Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет географический
Кафедра геоинформатики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.26 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТ В ГЕОГРАФИИ

Направление подготовки *05.03.03 Картография и геоинформатика*
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) *Геоинформатика*
(наименование направленности (профиля))

Программа подготовки *Академическая*
(академическая /прикладная)

Форма обучения *Очная*

Квалификация (степень) выпускника *Бакалавр*

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.26 «Использование карт в географии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 05.03.03 – Картография и геоинформатика (академический бакалавриат) _____

код и наименование направления подготовки (профиля)



Программу составил Комаров Д.А.

фамилия, инициалы, подпись

Заведующий кафедрой (разработчика)
Погорелов А.В.

фамилия, инициалы



«____»_____2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) геоинформатики_____
«16» ___05_____ 2016 г. протокол № ___8_____
Заведующий кафедрой (выпускающей)
Погорелов А.В.

фамилия, инициалы



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
____10_____06_____ 2016 г., протокол № 06-16.

Председатель УМК факультета
Погорелов А.В.

фамилия, инициалы



Эксперт(ы):
(представители работодателей и/или академических сообществ, не менее 2-х представителей)
Дидоренко А.В., заместитель директора ГБОУ Школы №1550 г. Москвы, учитель географии высшей категории

Бекух З.А., канд. геогр. наук, доцент кафедры физической географии КубГУ

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины 4

1.1 Цель дисциплины..... 4

1.2 Задачи дисциплины..... 4

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... 5

2. Структура и содержание дисциплины 6

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ 6

2.2 Структура дисциплины..... 6

2.3 Содержание разделов дисциплины 7

2.3.1 Занятия лекционного типа..... 10

2.3.2 Занятия семинарского типа 11

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 12

3. Образовательные технологии 13

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации..... 14

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации 14

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.... 17

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 20

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 20

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 21

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) 24

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 24

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Основная цель курса: изучить возможности применения картографических произведений (карт, атласов, глобусов и др.) в различных сферах научной, практической, культурно-просветительской, учебной деятельности, методику работы с картографическими произведениями, оценить надежность и эффективность получаемых по географическим картам результатов.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение курса требует решения следующих задач:

1) ознакомить с теоретико-методологическими принципами использования карт, методами и приемами работы с картами и другими картографическими произведениями для извлечения количественной и качественной информации о структуре, связях и динамике геосистем и их компонентов;

2) наряду с приемами визуального, графического, графоаналитического, математико-картографического анализа, освоить способы анализа отдельной карты, серий карт и атласов;

3) научить правильной организации исследования, умению оценивать достоверность полученных результатов и формулированию выводов.

Достижение поставленных задач предполагает широкое использование отечественных и зарубежных общегеографических и тематических карт, комплексных атласов, а также компьютерных программных средств и дополнительной научной литературы в ходе лабораторных практикумов и самостоятельной работы.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Использование карт в географии» относится к вариативной части Блока 1 «Обязательные дисциплины» учебного плана.

Основу курса составляет картографический метод исследования, то есть метод использования карт для познания изображенных на них явлений. Изучение курса использования карт тесно связано с основными природоведческими географическими, геоэкологическими и социально-экономическими дисциплинами, с математикой и техническими отраслями знаний, включая дистанционное зондирование, с мировоззренческими и логико-философскими науками, с геоинформатикой, компьютерными технологиями, телекоммуникацией, геоиконикой. Использование карт дает

общий метод исследования всем природным, социально-экономическим, геоэкологическим отраслям знаний, которые, так или иначе, обращаются к картам в своей научной и практической деятельности.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник должен обладать следующей профессиональной компетенцией: знать историю использования географических карт, методологические основы использования карт в географии, понимать современные проблемы географической науки и использовать фундаментальные географические представления в сфере профессиональной деятельности

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК5	Владение 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	- виды и типы общегеографических, тематических и специальных карт; - способы картографического изображения; - способы оценки карт; - методы использования карт в научно-практических исследованиях;	- осуществлять подбор источников для картографирования, - применять методы графического анализа, картометрии, морфометрии, математико-картографического моделирования для изучения объектов и явлений по картам и атласам;	- картографическими методами познания в научно-практической деятельности.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО).*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		X	2	X	X
Аудиторные занятия (всего)	48	-/-	48	-/-	-/-
В том числе:					
Занятия лекционного типа	16	-/-	16	-/-	-/-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	32	-/-	32	-/-	-/-
Самостоятельная работа (всего)	63	-/-	63	-/-	-/-
Контролируемая самостоятельная работа	6	-/-	6	-/-	-/-
Контроль	27	-/-	27	-/-	-/-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-/-	-/-	Экз.	-/-	-/-
Общая трудоемкость час	144	__	144	__	__
зач. ед.	__	__	4	__	__

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре *(для студентов ОФО)*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
1.	Общие положения. Картографический метод исследования	9	2	2	5
2.	Карта как модель окружающей действительности	10	2	2	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
3.	Научно-технические приемы анализа карт. Система приемов анализа карт.	14	2	4	8
4.	Анализ отдельной карты	16	2	4	10
5.	Анализ серий карт и атласов	18	2	6	10
6.	Надежность исследований по картам.	14	2	4	8
7.	Организация исследований по картам	16	2	6	8
8.	Основные направления исполь-зования карт в науках о Земле	14	2	4	8
	Подготовка к экзамену (контроль)	27			27
	Контроль самостоятельной работы	6			6
	Итого:	144	16	32	63+27+6

2.3 Содержание разделов дисциплины:

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Общие положения. Картографический метод исследования	Использование карт и картографический метод исследования. История использования карт в России и в мире. Труды Г. Меркатора, А.А. Тилло, Н.М. Волкова, К.А. Салищева. Уровни использования карт. Картографический метод исследования в системе «создание - использование карт».	У
2.	Карта как модель окружающей	Принципы картографического моделирования. Свойства карт и атласов как моделей.	К

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	действительности	Сочетание карт с другими моделями. Информационные свойства карт. Понятие о картографическом образе. Модель процесса чтения карт.	
3.	Научно-технические приемы анализа карт. Система приемов анализа карт.	Визуальный, инструментальный, автоматизированный анализ картографического изображения. Описания по картам. Графические приемы. Двумерные и трехмерные графические модели. Графоаналитические приемы. Картометрия и морфометрия. Измерения длин извилистых линий, измерения площадей и объемов, измерение направлений. Тематическая морфометрия, тенденции ее развития. Математико-картографическое моделирование: вероятностно-статистический анализ, аппроксимации, информационные функции. Совместное применение различных приемов.	К
4.	Анализ отдельной карты	Принципы работы с картами в географических исследованиях. Исследования без преобразования картографического изображения. Преобразование картографического изображения. Вычленение, схематизация, детализация, континуализация, переход от качественного изображения к количественному и обратно. Операторы и параметры преобразования. Регулярные и нерегулярные операторы. Разложение картографического изображения на составляющие. Карты фоновых и остаточных поверхностей.	ПР
5.	Анализ серий карт и атласов	Изучение структуры явлений и процессов. Изучение взаимосвязей явлений по картам разной тематики. Корреляционные карты. Изучение разновременных карт, выявление динамики. Карты динамики. Использования серий карт в целях прогноза. Картографические экстраполяции. Прогнозы во времени и пространстве, их достоверность. Геоинформационные технологии в	ПР

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		использовании карт. Надежность исследований по картам. Значение проблемы надежности. Виды и. источники ошибок. Картографическая и техническая точность. Влияние генерализации на точность исследований по картам.	
6.	Надежность исследований по картам.	Значение проблемы надежности. Виды и источники ошибок. Картографическая и техническая точность. Влияние генерализации на точность исследований по картам.	У ПР
7.	Организация исследований по картам	Этапы картографических исследований. Сложные преобразования картографического изображения. Производные карты. Об автоматизации исследований по картам. Взаимодействие картографического и аэрокосмического методов. ГИС и использование карт. Работа с картами в Интернете.	ПР
8.	Основные направления использования карт в науках о Земле	Использование геологических и геоморфологических карт. Использование геофизических и геохимических карт. Применение карт в планетологии. Использование карт в гидрометеорологии. Изучение океанов по картам. Изучение по картам почв и растительного покрова. Изучение по картам животного мира. Применение карт в ландшафтоведении, охране природы, в эколого-географических исследованиях. Медико-географические исследования по картам. Использование карт в социально-экономических исследованиях.	ПР Р

Примечание: Р – написание реферата; У – устный опрос; ПР – практическая работа; К – коллоквиум.

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие положения. Картографический метод исследования	Использование карт и картографический метод исследования. История использования карт в России и в мире. Картографический метод исследования в системе «создание - использование карт».	У
2.	Карта как модель окружающей действительности	Свойства карт и атласов как моделей. Информационные свойства карт. Понятие о картографическом образе. Модель процесса чтения карт.	К
3.	Научно-технические приемы анализа карт. Система приемов анализа карт.	Визуальный, инструментальный, автоматизированный анализ картографического изображения. Описания по картам. Графические приемы. Графоаналитические приемы. Картометрия и морфометрия. Математико-картографическое моделирование.	К ПР
4.	Анализ отдельной карты	Принципы работы с картами в географических исследованиях. Исследования без преобразования картографического изображения. Преобразование картографического изображения.	ПР
5.	Анализ серий карт и атласов	Изучение структуры явлений и процессов. Изучение взаимосвязей явлений по картам разной тематики. Корреляционные карты.	ПР
6.	Надежность исследований по картам.	Значение проблемы надежности. Виды и. источники ошибок. Картографическая и техническая точность.	У ПР
7.	Организация исследований по картам	Этапы картографических исследований. Сложные преобразования картографического изображения. Производные карты.	ПР
8.	Основные направления использования карт в науках о Земле	Использование геологических и геоморфологических карт. Изучение по картам почв и растительного покрова. Изучение по картам животного мира. Использование карт в социально-экономических исследованиях.	ПР Р

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Общие положения. Картографический метод исследования	История использования карт.	ПР
2	Карта как модель окружающей действительности	Описания по картам	ПР
3	Анализ серий карт и атласов	Изучение климата по картам	ПР
4	Анализ серий карт и атласов	Изучение поверхностных вод по картам	ПР
5	Анализ серий карт и атласов	Изучение морей по картам	ПР
6	Организация исследований по картам	Использование графических приемов в работе с географическими картами	ПР
7	Анализ отдельной карты	Составление сравнительного описания территорий	ПР
8	Организация исследований по картам	Составление профилей по картам	ПР
9	Организация исследований по картам	Использование приемов картометрии в работе с картами	ПР
10	Анализ серий карт и атласов	Составление поэлементных описаний по тематическим картам	ПР
11	Организация исследований по картам Надежность исследований по картам	Использование приемов морфометрии в работе с картами	ПР

12	Основные направления использования карт в науках о Земле	Использование карт в региональных исследованиях	ПР

Лабораторные занятия - не предусмотрены

Примерная тематика курсовых работ (проектов) - не предусмотрена

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Общие положения. Картографический метод исследования	1. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 2. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.
2	Карта как модель окружающей действительности	1. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 2. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.
3	Научно-технические приемы анализа карт. Система приемов анализа карт.	1. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 2. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.
4	Анализ отдельной карты	3. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 4. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.
5	Анализ серий карт и атласов	1. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 2. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.

6	Надежность исследований по картам.	1. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 2. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.
7	Организация исследований по картам	1. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 2. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.
8	Основные направления использования карт в науках о Земле	1. Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. — 2 изд., испр. и доп. - М.: Книжный дом «Университет», 2010. 2. Комаров Д.А. Использование карт в географии. Методические указания для выполнения практических работ. Краснодар, 2013.

3. Образовательные технологии

В освоении программы дисциплины «Использование карт в географии» имеют место различные образовательные технологии. Прежде всего, это традиционные (лекционные и семинарские занятия), информационные, тестовые, а также дискуссии по основным темам программы, презентации. Во время аудиторных занятий обучение проводится в виде лекций и практических занятий с использованием подходов проблемного обучения. В частности, применяются такие лекции как вводная, обзорная, проблемная, лекция-презентация с использованием ПК. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством преподавателя и предполагает консультации, помощь в подготовке и написании рефератов и т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в целом в учебном процессе составляет около 48 % аудиторных занятий (24 часа). Занятия лекционного (традиционного) типа составляют 16 % аудиторных занятий (8 часов).

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Интерактивные лекции: 1. Общие положения. Картографический метод исследования (2 ч.). 2. Карта как модель окружающей действительности (2 ч.). 3. Система приемов анализа карт (2 ч.). 4. Организация исследований по картам (2 ч.). 5. Основные направления использования карт в науках о Земле (2 ч.).	10

	ПЗ	Деловые игры: 6. Анализ отдельной карты (4 ч.). 7. Анализ атласа (6 ч.).	10
		Разбор и обсуждение конкретных ситуаций: 8. Оценивание надежности исследований по картам (4 ч.).	4
Итого:			24

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Тематика рефератов (докладов)

1. История использования карт.
2. История использования карт в России.
3. Характеристика геологического строения территории России с точки зрения теории литосферных плит.
4. Роль картографического метода в физико-географических исследованиях.
5. Физико-географическая характеристика Горно-островной Арктики.
6. Сравнительная географическая характеристика Кольской и Карельской провинций.
7. Геологическое строение и рельеф физико-географической страны Балтийский кристаллический щит.
8. Роль картографического метода в социально-экономических исследованиях.
9. Выявление особенностей геологического строения Восточно-Европейской (Русской) равнины по картам. Связь геологических структур с рельефом.
10. Сравнительная характеристика территорий, расположенных в разных природных зонах (по выбору).
11. Выявление по картам климатических особенностей Восточно-Европейской (Русской) равнины.
12. Характеристика поверхностных вод Восточно-Европейской (Русской) равнины.
13. Роль картографического метода в геоэкологии.
14. Геологическая история и строение Большого Кавказа.
15. Характеристика орографии и общих черт рельефа Кавказской горной страны.
16. Высотная поясность на Большом Кавказе. Закономерности изменения характера ландшафтов и растительности с высотой.

17. Сравнительный анализ ландшафтов северного и южного макросклонов Большого Кавказа.
18. Сравнительная характеристика Кубанской и Кумско-Терской аккумулятивных низменностей.
19. Гидрографическая сеть и современное оледенение Большого Кавказа.
20. Геологическая история Уральской горной страны.
21. Характеристика поверхностных вод и современного оледенения Урала.
22. Ландшафтные зоны Урала и факторы их образования.
23. Роль картографического метода в геолого-геоморфологических исследованиях.
24. Описание как прием анализа географических карт.
25. Сравнительная характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира Русской равнины и Западной Сибири.
26. Влияние четвертичных оледенений на формирование природных условий Западно-Сибирской равнины и Средней Сибири.
27. Природные ресурсы Западной Сибири. История и перспективы освоения, современные проблемы.
28. Сравнительная характеристика Тымь-Кетской и Барабинской физико-географических провинций Западной Сибири.
29. Связь орографии и рельефа Средней Сибири с тектоническими процессами.
30. Природные ресурсы Средней Сибири. История и перспективы освоения.
31. Лесостепные ландшафты на территории Средней Сибири. Их географические особенности и характер формирования.
32. Сравнительная характеристика Северо-Сибирской и Приангарской провинции Средней Сибири.
33. Многолетняя мерзлота и ее влияние на географические процессы в условиях России.
34. Крупнейшие реки Западной и Средней Сибири. Условия питания и режим.
35. Орография и черты рельефа Алтайско-Саянской горной страны.
36. Современное оледенение Алтая.
37. Сравнительная характеристика особенностей и структуры высотной поясности Алтая и Кавказа.
38. Природные ресурсы гор Южной Сибири.
39. Почвенно-растительный покров и животный мир гор Южной Сибири.
40. Физико-географическая характеристика озера Байкал. Экологическое состояние озера.

41. Ландшафты Байкальской страны. Закономерности образования и распределения.
42. Характеристика климатических особенностей Байкальской горной страны.
43. Геологическое строение и рельеф Байкальской горной страны.
44. Геологическое строение и орография Северо-Восточной Сибири.
45. Гидрографическая сеть Северо-Восточной Сибири. Особенности гидрологических процессов.
46. Типичные ландшафты Северо-Восточной Сибири.
47. Роль графических приемов в анализе карт.
48. Роль графоаналитических приемов в анализе карт.

Примерная тематика заданий для текущей аттестации по практическим работам

1. Построение блок-диаграмм.
2. Составление карт базисных поверхностей и остаточного рельефа.
3. Вычисление объемов по картам.
4. Аппроксимации поверхностей с помощью ортогональных полиномов П.Л. Чебышева.
5. Вычисление коэффициента корреляции и построение карт регрессии и отклонений от регрессии.
6. Визуальная оценка корреляций по картам.
7. Вычисление корреляционного отношения по картам.
8.Определение по картам коэффициента взаимного соответствия явлений.
9. Оценка точности вероятностного способа измерения длин извилистых линий.
10. Построение комплексного профиля по заданному направлению.

Вопросы к коллоквиуму

1. История использования карт. Методы использования карт.
2. Суть картографического метода исследования и его значение в исследованиях, проводимых по географическим картам.
3. Система приемов анализа карт.
4. Описания, проводимые по картам, как один из приемов их анализа.
5. Характеристика графических приемов анализа карт.
6. Характеристика графоаналитических приемов анализа карт.
7. Разделы и объекты тематической морфометрии.
8. Морфометрия рельефа как особый раздел геоморфологии.

9. Приемы математико-картографического моделирования и их использование в анализе картографического изображения.
10. Использование в исследованиях по картам явлений и процессов аппроксимаций.
11. Использование приемов математической статистики в географических исследованиях, проводимых по картам.
12. Использование приемов теории информации в географических исследованиях, проводимых по картам.
13. Исследования по картам. Способы работы с картами.
14. Изучение структуры географических процессов и явлений по картам.
15. Изучение взаимосвязей между геосистемами по картам.
16. Изучение динамики процессов и явлений по картам.
17. Картографические прогнозы. Надежность исследований по картам.

Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающихся

1. История использования карт.
2. Описания по картам.
3. Изучение климата по картам.
4. Изучение поверхностных вод по картам.
5. Изучение морей по картам.
6. Использование графических приемов в работе с географическими картами.
7. Составление сравнительного описания территорий.
8. Составление профилей по картам.
9. Использование приемов картометрии в работе с картами.
10. Составление поэлементных описаний по тематическим картам.
11. Использование приемов морфометрии в работе с картами.
12. Использование карт в региональных исследованиях.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Понятие об использовании карт и картографическом методе исследования.
2. История развития методов использования карт.
3. Развитие методов использования карт в России.
4. Уровни использования карт.
5. Картографический метод исследования в системе «создание – использование карт».

6. Принципы картографического моделирования.
7. Свойства карт и атласов как моделей действительности.
8. Взаимодействие картографического и аэрокосмического методов.
9. Совместное применение карт и математических моделей.
10. Информационные свойства карт.
11. Модель процесса чтения карт.
12. Классификация приемов картографического анализа.
13. Описания по картам.
14. Построение по картам графиков, диаграмм, блок-диаграмм.
15. Приемы картометрии, вероятностные подходы.
16. Основные приемы морфометрии.
17. Приемы численного анализа. Аппроксимации.
18. Математико-статистический анализ по картам.
19. Приемы теории информации для анализа карт.
20. Исследования без преобразования картографического изображения.
21. Преобразование картографического изображения. Производные карты.
22. Разложение картографического изображения на составляющие. Карты фоновых и остаточных поверхностей.
23. Сложные преобразования картографического изображения.
24. Сравнение карт разной тематики. Выявление взаимосвязей явлений.
25. Сравнение разновременных карт. Анализ динамики процессов.
26. Использование карт для прогноза во времени и пространстве.
27. Надежность исследований по картам. Существо проблемы.
28. Источники ошибок при работе с картами
29. Картографическая и техническая точность.
30. Генерализация и ее влияние на точность получаемых результатов.
31. Этапы картографического исследования.
32. Основные направления использования карт в науках о Земле и смежных научных дисциплинах.
33. Использование карт для выявления факторов формирования климата России.
34. Характеристика увлажнения территории России по картам.
35. Характеристика рек бассейна Северного Ледовитого океана по картам.
36. Характеристика рек бассейна Тихого океана по картам.
37. Характеристика рек бассейна Атлантического океана по картам.
38. Характеристика рек бассейна внутреннего стока по картам.
39. Использование карт при сравнительной характеристике природных зон арктических пустынь, тундры и лесотундры.

40. Использование карт при сравнительной характеристике степной и лесостепной зон. Их антропогенное преобразование.
41. Использование карт при сравнительной характеристике природных зон пустынь и полупустынь.
42. Изучение по картам явления высотной поясности в условиях тропического климата. Факторы ее формирования.
43. Сравнительная характеристика по картам климатических условий Северо-Восточной Сибири и Амурско-Приморской страны.
44. Характеристика по картам растительности Приамурья и Приморья.
45. Характеристика по картам животного мира Сибири и Дальнего Востока.
46. Физико-географическая характеристика острова Сахалин с использованием карты.
47. Характеристика по карам природно-ресурсного потенциала Дальнего Востока.
48. Характеристика по картам почвенно-растительного покрова Курило-Камчатской вулканической страны.
49. Использование карт при характеристике антропогенного изменения природной среды (на примере какого-либо региона России).
50. Сравнительная характеристика Среднеобской и Мещерской физико-географических провинций с использованием карт.

Образец экзаменационного билета

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра геоинформатики

Экзамен по дисциплине
«Использование карт в географии»

Билет № 1

1. История развития методов использования карт.
2. Составить по картам общее описание территории полуострова Индостан.

Зав. кафедрой геоинформатики
профессор А.В. Погорелов

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

Картография [Текст] : учебник для студентов вузов / А. М. Берлянт. - М. : АСПЕКТ ПРЕСС, 2001.

5.2 Дополнительная литература:

1. Геодезия и топография [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009.
2. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Текст] : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе. - М. : Академический Проект, 2009.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «География», изд-во «Первое сентября», Москва

2. Журнал «География и природные ресурсы», изд-во Института географии им.В.Б.Сочавы СО РАН, Иркутск

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Росстат. URL: http://www.gks.ru
2. Космические снимки большого разрешения с возможностями дешифрирования объектов. URL: http://www.wikimapia.org. Аналогичные сайты. URL: http://www.maps.google.com или URL: http://www.kosmosnimki.ru
3. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации. Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг. URL: http://www.gisa.ru
4. Сайт Международной картографической Ассоциации. URL: http://www.icaci.org
5. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. URL: http://www.rosreestr.ru
6. Портал «География - электронная земля». URL: http://www.webgeo.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе выполнения практических работ студенты закрепляют полученные на лекциях теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, готовятся к итоговой аттестации. Важным аспектом является также привитие навыков самостоятельной организации работы и выполнения поставленных задач при проведении исследований по географическим картам.

Контроль выполнения в полном объеме и в надлежащем качестве практических заданий позволяет оценить активность работы студента в течение семестра, а также его продвижение в изучении дисциплины. Кроме того, такой подход позволяет контролировать развитие практических навыков студента.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

В начале практических занятий студенты получают общую информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Одновременно студентам предоставляется список тем практических заданий, а также тематика рефератов.

Контроль качества подготовки к каждому занятию осуществляется путем разнообразной проверки знаний, в частности, задавая вопросы по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий выглядит следующим образом:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Необходимые пояснения по отдельным частям задания.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя.
4. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.

Итоговый контроль по конкретной практической работе осуществляется преподавателем посредством проверки качества и полноты выполненного задания.

Методика проведения деловой игры «Анализ отдельной карты»

Деловая игра предназначена для применения теоретических знаний и выработки практических навыков по оценке географической нагрузки карты, формирования исследовательских навыков и анализа полученных выводов. В ходе деловой игры студенты получают навыки работы с географическими картами, а также вырабатывают умение анализировать картографическую информацию. Группа студентов разбивается на несколько подгрупп.

Перед началом работы каждая подгруппа студентов получает конкретную карту. Далее проводится анализ картографического изображения, а затем делаются выводы. Примерный план анализа отдельной карты выглядит следующим образом:

1. Основная информация карты (исследуемое географическое явление или процесс).
2. Картографические способы передачи географической информации.
3. Территориальное размещение (распределение) географического явления или процесса.
4. Основные причины неравномерности распределения изучаемого географического явления или процесса.
5. Минимальные и максимальные показатели исследуемого явления, процесса.
6. Связь с другими процессами или явлениями, проявление на сопредельных территориях.
7. Общий вывод о содержании картографического произведения.

Терминальный этап деловой игры проходит в рамках круглого стола, за которым каждая подгруппа студентов докладывает о проделанной работе и полученных результатах. Остальные коллективы выступают оппонентами. Подводится общий итог деловой игры.

Методика проведения деловой игры «Анализ атласа»

Деловая игра предназначена для применения теоретических знаний и выработки практических навыков работы с атласами, формирования исследовательских навыков и анализа полученных выводов. В ходе деловой игры студенты получают навыки работы с географическими атласами, а также вырабатывают умение согласовывать содержание разных карт атласа. Группа студентов разбивается на несколько подгрупп.

Перед началом работы каждая подгруппа студентов получает серию карт из атласа мира. Далее проводится анализ содержания картографического изображения каждой карты в серии, а затем делаются выводы. Примерный план анализа атласа выглядит следующим образом:
1. Основная информация серии карт (раздел атласа).
2. Оценка степени согласованности отельных карт в серии.
3. Картографические способы передачи географической информации на картах серии.
4. Территориальное размещение (распределение) выбранного географического явления или процесса.
5. Основные причины неравномерности распределения изучаемых географических явлений или процессов.
6. Оценка содержательности указателя географических названий.
7. Связь карт в серии друг с другом. Общность масштаба, использованных проекций, способов картографического изображения.
8. Общий вывод о содержании и логической структуре атласа.

Завершающий этап деловой игры проходит за круглым столом, где каждая подгруппа студентов докладывает о проделанной работе и полученных результатах. Остальные коллективы выступают оппонентами. Подводится общий итог деловой игры.

Методические указания по проведению занятия «Разбор и обсуждение ситуации, связанной с оцениванием надежности исследований по картам»

Данное занятие проводится после проведения деловых игр, связанных с анализом отдельных карт и атласа и на основе полученных результатов.

На начальном этапе проводится обсуждение основных источников ошибок:

- концептуальные – неточность, неполнота и другие недостатки исходных концепций, неверная интерпретация результатов;
- коммуникационные – ошибки исполнителей, непонимание или неправильное восприятие мыслей, идей, нечеткость формулировок задания, выводов;
- географические – неопределенность или условность пространственных границ и временных пределов самих объектов, изучаемых по картам, приближенные представления о тенденциях их изменения во времени и пространстве и т.п.;
- картографические – неточность карт, по которым ведутся исследования, их неполнота, устарелость;
- технические – погрешности измерений, несовершенство инструментов и оборудования, алгоритмов и программ, незащищенность баз данных.

Многие неточности и ошибки неизбежны, но исследователь всегда должен пытаться учесть их. Важно помнить, что ошибки и неточности появляются на всех этапах исследования – при постановке задач, подготовительных работах, в процессе проведения самого исследования и на заключительном этапе интерпретации результатов.

В процессе данного обсуждения важно закрепить у студентов понятие об ошибках и неточностях, возникающих в процессе исследований по картам, и сформировать представление об оценивании этих погрешностей.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень необходимого программного обеспечения

MS Office (Word, Excel, PowerPoint)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.
2. Специальная литература по дисциплине.
3. Компьютеры с программным обеспечением для работы с картографическим материалом.

В целях оптимального материально-технического обеспечения дисциплины «Использование карт в географии» используются комплекты общегеографических карт, атласы мира, картины, видеофильмы, а также компьютерный класс географического факультета, специализированная аудитория с ПК и проекционным оборудованием для демонстрации презентаций, научная библиотека КубГУ. В процессе самостоятельной работы студенты при изучении данной дисциплины используют атлас Краснодарского края и Республики Адыгея (1996), карту административно-территориального деления Краснодарского края, физико-географическую карту Краснодарского края и Республики Адыгея, физико-географическую карту России (1 : 4 000 000), Географический атлас мира (1980), Атлас СССР (1986), демонстрационные компакт-диски компьютерных карт и атласов, настольные компьютеры для обработки цифровых картографических данных, картографическое программное обеспечение.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТ В ГЕОГРАФИИ»
по направлению подготовки 05.03.03– Картография и геоинформатика
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Форма обучения - очная

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.03. «Картография и геоинформатика» изучение дисциплины «Использование карт в географии» направлено в первую очередь на формирование профессиональных компетенций ПК-5 (владение 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). Поэтому данная дисциплина закономерно располагается в числе базовых дисциплин учебного плана.

Разработчиком РПД является кандидат географических наук, доцент кафедры геоинформатики Д.А. Комаров.

Содержание учебной дисциплины предусматривает следующие разделы: 1. Общие положения; 2. Карта как модель действительности; 3. Научно-технические приемы анализа карт. Система приемов анализа карт; 4. Анализ отдельной карты; 5. Анализ серий карт и атласов; 6. Надежность исследований по картам; 7. Организация исследований по картам; 8. Основные направления использования карт в науках о Земле.

Подробно расписана структура преподавания. Достоинством является разработанная автором программы структура практических занятий. Для выполнения заданий студентам рекомендовано авторское учебно-методическое пособие «Использование карт в географии».

В процессе преподавания применяются образовательные технологии, способствующие развитию критического мышления. В учебном процессе большая роль отводится практическим работам, часть которых студенты выполняют самостоятельно. В связи с этим программа содержит вопросы для самостоятельной работы и самоконтроля студентов, вопросы к экзамену.

В связи с вышеизложенным, рабочая учебная программа рекомендуется для использования в учебном процессе.

Канд. геогр. наук, доцент кафедры
физической географии ФГБОУ ВО КубГУ  Бекух З.А.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТ В ГЕОГРАФИИ»
по направлению подготовки 05.03.03 – Картография и геоинформатика
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Форма обучения - очная

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.03. «Картография и геоинформатика» изучение дисциплины «Использование карт в географии» направлено в первую очередь на формирование профессиональных компетенций ПК-5 (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). Поэтому данная дисциплина закономерно располагается в числе базовых дисциплин учебного плана.

Разработчиком РПД является кандидат географических наук, доцент кафедры геоинформатики Д.А. Комаров.

Объем программы 25 страниц.

Содержание учебной дисциплины включает 8 разделов, изучаемых в течение семестра. Основу курса составляет картографический метод исследования, то есть метод использования карт для познания изображенных на них явлений. Изучение курса использования карт тесно связано с основными природоведческими географическими, геоэкологическими и социально-экономическими дисциплинами.

Приведена понедельная структура преподавания. Автором программы разработаны и опубликованы методические указания для обеспечения текущего контроля успеваемости студентов. К ним следует отнести, прежде всего, разнообразные по тематике практические задания. Наряду с этим автор практикует такие формы работы как доклады, устные опросы, тестирование. Данный подход, несомненно, способствует качественному усвоению учебного материала.

В программе приведены примерные темы рефератов, перечень вопросов к экзамену. Следует также отметить наличие богатого списка дополнительной литературы и интернет-источников.

Несомненным положительным аспектом внедрения данной рабочей программы является разработанное и применяемое в учебном процессе методическое пособие «Использование карт в географии».

Таким образом, данная рабочая учебная программа составлена с учетом требований ФГОС и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Заместитель директора ГБОУ Школы №1550 г. Москвы,
учитель географии высшей категории Дидоренко А.В.

