

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе,  
Качеству образования первый  
проректор

Хагуров Т.А.

май 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.О.10 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТУРИЗМЕ И РЕКРЕАЦИИ**

Направление подготовки 05.04.02 География

Программа магистратуры Управление туристско-рекреационными системами

Форма обучения Очная

Квалификация Магистр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины: Геоинформационные технологии в туризме и рекреации составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.02 География

Программу составил(и):

Погорелов А.В., зав.кафедрой, д.г.н., профессор

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа дисциплины «ГИС в географии» утверждена на заседании кафедры геоинформатики  
протокол № 10 « 22 » мая 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой (выпускающей) Комаров Д.А.

фамилия, инициалы

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии института географии, геологии, туризма и сервиса « 23 » мая 2023г., протокол № 5  
Председатель УМК института Филобок А.А.

  
подпись

Рецензенты:

1. Нетребин П.Б., начальник отдела ООО «ГИСкарт» к.г.н.
2. Брусило В.А., заместитель генерального директора ООО «АГМ СИСТЕМЫ»

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель дисциплины**

Получение студентами навыков компьютерного моделирования для профессиональной научной практической деятельности. Геоинформационные технологии применяются во всех науках о Земле и обществе (включая в туризм и рекреацию) и связаны с информатикой, системами сбора и обработки данных и др. В связи с этим курс тесно связан с общепрофессиональными дисциплинами направления «География», а также опирается на ряд курсов по методам исследований и использует цикл математических и информационных дисциплин. При проведении лабораторных занятий необходимы начальные знания наиболее распространенных компьютерных пакетов для обработки данных

### **1.2 Задачи дисциплины**

Курс ориентирован на формирование у студентов навыков и умений компьютерного моделирования в профессиональных исследованиях. В результате изучения данного курса студенты должны: - получить представление об основных концепциях компьютерного моделирования в туризме и рекреации; роли и месте компьютерных технологий; их функциях в реализации конкретных методов исследований; - усвоить основные идеи, принципы и закономерности в моделировании пространственно-временных систем; - научиться понимать и определять эффективность компьютерных технологий при решении задач в сфере туризме и рекреации, а также пределы их возможностей; - овладеть навыками практической работы с использованием компьютерных технологий.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина предназначена для магистрантов, обучающихся по направлению География, и относится к базовой части блока 1 учебного плана. Дает фундаментальные знания в области компьютерных технологий.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук
ИОПК-1.1. Способен формулировать проблемы, задачи и методы комплексных и отраслевых	Знать современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах; ГИС разработки для задач

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<p>географических научных исследований, получать новые достоверные факты, реферировать научные труды в области географии и смежных наук, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах</p>
	<p>Уметь использовать полученные знания в туристско-рекреационных исследованиях.</p>
	<p>Владеть навыками применения геоинформационных методов познания в научно-практической деятельности</p>
<p>ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии</p>	
<p>ИОПК-2.1. Владение методами составления и редактирования общегеографических и тематических карт и атласов, знание основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности</p>	<p>Знать основы организации геоинформационных технологий; тенденции, которые определяют современный этап состояния и перспектив развития геоинформационных технологий в Российской Федерации в целом и в Краснодарском крае в частности;</p>
	<p>Уметь использовать картографические и другие материалы для изучения условий и возможностей развития туристско-рекреационных комплексов в своем регионе;</p>
	<p>Владеть навыками геоинформационных технологий;</p>
<p>ОПК-3 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии</p>	
<p>ИОПК-3.1. Способен использовать современные компьютерные и геоинформационные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией; информационные системы, применяемые туризм</p>
	<p>Уметь применять на практике знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеть навыками работы с</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	компьютером как средством управления информацией, в т.ч. в глобальных компьютерных сетях; - навыками обработки, анализа научно-исследовательских задач

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа, из них – лекционных 10 ч., практических 36 ч., 123,8ч. самостоятельной работы, 4 ч. КСР, 0,2 ч. ИКР)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		X	X	3	X
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>20</b>			<b>20</b>	
Занятия лекционного типа	10	-	-	10	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	10	-	-	10	-
	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>4,2</b>			<b>4,2</b>	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	4	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	-	0,2	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>					
<i>Курсовая работа</i>	-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	40	-	-	40	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка к практическим работам)</i>	40	-	-	40	-
<i>Реферат</i>	13,8	-	-	13,8	-
Подготовка к текущему контролю	10	-	-	10	-
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	20	-	-	20	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>		<b>144</b>	<b>-</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>24,2</b>		<b>24,2</b>	
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПР	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПР	
1.	Геоинформационные методы исследований в туризме и рекреации	45,2	2	2	41,2
2.	Технологии и особенности моделирования в туризме и рекреации	47,2	3	3	41,2
3.	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для географических исследований	51,4	5	5	41,4
	Итого:	143,8	10	10	123,8

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

Предусмотрены формы текущего контроля – Т – творческая работа, презентация в формате .ppt; У – устный опрос; ПР – выполнение практической работы (расчетнографического задания)

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Компьютерные методы исследований в туризме и рекреации	Особенности применения компьютерных методов в частных географических науках. Формальные методы оценки природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала территорий. Экономико-географическая характеристика современного общества и хозяйства. Формирование интегральных индексов и индикаторов устойчивого развития территорий. Компьютерные технологии в реализации описаний: комплексные и целевые описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, описания с помощью современных	ПР, Т, У

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		технических средств.	
2.	Технологии и особенности моделирования в туризме и рекреации	<p>Модели пространственной организации территорий. Ситуационный подход. Проблемы масштаба в моделировании. Фрактальность. Пространственная классификация и районирование. Геоestatистика, нейронные сети. Модели взаимосвязей пространственно распределенных явлений. Корреляционные модели. Пространственная автокорреляция. Модели пространственной динамики. Диффузионные модели и модели потоков. Моделирование с целью прогноза. Модели устойчивости геосистем. Теория катастроф, теория хаоса. Понятие о геоситуационном моделировании. Особенности компьютерного моделирования природной и социально-экономической составляющей геосистем. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования. Тематическое картографирование. Изображения в неевклидовой метрике, анимации, виртуальнореальностные изображения. Возможности мультимедиа в организации компьютерной среды для целей моделирования. Интеллектуализация компьютерного моделирования в туризме и рекреации. Системы поддержки принятия решений. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в туризме и рекреации.</p>	ПР, Т, У
3.	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для географических исследований	<p>Технологии сбора пространственно-временной информации в туризме и рекреации. Обзор методов мониторинга. Дистанционное зондирование, гидрологический и метеорологический мониторинг, государственные кадастры и статистика. Примеры организации и функционирования мониторинговых систем. Особенности организация сбора информации в географических исследованиях. Создание специализированных баз данных. Роль</p>	ПР, Т, У



№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции с другими технологиями для интеграции пространственных данных (ГИС и дистанционное зондирование, глобальные системы позиционирования, сетевые технологии).	

### 2.3.2 Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Компьютерные методы исследований в туризме и рекреации	Особенности применения компьютерных методов в частных географических науках. Формальные методы оценки природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала территорий. Экономико-географическая характеристика современного общества и хозяйства. Формирование интегральных индексов и индикаторов устойчивого развития территорий. Компьютерные технологии в реализации описаний: комплексные и целевые описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, описания с помощью современных технических средств.	ПР, Т, У
2.	Технологии и особенности моделирования в туризме и рекреации	Модели пространственной организации территорий. Ситуационный подход. Проблемы масштаба в моделировании. Фрактальность. Пространственная классификация и районирование. Геостатистика, нейронные сети. Модели взаимосвязей пространственно распределенных явлений. Корреляционные модели. Пространственная автокорреляция. Модели пространственной динамики. Диффузионные модели и модели потоков. Моделирование с целью прогноза. Модели устойчивости геосистем. Теория катастроф, теория хаоса. Понятие о геоситуационном моделировании. Особенности компьютерного	ПР, Т, У

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>моделирования природной и социально-экономической составляющей геосистем. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования. Тематическое картографирование. Изображения в неевклидовой метрике, анимации, виртуальнореальностные изображения. Возможности мультимедиа в организации компьютерной среды для целей моделирования. Интеллектуализация компьютерного моделирования в туризме и рекреации. Системы поддержки принятия решений. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в туризме и рекреации.</p>	
3.	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для географических исследований	<p>Технологии сбора пространственно-временной информации в туризме и рекреации. Обзор методов мониторинга. Дистанционное зондирование, гидрологический и метеорологический мониторинг, государственные кадастры и статистика. Примеры организации и функционирования мониторинговых систем. Особенности организация сбора информации в географических исследованиях. Создание специализированных баз данных. Роль географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции с другими технологиями для интеграции пространственных данных (ГИС и дистанционное зондирование, глобальные системы позиционирования, сетевые технологии).</p>	ПР, Т, У

Лабораторные занятия - не предусмотрены

Примерная тематика курсовых работ (проектов) - не предусмотрена

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	<p>Составление презентаций. Методические указания по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика. Утверждены кафедрой геоинформатики, протокол №10 от 02.06.2017. Сборник задач и упражнений по геоинформатике: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.С. Тикунов, Е.Г. Капралов, А.В. Заварзин и др.; Под ред. В.С. Тикунова. – М.: Изд. центр «Академия», 2005, 560 с. Геоинформатика: (в 2 кн.) / Под ред. В. С. Тикунова. М.: Издательский центр «Академия», 2008. Кн. 1–400 с., Кн. 2 – 432 с. Погорелов А.В., Ляпишев К.М. Практические работы по геоинформатике на базе ArcGIS: Учебно-методическое пособие. Краснодар, Кубанский гос. ун-т. 2015. 84 с. (электронное пособие). Погорелов А.В., Шильникова К.С. Практикум по геоинформатике. Основы работы в ГИС MapInfo: Учебно-методическое пособие. Краснодар, КубГУ. 2015 (электронное пособие). Утверждены кафедрой геоинформатики, протокол №10 от 02.06.2017.</p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла. Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся

### 3. Образовательные технологии

Содержание и существо предмета для оптимального усвоения предполагают использование: 1. Творческие самостоятельные работы студентов, устный опрос, презентации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Перечень тем для творческой работы и практических работ

1. Статистические методы исследования географических объектов и явлений.
2. Ключевые статистические характеристики и статистические оценки распределений.
3. Количественные описания пространственно-временных характеристик геосистем.
4. Формальные методы оценки природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала территорий.
5. Формирование интегральных индексов и индикаторов устойчивого развития территорий.
6. Модели пространственной организации территорий в аспекте природопользования
7. Проблема масштаба в пространственном моделировании.
8. Пространственная классификация и районирование.
9. Классификации в пространственном моделировании. Построение карт и картограмм.
10. Понятие фракталов. Фрактальные свойства природных объектов при моделировании. Фрактальная размерность.
11. Геоestatистика. Методы геоestatистики в пространственном моделировании. Детерминистские методы.
12. Геоestatистика. Методы кригинга и их применение.
13. Корреляционные модели.
14. Пространственная автокорреляция.
15. Моделирование с целью прогноза.
16. Теория катастроф, теория хаос в аспекте природопользования.
17. Особенности компьютерного моделирования природной и социально-экономической составляющей геосистем.
18. Сбор пространственно-временной информации в туризме и рекреации. Основные технологии.
19. Возможности и ограничения средств моделирования в геоинформационной среде
20. Роль методов классификации и районирования в географических исследованиях.
21. Технологии визуализации в географических исследованиях.
22. Обзор методов мониторинга пространственных объектов и явлений.
23. Дистанционное зондирование. Спутниковые снимки.
24. Глобальные системы позиционирования.
25. Гидрологический и метеорологический мониторинг.
26. Государственные кадастры и использование их информации.
27. Создание специализированных баз данных.
28. Роль географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции.
29. Визуализация результатов компьютерного моделирования в среде ГИС.
30. Тематическое картографирование в туризме и рекреации.

31. Изображения в неевклидовой метрике, анимации, виртуально-реальностные изображения.

32. Оценка достоверности математико-картографических моделей.

33. Программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в туризме и рекреации.

Примерный перечень контрольных вопросов для устного опроса

1. Перечислите основные методы туризме и рекреации, где широко используются компьютерные технологии.

2. Каким образом можно использовать компьютерные технологии для описаний в туризме и рекреации?

3. Охарактеризуйте систему геофизических методов моделирования экосистем.

4. В чем особенности геохимических методов моделирования экосистем?

5. Что такое «комплексные методы моделирования в туризме и рекреации»?

6. В чем особенности компьютерной обработки статистических, картографических, аэро и космических материалов?

7. В чем сущность ситуационного подхода в моделировании?

8. Какова роль масштаба в моделировании?

9. Поясните области приложения фрактального анализа.

10. В чем особенности пространственных классификаций и их отличия от районирования?

11. Возможности применения нейронных сетей для совершенствования компьютерных классификаций.

12. Объясните сущность основных методов геостатистики.

13. Объясните сущность корреляционных моделей в туризме и рекреации.

14. В чем особенности моделей пространственной динамики?

15. Что такое «пространственная диффузия»?

16. Охарактеризуйте принцип устойчивости-неустойчивости в развитии экосистем.

17. В чем смысл «теории катастроф»?

18. В чем суть теории хаоса? 19. Что такое «геоситуационное моделирование»?

20. Какова специфика компьютерного моделирования природной и социальноэкономической компонент экосистем?

21. Каковы средства реализации компьютерного моделирования?

22. Какова роль геоинформационных технологий в компьютерном моделировании в туризме и рекреации?

23. Как осуществляется визуализация результатов моделирования?

24. Охарактеризуйте атласные информационные системы.

25. Что такое «анаморфозы, картоиды и мысленные карты»?

26. Поясните особенности создания анимационных и виртуально-реальностных моделей в географических исследованиях.

27. Что входит в понятие «интеллектуализация моделирования»?

28. Что такое «системы поддержки принятия решений» в туризме и рекреации?

29. Охарактеризуйте техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий.

30. В чем Вы видите перспективы развития методов моделирования в туризме и рекреации?

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	<p><b>ИОПК-1.1.</b> Способен формулировать проблемы, задачи и методы комплексных и отраслевых географических научных исследований, получать новые достоверные факты, реферировать научные труды в области географии и смежных наук, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>Знать современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах; ГИС разработки для задач обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах. Уметь использовать полученные знания в туристско-рекреационных исследованиях. Владеть навыками применения геоинформационных методов познания в научно-практической деятельности</p>	<p>Вопросы для коллоквиума по теме, разделу, тестовые задания Практические работы</p>	<p>Вопросы зачета</p>
	<p><b>ИОПК-2.1.</b> Владение методами составления и редактирования общегеографических и тематических карт и атласов, знание</p>	<p>Знать основы организации геоинформационных технологий; тенденции, которые определяют современный этап</p>	<p>Вопросы для коллоквиума по теме, разделу, тестовые задания Практические работы</p>	<p>Вопросы зачета</p>

	<p>основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности</p>	<p>состояния и перспектив развития геоинформационных технологий в Российской Федерации в целом и в Краснодарском крае в частности; Уметь использовать картографические и другие материалы для изучения условий и возможностей развития туристско-рекреационных комплексов в своем регионе; Владеть навыками геоинформационных технологий;</p>		
	<p>ИОПК-3.1. Способен использовать современные компьютерные и геоинформационные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией; информационные системы, применяемые туризм Уметь применять на практике знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности Владеть навыками работы с компьютером как</p>	<p>Вопросы для коллоквиума по теме, разделу, тестовые задания Практические работы</p>	<p>Вопросы зачета</p>

		<p>средством управления информацией, в т.ч. в глобальных компьютерных сетях; - навыками обработки, анализа научно-исследовательских задач</p>		
--	--	---	--	--

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Тематика рефератов (докладов)**

1. Методы сбора данных в туризме и рекреации.
2. Технологии сбора пространственно-координированной информации.
3. Техническое обеспечение компьютерных технологий в туризме и рекреации.
4. Программное обеспечение компьютерных технологий в туризме и рекреации.
5. Компьютерные технологии в реализации описаний с помощью современных технических средств.
6. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.
7. Географические информационные системы и технологии моделирования в туризме и рекреации.
8. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.
9. Особенности компьютерных технологий обработки статистических материалов.
10. Создание специализированных баз данных.
11. Системы поддержки принятия решений.
12. Особенности компьютерных технологий обработки картографических материалов.
13. Геофизические методы в частных географических дисциплинах.
14. Изображения в неевклидовой метрике.
15. Корреляционные модели в пространственных описаниях.



16. Комплексирование компьютерных методов моделирования в туризме и рекреации.
17. Многовариантность моделирования, способы ее реализации.
18. Модели пространственной организации территорий, анимации
19. Пути оценки надежности моделирования.
20. Проблемы масштаба в моделировании.
21. Фрактальный анализ в аспекте экологии и природопользования.
22. Особенности компьютерных технологий обработки аэро- и космических материалов.

### **Вопросы для самостоятельной работы и практических занятий**

1. Виртуально-реальностные изображения.
2. Понятие об анаморфозах. Способы их создания.
3. Пространственная классификация и районирование.
4. Геоestatистика – возможности применения в географических исследованиях.
5. Пространственная автокорреляция.
6. Теория хаоса в туризме и рекреации.
7. Нейронные сети.
8. Теория катастроф.
9. Модели динамики пространственного распространения явлений.
10. Моделирование с целью прогноза.
9. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.

### **Вопросы к коллоквиуму**

1. Модели пространственной организации территорий в аспекте природопользования
2. Проблема масштаба в пространственном моделировании.
3. Пространственная классификация и районирование.
4. Классификации в пространственном моделировании. Построение карт и картограмм.

5. Понятие фракталов. Фрактальные свойства природных объектов при моделировании. Фрактальная размерность.
6. Геоestatистика. Методы геоestatистики в пространственном моделировании. Детерминистские методы.
7. Геоestatистика. Методы кригинга и их применение.
8. Корреляционные модели.
9. Пространственная автокорреляция.
10. Моделирование с целью прогноза.
11. Теория катастроф, теория хаос в аспекте природопользования.
12. Особенности компьютерного моделирования природной и социально-экономической составляющей геосистем.
13. Сбор пространственно-временной информации в туризме и рекреации. Основные технологии.
14. Возможности и ограничения средств моделирования в геоинформационной среде
15. Роль методов классификации и районирования в географических исследованиях.
16. Технологии визуализации в географических исследованиях.

#### **Вопросы к зачету**

1. Методы сбора данных в туризме и рекреации.
2. Технологии сбора пространственно-координированной информации.
3. Техническое обеспечение компьютерных технологий в туризме и рекреации.
4. Программное обеспечение компьютерных технологий в туризме и рекреации.
5. Компьютерные технологии в реализации описаний с помощью современных технических средств.
6. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.
7. Географические информационные системы и технологии моделирования в туризме и рекреации.
8. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.

9. Особенности компьютерных технологий обработки статистических материалов.
10. Создание специализированных баз данных.
11. Системы поддержки принятия решений.
12. Особенности компьютерных технологий обработки картографических материалов.
13. Геофизические методы в частных географических дисциплинах.
14. Изображения в неевклидовой метрике.
15. Корреляционные модели в пространственных описаниях.
16. Комплексирование компьютерных методов моделирования в туризме и рекреации.
17. Многовариантность моделирования, способы ее реализации.
18. Модели пространственной организации территорий, анимации
19. Пути оценки надежности моделирования.
20. Проблемы масштаба в моделировании.
21. Фрактальный анализ в аспекте экологии и природопользования.
22. Особенности компьютерных технологий обработки аэро- и космических материалов.
23. Виртуально-реальностные изображения.
24. Понятие об анаморфозах. Способы их создания.
25. Пространственная классификация и районирование.
26. Геостатистика – возможности применения в географических исследованиях.
27. Пространственная автокорреляция.
28. Теория хаоса в туризме и рекреации.
29. Нейронные сети.
30. Теория катастроф.
31. Модели динамики пространственного распространения явлений.
32. Моделирование с целью прогноза.
33. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей

*Образец экзаменационного билета*  
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра геоинформатики

Экзамен по дисциплине  
«Картоведение»

Билет № 1

1. Теория катастроф
2. Компьютерные технологии в реализации описаний с помощью современных технических средств.

Зав. кафедрой геоинформатики  
профессор

А.В. Погорелов

**Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий, необходимых для освоения дисциплины**

### **5.1 Основная литература:**

Геоинформационное картографирование [Текст] : методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для студентов вузов / И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Географ. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2008. - 423 с. : ил. - Библиогр.: с. 410-414. - ISBN 9785982272706 : 444 р. 40 к.

### **5.2 Дополнительная литература:**

Система управления базами данных MICROSOFT ACCESS 2007 [Текст] : лабораторный практикум / А. Н. Пелина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012. - 55 с. : ил. - Библиогр.: с. 39. - 10.80. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - М. : Академия, 2004. - 333 с., [16] л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 329-330. - ISBN 5769515295 : 225 р. 30 к.

### **5.3. Периодические издания:**

1. Журнал «Управление развитием территории» <http://gisa.ru/urt.html>
2. Журнал «Земля из космоса» <http://www.zikj.ru/index.php/ru/about>
3. Журнал «Геоинформатика /Geoinformatika»  
<http://www.geosys.ru/index.php/zhurnal-geoinformatika>
4. Журнал «Геоматика» <http://old.geomatica.ru/rus/archive.html>
5. Журнал «Геопрофи» <http://www.geoprofi.ru/>
6. Журнал «Геодезия и картография» <http://geocartography.ru/>
7. Информационный бюллетень ГИС-ассоциации <http://gisa.ru/ib.html>
8. Журнал «Известия РАН. Серия географическая»  
<http://izvestia.igras.ru/index.php?r=170>
9. Журнал «САПР и ГИС автомобильных дорог» <http://cadgis.ru/archive/>

10. Журнал «Вестник Московского университета. Серия 5. География». <http://www.geogr.msu.ru/structure/vestnik/>

11. Journal of Geographic Information System <http://www.scirp.org/journal/jgis/>

12. Газета ArcReview <https://www.dataplus.ru/news/arcreview/>

13. Журнал «Remote Sensing of Environment» <https://www.journals.elsevier.com/remotesensing-of-environment/>

14. Journal of Photogrammetry and Remote Sensing <https://www.journals.elsevier.com/isprsjournal-of-photogrammetry-and-remote-sensing/>

15. Журнал «International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation» <https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-applied-earth-observation-and-geoinformation/>

16. Журнал «Вестник образования» <http://www.vestnikedu.ru/> 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.

17. URL: <http://www.iscgm.org/> Международный комитет по глобальному картографированию ISCGM

18. URL: <http://www.opengeospatial.org/> Консорциум Open Geospatial Consortium, Inc.

19. URL: <http://www.ec-gis.org/> European Commission GI & GIS Webportal

20. <http://www.openstreetmap.org/> Свободно распространяемые карты

21. USGS Global Change Research (USA) [Электронный ресурс]. URL: <http://geochange.er.usgs.gov/>

22. Информационная база данных Федеральной службы государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/>

23. Сайт Института мировых ресурсов [Электронный ресурс]. URL: <http://earthtrends.wri.org>

24. Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости [Электронный ресурс]. URL: <http://www.goscomzem.ru>

25. URL: <http://www.geofaq.ru/forum/> Форум по ГИС-технологиям

26. URL: <http://www.gisa.ru/> Портал ГИС-Ассоциации, Россия

27. URL: <http://earthexplorer.usgs.gov/> Открытый архив спутниковых снимков Американской разведывательной миссии над территорией СССР

28. URL: <http://www.sovzond.ru/> Сайт компании «СОВЗОНД», Россия

29. URL: <http://gis-lab.info/> Независимый информационный ресурс, посвященный ГИС и ДДЗЗ

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

**Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
8. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
9. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
10. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Общие указания. Ключевой задачей является развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих умозаключений по кругу изучаемых в учебном курсе вопросов. В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета и экзамена.

В начале каждого занятия студентам сообщается информация о плане, формах его проведения и формах контроля знаний. При необходимости студентам предоставляются материалы для выполнения практических работ, список тем практических заданий, а также тематика творческих работ.

Типовой план практических занятий:

- Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач. Устный опрос пройденного материала.
- Выдача материалов к практической работе, необходимые пояснения.
- Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя.
- Устный опрос.
- Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
- Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача задания.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний (устный опрос) студентов по соответствующей теме. Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения практической работы. Предусмотрены формы текущего контроля – Т – творческая работа, презентация в формате .ppt; ПР – выполнение практической работы (расчетно-графического задания)



## 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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 «Картоведение» используются комплекты общегеографических карт, атласы мира, картины, видеофильмы, а также компьютерный класс, 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, 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, настольные компьютеры для обработки цифровых картографических данных.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.200), ул. Ставропольская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 20 столов + 40 стульев; доска учебная.; проектор Mitsubishi XD500U; экран; преподавательская трибуна; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7NB/15,6 HD)</li> <li>2. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.201), ул. Ставропольская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 21 стол + 42 стула; доска учебная.; проектор ViewSonic PJ562; комплекс мультимедийный интерактивный демонстрационный Smart Board; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7NB/15,6HD)</li> <li>3. Аудитория лекционного типа (ауд.204), ул. Ставропольская, 149, оснащенная презентационной техникой (Мультимедийная лаборатория с выходом в ИНТЕРНЕТ: 13 рабочих станций с графикой Aquarius EltE50S45 (Intel P-2800, 4 GB, HDD 256 GB) + монитор Aquarius TF1910W, 24 стула, 10 компьютерных столов, 1 стол для сервера) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, ERSI ArcGIS 10. Антивирусная защита физических рабочих станций и</li> </ol>	-

	серверов: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Education Renewal License.)	
Учебные аудитории для проведения практических занятий	1. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.200), ул. Ставрополь-ская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 20 столов + 40 стульев; доска учебная.; проектор Mitsubishi XD500U; экран; преподавательская трибуна; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7HB/15,6 HD)	-
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	2. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.201), ул. Ставрополь-ская, 149 (Мультимедийная аудитория с выходом в ИНТЕРНЕТ: комплект учебной мебели – 21 стол + 42 стула; доска учебная.; проектор ViewSonic PJ562; комплекс мультимедийный интерактивный демонстрационный Smart Board; ноутбук Lenovo B570 i3-2370M/4G500/nV410M/1G/DVDRW/Cam/W7HB/15,6HD)	-
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория лекционного типа (ауд.204), ул. Ставропольская, 149, оснащенная презентационной техникой (Мультимедийная лаборатория с выходом в ИНТЕРНЕТ: 13 рабочих станций с графикой Aquarius EltE50S45 (Intel P-2800, 4 GB, HDD 256 GB) + монитор Aquarius TF1910W, 24 стула, 10 компьютерных столов, 1 стол для сервера) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, ERSI ArcGIS 10. Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Education Renewal License.)	-

## Рецензия

на рабочую программу дисциплины «ГИС технологии в туризме и рекреации» основной образовательной программы ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению 05.04.02 «География» (магистерская программа)

Представленные на экспертизу материалы рабочей программы составлены в полном соответствии с ФГОС по направлению 05.04.02 «География». Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в туризме и рекреации» для магистров включает виды учебной работы в соответствии с компетенциями, тематику рефератов для проведения текущего контроля знаний, перечень вопросов для самостоятельной работы и практических заданий, который охватывает весь материал, изученный студентами в рамках настоящей дисциплины. Составлен перечень вопросов к зачету для проведения аттестации по дисциплине «Компьютерные технологии в туризме и рекреации». Структура рабочей программы отражает содержание компьютерных технологий в туризме и рекреации.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в туризме и рекреации» для студентов, обучающихся по направлению 05.04.02 «География» содержит:

- паспорт фонда оценочных средств;
- перечень формируемых компетенций и этапы их формирования;
- показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания;
- описание шкал оценивания по различным уровням для компетенций;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП.

В заключение считаю необходимым отметить, что содержание рецензируемой материалов рабочей программы по дисциплине охватывает необходимый объем знаний по магистерской программе в рамках данной дисциплины «Компьютерные технологии в туризме и рекреации» направления подготовки «География». Материалы фонда оценочных средств соответствуют:

- требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.02 «География»;
- ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.02 «География»;
- целям и задачам обучения, сформулированным в рабочей программе дисциплины.

Рекомендовано использовать программу по дисциплине и данные материалы для изучения компьютерных технологий в рамках магистерской программы, а также проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Компьютерные технологии в туризме и рекреации» основной образовательной программы ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению 05.04.02 «География».

Бойко Е.С., директор ООО «КубГИС», к.г.н.