

Документ подлинный	Документ подлинный	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Информация о владельце:	Информация о владельце:	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИО: Минцаев И.А.	ФИО: Минцаев И.А.	имени академика М.Д. Миллионщикова
Должность: Ректор	Должность: Ректор	
Дата подписания: 07.09.2025	Дата подписания: 07.09.2025	
Уникальный программный ключ:	Уникальный программный ключ:	
236bcc35c29691908a9c22836721d552d971866865f582519fa4304cc	236bcc35c29691908a9c22836721d552d971866865f582519fa4304cc	

«УТВЕРЖДАЮ»



Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровые и электронные карты»

Направление подготовки

05.03.03 Картография и геоинформатика

Профиль «Картография»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки

2025

Грозный-2025

1.Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Цифровые и электронные карты» являются изучение теоретических концепций в картографии, системы геоизображений, принципов и задач системного картографирования. Задачами изучения данного курса являются: приобретение знаний о видах теоретических концепций в картографии, видах геоизображений, их классификации и генерализации, принципах системного картографирования (атласов и серий тематических карт)

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата Дисциплина «Системное картографирование» входит в раздел "Б.3. Профессиональная часть. Вариативная часть" ФГОС ВПО по направлению подготовки 021300.62 "Картография и геоинформатика". Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе. Данная дисциплина базируется на практических знаниях дисциплин "Основы тематической картографии", "Общие вопросы проектирования и составления карт" и теоретических знаний дисциплины "Общегеографические карты". Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами "Карты природы", "Социально-экономические карты", "Прикладное картографирование, "Редактирование тематических карт". Дисциплина "Системное картографирование" предшествует изучению таких дисциплин как "Картографирование природопользования", "АКМ в тематическом картографировании".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК -2 Способность использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем	ОПК-2.1.Использует базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений	Знать: сущность и принципы создания и функционирования цифровых (электронных) карт и моделей. Уметь: ориентироваться в основных формах представления и методах и технологий изготовления цифровых и электронных карт; редактировать картографические произведения на этапах проектирования, составления и издания карт

		Владеть: теоретическими
		знаниями цифрового описания территориальных объектов; практические навыки создания и использования цифровых карт различной тематики.
	профессиональные	
ПК-6 Способен проектировать, составлять, редактировать общегеографические и тематические карты и другие картографические произведения, в том числе нового содержания; моделировать рабочие процессы по созданию картографических произведений	ПК-6.1. Проектирует и составляет тематические карты, а также моделирует рабочие процессы по созданию картографических произведений	Знать: подходы к проектированию и составлению карт, основы моделирования процессов создания карт Уметь: выбирать приемы работы с данными для получения корректного результата в минимально возможные временные сроки. Владеть: технологиями и приемами составления картографических произведений, современными средствами проектирования карт.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
			5	7
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	45/1.25	16/0.44	45/1.25	16/0.44
В том числе:				
Лекции	15/0.41	6/0.16	15/0.41	16/0.44

Практические занятия		30/0.83	10/0.27	30/0.83	
Семинары					
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа (всего)		99/2.75	128/5.56	99/2.75	128/5.56
В том числе:					
Курсовая работа (проект)					
Расчетно-графические работы					
Темы для самостоятельного изучения		19/0.52	32/0.89	19/0.52	32/0.89
Рефераты		15/0.41	26/0.72	15/0.41	26/0.72
Доклады		15/0.41	10/0.28	15/0.41	10/0.28
Презентации		15/0.41		15/0.41	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам					
Подготовка к практическим занятиям		15/0.41	24/0.67	15/0.41	24/0.67
Подготовка к экзамену		20/0.55	36/1	20/0.55	36/1
Вид отчетности		экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4	4	4	4

5 Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов
1	Концепции в картографировании	4	4		8
2	Система геоизображений	4	4		8
3	Проектирование и составление фундаментальных картографических произведений, серий тематических карт и атласо	4	4		8
	Итого	12	12		24

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Концепции в картографировании	Теоретические концепции в картографии. Понятие и виды. Познавательная или модельно-познавательная концепция. Коммуникативная концепция. Языковая (картоязыковая) концепция. Метакартография. Картология. Геоинформационная концепция.
2	Система геоизображений	Геоизображения. Понятие и виды геоизображений (плоские, объемные, динамические). Классификация геоизображений (по способу получения, типам и другим признакам). Система геоизображений. Графические образы. Понятия о распознавании графических образов. Единая теория геоизображений. Временные диапазоны геоизображений. Генерализация геоизображений (картографическая, дистанционная, динамическая, автоматическая).
3	Проектирование и составление фундаментальных картографических произведений, серий тематических карт и атласов	Принципы и задачи системного картографирования. Системы карт. Общие сведения об атласах и серий карт. Атлас как особое картографическое произведение. Классификация атласов (по охвату картографического пространства, по формату и способу использования, по назначению, по содержанию). Черты атласа как системы карт. Математическая основа атласа. Географическая основа карт. Структура атласа. Детальность изображения на картах атласа. Типы карт по уровню сложности. Условные обозначения. Легенды карт. Оформление атласов (тематических и общегеографических). Способы издания атласов. Современность атласов.

5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Концепции в картографировании	1. Теоретические концепции в картографии. Понятие и виды
		2. Познавательная или модельно-познавательная концепция. Коммуникативная концепция. Языковая (картоязыковая) концепция.

		3.Метакартография. Картология. Геоинформационная концепция.
2	Система геоизображений	4.Геоизображения. Понятие и виды геоизображений (плоские, объемные, динамические).
		5.Классификация геоизображений (по способу получения, типам и другим признакам). Система геоизображений.
		6.Графические образы. Понятия о распознавании графических образов. Единая теория геоизображений.
		7.Временные диапазоны геоизображений. Генерализация геоизображений (картографическая, дистанционная, динамическая, автоматическая).
3	Проектирование и составление	8.Принципы и задачи системного картографирования. Системы карт.
	фундаментальных картографических произведений, серий тематических карт и атласов	9.Общие сведения об атласах и серий карт. Атлас как особое картографическое произведение. Классификация атласов (по охвату картографического пространства, по формату и способу использования, по назначению, по содержанию).
		10.Черты атласа как системы карт. Математическая основа атласа. Географическая основа карт. Структура атласа.
		11.Детальность изображения на картах атласа. Типы карт по уровню сложности. Условные обозначения. Легенды карт.
		12.Оформление атласов (тематических и общегеографических). Способы издания атласов. Современность атласов.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Таблица 5

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Концепции в картографии.
2	Виды геоизображений
3	Генерализация геоизображений
4	Изучение типов и видов атласов.
5	Изучение типовых основ, используемых в атласах.

Таблица 6

№№ п/п	Темы для рефератов
1	Атлас как особое картографическое произведение.
2	Формы представления цифровой картографической информации
3	Понятия о распознавании графических образов.
4	Функционирование картографических условных знаков в процессе компьютерного картографического отображения
5	Действующие ГОСТы, связанные с цифровой картографией.
6	Запросы выборки с группировкой (агрегацией данных) на языке SQL. Модельные задачи для запросов с одной таблицы

Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

1. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с.// <http://znanium.com/bookread.php?book=372170>
2. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / К.В. Балдин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 216 с.// <http://znanium.com/bookread.php?book=250819>
3. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.// <http://znanium.com/bookread.php?book=392462>

Специализированное программное обеспечение, выход в корпоративную сеть, Интернет.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Теоретические концепции в картографии.
2. Геоизображения. Понятие и определение, виды.
3. Классификация геоизображений.
4. Система геоизображений.
5. Графические образы.
6. Понятие о распознавании графических образов.
7. Единая теория геоизображений.
8. Временные диапазоны геоизображений.
9. Генерализация геоизображений. Определение, виды.

10. Принципы и задачи системного картографирования.
11. Системы карт.
12. Общие сведения об атласах и сериях карт.

Образец билета к 1-ой рубежной аттестации

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА МИЛЛИОНЩИКОВА**

БИЛЕТ № 2

Дисциплина "Цифровая картография" 1.
Система геоизображений.

2. Графические образы.
3. Принципы и задачи системного картографирования

« _____ » _____ Зав. кафедрой _____ И.Г. Гайрабеков

7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации 1.

1. Атлас как особое картографическое произведение.
2. Классификация атласов.
3. Черты атласа как системы карт: математическая основа карт в атласа
4. Географическая основа карт в атласе.
5. Структура атласа.
6. Детальность изображения на картах атласа.
7. Типы карт по уровню сложности.
8. Условные обозначения. Легенды карт.
9. Оформление атласов (тематических и общегеографических).
10. Способы издания атласов.
11. Современность атласов.

Образец билета ко 2-ой рубежной аттестации

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА МИЛЛИОНЩИКОВА**

БИЛЕТ № 2

Дисциплина "Цифровая картография"

1. Детальность изображения на картах атласа..
2. Условные обозначения. Легенды карт.
3. Структура атласа

7.3. Вопросы к экзамену

1. Теоретические концепции в картографии.
2. Геоизображения. Понятие и определение, виды.
3. Классификация геоизображений.
4. Система геоизображений.
5. Графические образы.
6. Понятие о распознавании графических образов.
7. Единая теория геоизображений.
8. Временные диапазоны геоизображений.
9. Генерализация геоизображений. Определение, виды.
10. Принципы и задачи системного картографирования.
11. Системы карт.
12. Общие сведения об атласах и сериях карт.
13. Атлас как особое картографическое произведение.
14. Классификация атласов.
15. Черты атласа как системы карт: математическая основа карт в атласе.
16. Географическая основа карт в атласе.
17. Структура атласа.
18. Детальность изображения на картах атласа.
19. Типы карт по уровню сложности.
20. Условные обозначения. Легенды карт.
21. Оформление атласов (тематических и общегеографических).
22. Способы издания атласов.
23. Современность атласов.

Образец билета к экзамену

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА МИЛЛИОНЩИКОВА**

БИЛЕТ № 2

Дисциплина "Цифровая картография"

1. . Генерализация геоизображений. Определение, виды.
2. Системы карт. .
3. Структура атласа

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература а) основная:

1. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с.// <http://znanium.com/bookread.php?book=372170>
2. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / К.В. Балдин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 216 с.// <http://znanium.com/bookread.php?book=250819>
3. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов.- М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.// <http://znanium.com/bookread.php?book=392462>

б) дополнительная литература:

1. Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=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>

8.1 Интернет-ресурсы:

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

Научная библиотека издательства Springer - <http://link.springer.com/>

Проект Openstreetmap - <http://www.openstreetmap.org>

Сайт - <http://gis-lab.info>

Сайт - <http://www.dataplus.ru/>

Сайт NASA - <http://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid>

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс с автоматизированными рабочими местами.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «Г

 / З. Р.Харипова и ЗК»

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Г и ЗК»

 / И.Г. Гайрабеков

Зав. выпускающей каф. «Г и ЗК »

 / И.Г. Гайрабеков

Директор ДУМР

/ _____ / М.А.Магомаева

 / М.А.Магомаева