

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 учебной работе,  
качеству образования и первый  
проректор

Хатуров Т.А.

подпись

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б1.О.21 ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ**

Направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) Геоинформатика

Форма обучения Очная

Квалификация Бакалавр

Рабочая программа модуля Б1.О.21 «Географическое картографирование» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 05.03.03 – Картография и геоинформатика (прикладной бакалавриат), утвержденным приказом №900 от 07.08.2020 г.

Программу составил Комаров Д.А.



Заведующий кафедрой (разработчик)  
Погорелов А.В.



« 20 » 05 2022 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)  
геоинформатики \_\_\_\_\_

« 22 » 04 2022 г. протокол № 7

Заведующий кафедрой (выпускающей)  
Погорелов А.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС  
23.05 2022 г., протокол № 5

Председатель УМК ИГГТиС  
Филобок А.А.



Эксперт(ы):

Нетребин П.Б., начальник отдела ГИС и картографии ООО «ГИСкарт», к.г.н.

Бекух З.А., канд. геогр. наук, доцент кафедры физической географии ФГБОУ ВО «КубГУ»

## Содержание

1 Цели и задачи изучения модуля .....	4
1.1 Цель модуля.....	4
1.2 Задачи модуля.....	4
1.3 Место модуля в структуре образовательной программы .....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Структура и содержание модуля .....	7
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплин по видам работ.....	7
2.2 Структура модуля.....	7
2.3 Содержание разделов модуля .....	10
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	19
2.3.2 Практические занятия.....	23
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по модулю .....	28
3. Образовательные технологии .....	30
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	32
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации .....	32
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации....	37
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения модуля .....	43
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля .....	43
7. Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	45
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю .....	50
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по модулю .....	50

## **1 Цели и задачи изучения модуля**

### **1.1 Цель модуля**

Основная цель курса: изучить традиционные и перспективные методы создания карт, общие принципы разработки содержания карт и генерализации, осветить приемы картографической интерпретации разнообразной тематической информации.

### **1.2 Задачи модуля**

- 1) освоить теоретические вопросы методологии создания карт;
- 2) научить использовать различные полевые и камеральные методы при разработке карт различной тематики и назначения;
- 3) показать возможности систематизации пространственной информации в виде общегеографических и тематических карт различной сложности, серий карт и атласов;
- 4) привить навыки к картографической интерпретации результатов инструментальных и аэрокосмических съемок местности, данных стационарных наблюдений, статистических материалов, научных экспедиций и литературных источников;
- 5) ознакомить с существующими картографическими базами данных.

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

Модуль дисциплин «Географическое картографирование» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение курса географического картографирования тесно связано с основными природоведческими, географическими, геоэкологическими и социально-экономическими дисциплинами, математикой и техническими отраслями знаний, включая геодезию, дистанционное зондирование, фотограмметрию, с мировоззренческими и логико-философскими науками, с геоинформатикой и компьютерными технологиями, художественной графикой и дизайном.

Дисциплина занимает одно из центральных мест в профессиональной подготовке обучаемых. Курс дает фундаментальные знания и умения в картографических редакционно-составительских работах широкого диапазона. Она рассматривает общие вопросы проектирования и составления карт природы, общегеографических и социально-экономических карт.

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

В процессе овладения дисциплиной обучаемый должен владеть

культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. Изучая данную дисциплину, студент должен уметь использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

По завершению изучения курса студент должен обладать следующей профессиональной компетенцией: знать историю картографической науки, методологические основы картографирования, понимать современные проблемы картографической науки и использовать фундаментальные географические представления в сфере профессиональной деятельности.

Изучение данного комплекса учебных дисциплин направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем</b>	
ИОПК-2.1. Владение методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов	Знать основные методы и приемы составления редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах
	Уметь разрабатывать программу и содержание карты, создавать новые виды и типы карт
	Владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах
<b>ОПК-3 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных</b>	
ИОПК 3.1. Способен применять знания основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, а также демонстрировать умение применять картографические методы познания в практической деятельности	Знать картографические проекции и системы координат
	Уметь составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных технологий
	Владеть профилированными знаниями в области теоретической и практической картографии

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание модуля

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплин по видам работ

Общая трудоёмкость модуля составляет 9 зач.ед. (324 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		5	6	7	8
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>94</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>-</b>
Занятия лекционного типа	44	16	12	16	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	50	18	14	18	-
	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	10	2	4	4	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,8	0,2	0,3	0,3	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>					
<i>Курсовая работа</i>	-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	68	18	20	30	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка к практическим работам)</i>	56	10	16	30	-
<i>Реферат</i>	10	4	2	4	-
Подготовка к текущему контролю	13,8	3,8	4	6	-
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	71,4	-	35,7	35,7	-
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>324</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>104,8</b>	<b>36,2</b>	<b>30,3</b>	<b>38,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

### 2.2 Структура модуля:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам модуля.

Разделы модуля, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
1.	Общие вопросы проектирования и составления карт	10	2	2	6

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
2.	Традиционное картографирование	12	2	4	6
3.	Геоинформационное картографирование	10	2	2	6
4.	Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования	10	2	2	6
5.	Крупномасштабное картографирование	14	4	4	6
6.	Мелкомасштабное картографирование	14	4	4	6
	Итого:		16	18	36

#### Разделы модуля, изучаемые в 6 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
7.	Карты природы. Теоретические основы и методика картографирования природы	12	2	2	8
8.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы	12	2	2	8
9.	Картографирование почвенно-растительного покрова	14	2	4	8
10.	Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование	18	4	4	10
11.	Новые подходы в картографировании природы	12	2	2	8
	Итого:		12	14	42

### Разделы модуля, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
12.	Общая характеристика социально-экономических карт	14	2	2	10
13.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	14	2	2	10
14.	Источники для составления социально-экономических карт	14	2	2	10
15.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	14	2	4	10
16.	Картографирование отраслей хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	18	4	4	10
17.	Картографирование сельского хозяйства. Картографирование лесного и водного хозяйства.	14	2	2	10
18.	Общеэкономические карты	14	2	2	10
	Итого:		16	18	70

### 2.3 Содержание разделов модуля:

#### Разделы модуля, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Общие вопросы проектирования и составления карт	Задачи дисциплины. Полевые и лабораторные методы создания карт. Проектирование и составление карт как особый вид моделирования. Общие принципы моделирования. Их применение в картографии.	К
2.	Традиционное карто-	Источники (документация) для составления карт. Классификация источников. Сбор ис-	К



№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	графирование	точников. Организация сбора. Пространственная привязка. Картограмма собранных источников. Анализ, оценка и выбор источников. Картограмма рекомендуемых источников.	ПР
3.	Геоинформационное картографирование	Основные этапы лабораторного создания карт. Особенности создания цифровых и электронных карт. Организация дела в современном картографическом производстве.	К ПР
4.	Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования	Определение, содержание, назначение. Классификация. Задачи и организация общегеографического картографирования страны. Топографические карты. Математическая основа, масштабные ряды отечественных топографических карт. Система условных обозначений, принципы подразделения различных элементов содержания карт, качественные и количественные характеристики. Действующие нормативные документы по созданию топографических карт (краткий анализ). Различия в назначении топографических карт разных масштабов.	К Р
5.	Крупномасштабное картографирование	Сбор, анализ и использование ведомственных материалов при изображении различных элементов. Особенности генерализации: нормативные цензы и учет характера местности. Географические принципы изображения рельефа при стереорисовке. Цифровые технологии составления и издания топографических карт. Обновление карт. Задачи и организация работ. Определение степени старения карт. Основные технологические схемы обновления, особенности редакционных работ. Совершенствование топографических карт. Историческая справка. Этапы картографирования страны и уточнения назначения карт разных масштабов	К ПР Р
6.	Мелкомасштабное	Классификация карт по назначению и содержанию. Типы карт. Тематические карты,	К

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	картографирование	производные от общегеографических. Проектирование карт. Выбор масштаба, проекции и компоновки. Отбор элементов содержания карты. Генерализация: обоснование цензов и нормативов по всем элементам содержания карты, разработка шкалы сечения рельефа. Выбор и анализ источников для создания карт. Приемы оформления карт, в том числе комбинированные и пластические методы изображения рельефа. Технология создания карт. Редакционные документы. Основные мелкомасштабные общегеографические карты (обзор и краткий анализ). Международная карта масштаба 1:2 500 000. История создания. Особенности содержания, методов составления и генерализации по сравнению с отечественными картами того же масштаба.	ПР

#### Разделы модуля, изучаемые в 6 семестре

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
7.	Карты природы. Теоретические основы и методика картографирования природы	Общие вопросы картографирования природы. Современные задачи картографирования природы, его значение для науки и практики. Создание карт, как метод научного исследования, познания и учета ресурсов. Состояние и направления картографирования. Тематика. Общая картографическая изученность России. Наземные и дистанционные съемки. Системы государственных тематических карт. Международные карты. Классификация карт.	К
8.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы	Серия карт геологической группы. Согласование серий геологических карт между собой и с другими картами природы. Особенности использования дистанционных съемок для составления и уточнения карт разных типов. Тектонические карты. Содержание тектониче-	К ПР

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		ских карт, построение легенды. Типы геоморфологических карт. Объект и показатели картографирования. Источники составления. Проблема разработки единой легенды. Принципы построения легенд морфогенетических и морфоструктурных карт. Использование материалов космической съемки для составления и обновления карт.	
9.	Картографирование почвенно-растительного покрова	Первые почвенные карты. Этапы развития почвенного картографирования. Географогенетические основы содержания современных почвенных карт. Построение легенд карт. Источники составления. Особенности составления мелкомасштабных карт малоисследованных территорий. Пути использования космической информации для составления и обновления карт. Проблемы и тенденции современного картографирования растительного покрова. Классификация растительных сообществ и принципы построения легенд карт. Источники составления. Изображение на картах динамики растительного покрова. Прикладные специализированные карты растительного покрова. Значение материалов дистанционных съемок для составления и обновления карт.	К ПР  Р
10.	Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование	Картографирование поверхностных вод. Объекты картографирования и их показатели. Типы и серии карт. Особенности методики составления карт. Источники, их предварительная обработка. Приемы построения континуального изображения по дискретным данным. Отражение динамики явлений. Принципы согласования карт с другими картами природы. Использование космической информации и автоматических приемов при создании карт. Климатическое картографирование. Показатели климата. Типы карт. Карты климатообразующих факторов, термического режима, режима увлажнения и ветрового режима. Синте-	К ПР Р

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>тические и комплексные карты климата. Методы составления карт и способы картографического изображения. Источники. Особенности геоинформационного картографирования климата. Проблемы ландшафтного картографирования. Виды ландшафтных карт. Построение легенд и их типы. Значение материалов дистанционных исследований для картографирования ландшафтов. Ресурсные и оценочные карты.</p>	
11.	Новые подходы в картографировании природы	<p>Создание первичного (авторского) оригинала. Оригинальные и производные карты. Виды авторских материалов и требования к ним картографического производства. Разработка легенд карт природы. Типы легенд, их графическое построение. Выбор способов изображения. Картографическое редактирование легенд. Методы составления первичных оригиналов. Задачи и сущность процесса составления. Выбор методов. Локализация явлений и объектов. Метод индикационной локализации. Методы картографирования количественных показателей. Расчетные и математические методы. Интерполяция и экстраполяция. Географическая интерполяция. Использование космической информации. Возможность автоматизации ряда процессов составления. Применение при картографировании математических методов, аэрокосмических материалов и современной техники. Создание карт природы на основе ГИС-технологий. Методика автоматизированного составления карт природы, программные средства для составления карт. Методика проектирования и составления карт природы. Содержание редакционных работ. Основные виды редакционных документов. Подготовительные работы. Подготовка географической основы, виды основ. Картографическое обеспечение авторских работ. Виды источников. Картографический анализ источников составления. Проекты</p>	К ПР Р Д

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		карт.	

Разделы модуля, изучаемые в 7 семестре

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
12.	Общая характеристика социально-экономических карт	Социально-экономическое картографирование как одно из основных направлений тематической картографии. Его эволюция как научной дисциплины от экономической картографии отдельных явлений и объектов к социально-экономическому системному картографированию. Связи социально-экономической картографии с общей картографией, картографированием природы и геоэкологическим картографированием, экономической, социальной и политической географией, статистикой, системным анализом, кибернетикой, математическим моделированием и другими направлениями науки и практики. Значение этих связей для развития социально-экономического картографирования. Классификация общих и отраслевых социально-экономических карт.	К
13.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Особенности проектирования и составления социально-экономических карт и атласов. Предмет и объекты социально-экономического картографирования. Специфика редакционных, авторских и составительских работ. Принципы и методы проектирования и составления социально-экономических карт разного масштаба, содержания и назначения. Авторские разработки, их оценка и картографическое редактирование. Использование современных компьютерных и ГИС-технологий в проектировании и составлении социально-экономических карт. Выбор и подготовка географической основы. Требования к матема-	К ПР

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>тической основе социально-экономических карт и атласов. Выбор масштабов карт. Адресные и рабочие карты. Особенности их создания и использования при автоматизированном картографировании.</p> <p>Разработка тематики и содержания карт и атласов. Выбор единиц картографирования. Особенности способов картографирования и их применения на социально-экономических картах. Принципы и методы построения легенд. Особенности составления и генерализации в социально-экономическом картографировании. Значение и применение аналитических, комплексных и синтетических карт. Использование математико-картографического моделирования при составлении социально-экономических карт. Влияние автоматизации на содержание и оформление социально-экономических карт, технологию их подготовки к изданию. Последовательность составления основных элементов содержания. Согласование содержания и способов оформления социально-экономических карт и атласов.</p>	
14.	Источники для составления социально-экономических карт	<p>Информационное обеспечение социально-экономического картографирования на современном этапе. Сущность системного подхода к информационному обеспечению картографирования. Характер и роль географических источников в социально-экономическом картографировании. Возможности и направления использования аэрокосмических источников. Данные полевых обследований и измерений. Статистические источники, организация и виды статистического учета. Статистические исследования и переписи, используемые показатели. Автоматизированные базы и банки данных. Информационное обеспечение и поддержание ГИС-технологий. Перспективные методы получения информации, новые методы сбора, обработки и хранения данных для</p>	К ПР Р

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		социально-экономического картографирования.	
15.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Социальное картографирование. Особенности населения как объекта картографирования, его роль в социально-экономическом развитии территорий. Виды и типы карт. Картографирование размещения населения, поселений и населенности территорий. Показатели и способы изображения, применение генерализации. Использование статистических, картографических и аэрокосмических источников в картографировании населения. Карты типов поселений и расселения. Картографирование состава и воспроизводства населения. Карты миграций населения. Этнографические карты. Приемы и методы этнографического картографирования, "расовый" и "языковой" подходы. Использование методов топонимики и лингвистики в картографировании населения. Картографирование трудовых ресурсов и их использования. Карты социальных характеристик населения. Картографирование условий жизни и деятельности населения.	К ПР Р
16.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Картографирование промышленности, энергетики и строительства. Направления и задачи современного картографирования промышленности. Особенности ее как объекта картографирования. Виды и типы карт. Показатели и единицы картографирования. Способы картографического изображения объектов и систем промышленного производства. Картографирование по промышленным предприятиям, пунктам, узлам, районам и административно-территориальным единицам. Аналитическое, комплексное и синтетическое картографирование промышленности. Применение генерализации на картах разного масштаба и содержания. Карты энергетики. Типы и виды карт. Показатель и единицы картографирования. Способы изображения энерге-	Р ПР

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		<p>тики. Генерализация на картах энергетики. Картографирование строительной индустрии. Виды и типы карт. Показатели и единицы картографирования. Особенности составления карт строительства. Картографирование транспорта и экономических связей. Транспортно-экономические карты, их отличие от специальных карт, обслуживающих нужды водного, воздушного и наземного транспорта. Виды и типы карт. Карты транспортных сетей. Карты средств транспорта. Картографирование работы транспорта. Карты транспортно-экономических связей и районирования. Показатели и единицы картографирования карт транспорта и экономических связей. Особенности их составления, применение методов генерализации.</p>	
17.	<p>Картографирование сельского хозяйства. Картографирование лесного и водного хозяйства.</p>	<p>Направления картографирования сельскохозяйственного производства. Виды и типы карт сельского хозяйства. Картографирование оценки природных условий и естественных ресурсов для сельскохозяйственного производства. Карты сельскохозяйственного использования земель. Кадастровое картографирование. Карты механизации и электрификации сельского хозяйства. Карты сельскохозяйственных предприятий на современном этапе социально-экономического развития Российской Федерации. Карты отраслей сельского хозяйства, особенности картографирования земледелия и животноводства. Карты сельскохозяйственного районирования. Картографирование агропромышленного комплекса. Показатели и единицы картографирования сельского хозяйства. Использование аэрокосмических источников. Особенности составления применения методов генерализации. Карты лесного хозяйства. Виды и типы карт. Показатели и единицы картографирования. Особенности составления. Использование аэрокосмических источников.</p>	<p>Р ПР</p>



№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		Карты водного хозяйства. Виды и типы карт. Особенности картографирования водного хозяйства территорий и населенных пунктов. Показатели и единицы картографирования. Атласное социально-экономическое картографирование	
18.	Общеэкономические карты	Значение общеэкономических карт для комплексной характеристики территории. Виды и типы общих экономических и социально-экономических карт. Принципы и методы отображения элементов социально-экономических территориальных систем. Принципы и методы составления и проектирования общеэкономических карт, аналитический, комплексный и синтетический подходы. Роль компьютерного математико-картографического моделирования в общеэкономическом картографировании.	К ПР

Примечание: ПР – практическая работа; Р – написание реферата; Д – дискуссия; К – коллоквиум.

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие вопросы проектирования и составления карт	Предмет и задачи географического картографирования. Проектирование и составление карт как особый раздел в современной картографии	К
2.	Традиционное картографирование	Источники (документация) для составления карт. Классификация источников. Сбор источников. Организация сбора. Пространственная привязка.	К ПР
3.	Традиционное картографирование	Анализ, оценка и выбор источников. Картограмма рекомендуемых источников.	К ПР
4.	Геоинформационное картографирование	Основные этапы лабораторного создания карт. Особенности создания цифровых и электронных карт. Организация дела в современном картографическом производстве.	К ПР
5.	Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования	Определение, содержание, назначение. Классификация. Задачи и организация общегеографического картографирования страны. Топографические карты.	К Р
6.	Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования	Математическая основа, масштабные ряды отечественных топографических карт. Система условных обозначений, принципы подразделения различных элементов содержания карт, качественные и количественные характеристики.	К Р
7.	Крупномасштабное картографирование	Сбор, анализ и использование ведомственных материалов при изображении различных элементов. Особенности генерализации: нормативные цензы и учет характера местности. Географические принципы изображения рельефа при стереорисовке.	К ПР Р
8.	Мелкомасштабное картографирование	Классификация карт по назначению и содержанию. Типы карт. Тематические карты, производные от общегеографических. Проектирование карт. Выбор мас-	К ПР

		штаба, проекции и компоновки. Отбор элементов содержания карты.	
9.	Мелкомасштабное картографирование	Генерализация: обоснование цензов и нормативов по всем элементам содержания карты, разработка шкалы сечения рельефа.	К ПР
10.	Карты природы. Теоретические основы и методика картографирования природы	Общие вопросы картографирования природы. Современные задачи картографирования природы, его значение для науки и практики. Создание карт, как метод научного исследования, познания и учета ресурсов. Состояние и направления картографирования.	К
11.	Карты природы. Теоретические основы и методика картографирования природы	Общая картографическая изученность России. Наземные и дистанционные съемки. Системы государственных тематических карт. Международные карты. Классификация карт.	К
12.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы	Серия карт геологической группы. Согласование серий геологических карт между собой и с другими картами природы. Особенности использования дистанционных съемок для составления и уточнения карт разных типов. Тектонические карты. Содержание тектонических карт, построение легенды.	К ПР
13.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы	Типы геоморфологических карт. Объект и показатели картографирования. Источники составления. Проблема разработки единой легенды. Принципы построения легенд морфогенетических и морфоструктурных карт.	К ПР
14.	Картографирование почвенно-растительного покрова	Первые почвенные карты. Этапы развития почвенного картографирования. Географо-генетические основы содержания современных почвенных карт. Построение легенд карт. Источники составления.	К ПР Р
15.	Картографирование почвенно-	Проблемы и тенденции современного картографирования растительного по-	К

	растительного покрова	Классификация растительных сообществ и принципы построения легенд карт. Источники составления. Изображение на картах динамики растительного покрова.	ПР Р
16.	Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование	Картографирование поверхностных вод. Объекты картографирования и их показатели. Типы и серии карт.  Климатическое картографирование. Показатели климата. Типы карт. Карты климатообразующих факторов, термического режима, режима увлажнения и ветрового режима. Синтетические и комплексные карты климата.	К ПР Р
17.	Новые подходы в картографировании природы	Создание первичного (авторского) оригинала. Оригинальные и производные карты. Виды авторских материалов и требования к ним картографического производства. Разработка легенд карт природы. Типы легенд, их графическое построение. Выбор способов изображения.	К ПР Р Д
18.	Общая характеристика социально-экономических карт	Социально-экономическое картографирование как одно из основных направлений тематической картографии.	К
19.	Общая характеристика социально-экономических карт	Связи социально-экономической картографии с общей картографией, картографированием природы и геоэкологическим картографированием, экономической, социальной и политической географией, статистикой, системным анализом, кибернетикой, математическим моделированием и другими направлениями науки и практики.	К
20.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Особенности проектирования и составления социально-экономических карт и атласов. Предмет и объекты социально-экономического картографирования. Специфика редакционных, авторских и составительских работ.	К ПР

21.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Принципы и методы проектирования и составления социально-экономических карт разного масштаба, содержания и назначения. Авторские разработки, их оценка и картографическое редактирование.	К ПР
22.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Использование современных компьютерных и ГИС-технологий в проектировании и составлении социально-экономических карт. Выбор и подготовка географической основы. Требования к математической основе социально-экономических карт и атласов. Выбор масштабов карт.	К ПР
23.	Источники для составления социально-экономических карт	Информационное обеспечение социально-экономического картографирования на современном этапе. Характер и роль географических источников в социально-экономическом картографировании.	К ПР  Р
24.	Источники для составления социально-экономических карт	Характер и роль географических источников в социально-экономическом картографировании. Статистические источники, организация и виды статистического учета. Статистические исследования и переписи, используемые показатели.	К ПР  Р
25.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Социальное картографирование. Особенности населения как объекта картографирования. Виды и типы карт. Картографирование размещения населения, поселений и населенности территорий. Показатели и способы изображения, применение генерализации. Использование статистических, картографических и аэрокосмических источников в картографировании населения.	К ПР Р
26.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Картографирование состава и воспроизводства населения. Карты миграций населения. Этнографические карты. Приемы и методы этнографического картографирования, "расовый" и "языко-	К ПР Р

		вый" подходы. Использование методов топонимики и лингвистики в картографировании населения.	
--	--	---	--

### 2.3.2 Практические занятия

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Традиционное картографирование	Анализ, оценка и выбор источников.	ПР
2.	Геоинформационное картографирование	Особенности создания цифровых и электронных карт.	ПР
3.	Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования	Выбор математической основы, масштаба карт	ПР
4.	Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования	Система условных обозначений, принципы подразделения различных элементов содержания карт, качественные и количественные характеристики.	ПР
5.	Крупномасштабное картографирование	Особенности генерализации: нормативные цензы и учет характера местности.	ПР
6.	Крупномасштабное картографирование	Географические принципы изображения рельефа при стереорисовке.	ПР
7.	Мелкомасштабное картографирование	Проектирование карт. Выбор масштаба, проекции и компоновки. Отбор элементов содержания карты.	ПР
8.	Мелкомасштабное картографирование	Выбор и анализ источников для создания карт. Приемы оформления карт, в том числе комбинированные и пластические методы изображения рельефа.	ПР
9.	Мелкомасштабное картографирование	Генерализация: обоснование цензов и нормативов по всем элементам содержания карты, разработка шкалы сечения рельефа.	ПР
10.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании приро-	Серия карт геологической группы. Согласование серий геологических карт между собой и с другими картами при-	ПР

	ды	роды.	
11.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы	Тектонические карты. Содержание тектонических карт, построение легенды.	ПР
12.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы	Проблема разработки единой легенды. Принципы построения легенд морфогенетических и морфоструктурных карт.	ПР
13.	Картографирование почвенно-растительного покрова	Географо-генетические основы содержания современных почвенных карт. Построение легенд карт. Источники составления.	ПР
14.	Картографирование почвенно-растительного покрова	Классификация растительных сообществ и принципы построения легенд карт. Источники составления. Изображение на картах динамики растительного покрова.	ПР
15.	Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование	Картографирование поверхностных вод. Объекты картографирования и их показатели. Особенности методики составления карт.	ПР
16.	Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование	Климатическое картографирование. Методы составления карт и способы картографического изображения. Источники.	ПР
17.	Новые подходы в картографировании природы	Создание первичного (авторского) оригинала. Разработка легенд карт природы.	ПР
18.	Общая характеристика социально-экономических карт	Классификация общих и отраслевых социально-экономических карт.	ПР
19.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Принципы и методы проектирования и составления социально-экономических карт разного масштаба, содержания и назначения.	ПР

20.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Выбор и подготовка географической основы. Требования к математической основе социально-экономических карт и атласов. Выбор масштабов карт.	ПР
21.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Особенности способов картографирования и их применения на социально-экономических картах. Принципы и методы построения легенд. Особенности составления и генерализации в социально-экономическом картографировании.	ПР
22.	Источники для составления социально-экономических карт	Информационное обеспечение социально-экономического картографирования. Статистические источники, организация и виды статистического учета. Статистические исследования и переписи, используемые показатели.	ПР
23.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Социальное картографирование. Картографирование размещения населения, поселений и населенности территорий. Показатели и способы изображения, применение генерализации.	ПР
24.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Использование статистических, картографических и аэрокосмических источников в картографировании населения. Карты типов поселений и расселения.	ПР
25.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Картографирование состава и воспроизводства населения. Карты миграций населения. Этнографические карты.	ПР
26.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Картографирование трудовых ресурсов и их использования. Карты социальных характеристик населения. Картографирование условий жизни и деятельности населения.	ПР
27.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Картографирование промышленности. Особенности ее как объекта картографирования. Показатели и единицы картографирования. Способы картографического изображения объектов и систем промышленного производства.	ПР



28.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Картографирование по промышленным предприятиям, пунктам, узлам, районам и административно-территориальным единицам. Аналитическое, комплексное и синтетическое картографирование промышленности.	ПР
29.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Карты энергетики. Показатель и единицы картографирования. Способы изображения энергетики. Генерализация на картах энергетики.	ПР
30.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Картографирование строительной индустрии. Показатели и единицы картографирования. Особенности составления карт строительства.	ПР
31.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Картографирование транспорта и экономических связей. Транспортно-экономические карты. Карты транспортных сетей.	ПР
32.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Карты средств транспорта. Картографирование работы транспорта. Карты транспортно-экономических связей и районирования. Показатели и единицы картографирования карт транспорта и экономических связей. Особенности их составления, применение методов генерализации.	ПР
33.	Картографирование сельского хозяйства.	Картографирование оценки природных условий и естественных ресурсов для сельскохозяйственного производства.	ПР
34.	Картографирование	Карты сельскохозяйственного использования земель. Кадастровое картографи-	ПР

	сельского хозяйства.	рование. Карты механизации и электрификации сельского хозяйства	
35.	Картографирование сельского хозяйства.	Карты сельскохозяйственных предприятий на современном этапе социально-экономического развития Российской Федерации.	ПР
36.	Картографирование сельского хозяйства.	Карты отраслей сельского хозяйства, особенности картографирования земель и животноводства. Карты сельскохозяйственного районирования.	ПР
37.	Картографирование сельского хозяйства.	Картографирование агропромышленного комплекса. Показатели и единицы картографирования сельского хозяйства. Особенности составления применения методов генерализации.	ПР
38.	Картографирование лесного и водного хозяйства.	Карты лесного хозяйства. Особенности составления.	ПР
39.	Картографирование лесного и водного хозяйства.	Карты водного хозяйства. Виды и типы карт. Особенности картографирования водного хозяйства территорий и населенных пунктов. Показатели и единицы картографирования.	ПР
40.	Картографирование лесного и водного хозяйства.	Атласное социально-экономическое картографирование	ПР
41.	Общеэкономические карты	Принципы и методы отображения элементов социально-экономических территориальных систем.	ПР
42.	Общеэкономические карты	Принципы и методы составления и проектирования общеэкономических карт, аналитический, комплексный и синтетический подходы.	ПР
43.	Общеэкономические карты	Роль компьютерного математико-картографического моделирования в общеэкономическом картографировании.	ПР
44.	Общеэкономические	Итоговая защита проекта серии карт.	ПР

карты		
-------	--	--

*Лабораторные занятия не предусмотрены*

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

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Общие вопросы проектирования и составления карт	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Комаров Д.А., Комарова А.В. Географическое картографирование. Методические рекомендации по выполнению практических работ. Краснодар, 2016.
2.	Традиционное картографирование	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов.
3.	Геоинформационное картографирование	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов.
4.	Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
5.	Крупномасштабное картографирование	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Комаров Д.А., Комарова А.В. Географическое картографирование. Методические рекомендации по выполнению практических работ. Краснодар, 2016.
6.	Мелкомасштабное картографирование	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн. Комаров Д.А., Комарова А.В. Географическое картографирование. Методические рекомендации по выполнению практических работ. Краснодар, 2016.
7.	Карты природы. Теоретические основы и методика картографирования природы	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.

8.	Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
9.	Картографирование почвенно-растительного покрова	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
10.	Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
11.	Новые подходы в картографировании природы	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
12.	Общая характеристика социально-экономических карт	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
13.	Методы проектирования и составления социально-экономических карт.	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
14.	Источники для составления социально-экономических карт	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
15.	Картографирование населения и социальной инфраструктуры	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.

16.	Картографирование народного хозяйства (промышленности, энергетики, строительства, транспорта, экономических связей)	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн. Комаров Д.А., Комарова А.В. Географическое картографирование. Методические рекомендации по выполнению практических работ. Краснодар, 2016.
17.	Картографирование сельского хозяйства.	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
18.	Картографирование лесного и водного хозяйства.	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.
19.	Общеэкономические карты	Берлянт АМ. Картография: учебник для студентов вузов. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн.

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.

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.

### 3. Образовательные технологии

В освоении программы модуля дисциплин «Географическое картографирование» имеют место различные образовательные технологии. Прежде всего, это традиционные (лекционные и практические 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 осуществ-

ляется под руководством преподавателя и предполагает консультации, помощь в подготовке и написании рефератов и т.д.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Картография и геоинформатика предусмотрена реализация компетентного подхода, которая предусматривает широкое использование в учебном процессе активных (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций), и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных презентаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития исследовательских и профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в целом в учебном процессе составляет 36 часов.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Интерактивные лекции: 1. Традиционное картографирование (2 ч.). 2. Геоинформационное картографирование (2 ч.).	4
	ПЗ	Деловые игры: 3. Крупномасштабное картографирование (2 ч.). 4. Мелкомасштабное картографирование (2 ч.).	4
		Разбор и обсуждение конкретных ситуаций: 5. Общегеографические карты. Особенности общегеографического картографирования (2 ч.).	2
Итого за семестр:			<b>10</b>
Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Интерактивные лекции: 6. Геолого-геоморфологическое направление в картографировании природы (4 ч.).	4
	ПЗ	Деловые игры: 7. Картографирование почвенно-растительного покрова (4 ч.). 8. Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование (4 ч.).	8
		Разбор и обсуждение конкретных ситуаций: 9. Новые подходы в картографировании природы (4 ч.).	4
Итого за семестр:			<b>16</b>
Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Интерактивные лекции: 10. Общая характеристика социально-экономических карт (2 ч.). 11. Методы проектирования и составления социаль-	4

		но-экономических карт (2 ч.).	
	ПЗ	Деловые игры:	4
		12. Картографирование населения и социальной инфраструктуры (4 ч.).	
		Разбор и обсуждение конкретных ситуаций:	2
		13. Источники для составления социально-экономических карт (2 ч.).	
Итого за семестр:			<b>10</b>

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

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

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Географическое картографирование».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме коллоквиума, доклада-реферата по проблемным вопросам, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету и экзамену.

#### **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	ИОПК-2.1. Владение методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов	Знать основные методы и приемы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах	Вопросы для коллоквиума по теме, разделу Практические работы	Вопросы экзамена/зачета
2	ИОПК 3.1. Способен применять знания основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, а также демонстрировать умение применять картографические методы познания в практической деятельности	Уметь составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных технологий  Владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах	Вопросы для коллоквиума по теме, разделу Практические работы	Вопросы экзамена/зачета

**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 докладов (рефератов)**

1. Теоретические концепции картографического моделирования.
2. Редакционно-издательский план для создания тематических карт.
3. Проектирование математической основы карт.
4. Подбор и обработка источников при проектировании карт.
5. Задания на разработку знаковых систем (легенд) для карт различных типов.
6. Критерии генерализации элементов содержания для карт различных типов.
7. Особенности применения ГИС-технологий при подготовке и хранении картографических источников.
8. Особенности применения ГИС-технологий при составлении и редактировании составительских оригиналов.
9. Технологические схемы при тиражировании и издании карт.
10. Особенности редакционно-составительской работы при проектировании карт природы.
11. Особенности редакционно-составительской работы при проектировании карт социально-экономической тематики.
12. Особенности редакционно-составительской работы при создании многолистных карт.
13. Подробное описание и критический анализ изданных общегеографических карт и атласов.
14. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных общегеографических карт и атласов.
15. Примеры международного сотрудничества при создании общегеографических карт.
16. Значение использования дистанционных съемок для теории и практики картографирования природы.
17. Современное состояние картографирования природы в России (по отдельным тематическим направлениям).
18. Проблема геоинформационного картографирования природы.
19. Новые подходы в разработке содержания и составлении карт природы.
20. Роль геоинформационных систем в составлении социально-экономических карт.
21. Особенности структуры раздела «Социальная сфера».
22. Картографирование транспортно-экономических связей. Виды карт, особенности их составления.
23. Специализация промышленного производства и способы его картографического отображения.

### **Вопросы к коллоквиумам**

1. Виды надписей на географических картах.
2. Картографическая топонимика.
3. Формы передачи иноязычных названий.
4. Нормализация географических наименований.
5. Каталоги географических названий.
6. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах.
7. Указатели географических названий.
8. Сущность картографической генерализации.
9. Факторы генерализации. Виды генерализации.



10. Геометрическая точность и содержательное подобие.
11. Географические принципы генерализации.
12. Генерализация объектов разной локализации.
13. Типы географических карт: аналитические карты.
14. Типы географических карт: комплексные карты.
15. Типы географических карт: синтетические карты.
16. Типы географических карт: карты динамики и карты взаимосвязей.
17. Функциональные типы карт. Карты разного назначения.
18. Системы карт.
19. Географический атлас как картографическое произведение.
20. История развития атласной картографии.
21. Виды атласов. Справочные атласы.
22. Виды атласов. Научно-справочные атласы.
23. Виды атласов. Популярные атласы.
24. Виды атласов. Национальные атласы.
25. Атласы как модели геосистем.
26. Внутреннее единство атласов.
27. Источники для создания карт и атласов.
28. Астрономо-геодезические данные.
29. Картографические источники.
30. Данные дистанционного зондирования.
31. Натурные наблюдения и измерения.
32. Гидрометеорологические наблюдения, экономико-статистические данные и текстовые источники.
33. Анализ и оценка карт как источников.
34. Оценка атласов.
35. Этапы создания географических карт.
36. Программа карты. Задание на карту, разработка содержания карты, указания по генерализации, редакционные указания.
37. Составление карт. Авторский эскиз, авторский макет и авторский оригинал. Составительский оригинал. Составление легенды и согласование элементов содержания.
38. Авторство в географическом картографировании.
39. Аэрокосмические методы создания карт. Составление топографических карт.
40. Составление тематических карт. Обновление карт.

### **Примерная тематика заданий для текущей аттестации по практическим работам**

*Общие вопросы проектирования и составления карт.*

1. Составление фрагмента общегеографической карты масштаба 1:100 000.
2. Цифрование составительского оригинала методом сканирования.
3. Электронная цветокоррекция элементов содержания и их векторизация.

4. Редактирование электронной копии составительского оригинала.

*Общегеографические карты.*

1. Изучение нормативных документов по изданию крупномасштабных карт (наставления, указания, системы условных знаков).
2. Установление принципов классификации видимых элементов при изображении их на топографических картах.
3. Выявление направлений генерализации при переходе от крупных к средним топографическим масштабам.
4. Анализ содержания морских навигационных карт и карт шельфа на конкретных примерах.
5. Сравнительный анализ содержания отечественной и международной карты масштаба 1:1000000.
6. Анализ содержания учебных общегеографических карт и карт атласов.
7. Изучение приемов рисовки рельефа на изданных гипсометрических картах.
8. Подготовка аннотационных справок на мелкомасштабные общегеографические карты.
9. Написание расширенных аннотаций на фундаментальные общегеографические атласы.
10. Знакомство с приемами перевода топографических карт в цифровую форму.

*Карты природы.*

1. Изучение типов легенд карт природы в комплексных региональных атласах.
2. Сравнительный анализ легенд геологических карт разных масштабов.
3. Анализ содержания учебных геологических карт и проведение генерализации при переходе к мелкомасштабным геологическим картам с учетом характера залегания горных пород.
4. Изучение содержания тектонических карт, приемов генерализации и методов составления и оформления оригиналов карт.
5. Подготовка редакционных указаний по составлению мелкомасштабной геологической карты, изучение особенностей составления и генерализации геоморфологических карт разных типов.
6. Подготовка программы и составления многолистной карты растительности России на основе генерализации картографических источников.
7. Изучение особенностей составления мелкомасштабных почвенных карт. Генерализация содержания при составлении почвенных карт.
8. Сравнительный анализ особенностей климатических и гидрологических карт.
9. Анализ различных зоогеографических карт. Типы и назначение зоогеографических карт.

10. Изучение особенностей содержания и назначения ландшафтных карт. Написание легенд ландшафтных карт в комплексных региональных атласах.
11. Ознакомление с ресурсными и оценочными картами в комплексных региональных атласах.

#### *Социально-экономические карты.*

1. Задачи современного социально-экономического картографирования.
2. Анализ и синтез в социально-экономическом картографировании.
3. Основные особенности развития социально-экономической картографии в мире в дореволюционной России, СССР и современной Российской Федерации.
4. Тенденции социально-экономического картографирования России.
5. Использование компьютерных и ГИС-технологий в проектировании и составлении социально-экономических карт.
6. Информационное обеспечение социально-экономического картографирования на современном этапе. Интернет и другие международные каналы связи.
7. Картографирование размещения населения, поселений и населенности территорий. Показатели и способы изображения.
8. Разработка содержания и составление карты людности поселений значковым способом.
9. Направления и задачи современного картографирования промышленности.
10. Составление карты промышленности по статистическим материалам областей с использованием программного пакета ArcGIS.
11. Картографирование транспортной освоенности территории. Карты транспортно-экономических связей и районирования.
12. Разработка содержания, легенды и составление карт грузопотоков и грузооборота транспортных пунктов.
13. Место и роль карт социально-экономической тематики в научно-справочных, научно-популярных, учебных и специальных атласах.

#### **Вопросы к зачету**

1. Способы работы с картами. Анализ отдельной карты.
2. Способы работы с картами. Анализ серий карт.
3. Изучение по картам структуры явлений и процессов. Вычленение, схематизация, детализация, континуализация, дискретизация.
4. Исследование взаимосвязей между геосистемами.
5. Изучение динамики процессов и явлений.
6. Картографические прогнозы. Картографические экстраполяции.
7. Надежность исследований по картам. Точные исследования. Исследования средней точности. Приближенные исследования.
8. Виды надписей на географических картах.

9. Картографическая топонимика.
10. Формы передачи иноязычных названий.
11. Нормализация географических наименований.
12. Каталоги географических названий.
13. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах.
14. Указатели географических названий.
15. Сущность картографической генерализации.
16. Факторы генерализации. Виды генерализации.
17. Геометрическая точность и содержательное подобие.
18. Географические принципы генерализации.
19. Генерализация объектов разной локализации.
20. Типы географических карт: аналитические карты.
21. Типы географических карт: комплексные карты.
22. Типы географических карт: синтетические карты.
23. Типы географических карт: карты динамики и карты взаимосвязей.
24. Функциональные типы карт. Карты разного назначения.
25. Системы карт.
26. Географический атлас как картографическое произведение.
27. История развития атласной картографии.
28. Виды атласов. Справочные атласы.
29. Виды атласов. Научно-справочные атласы.
30. Виды атласов. Популярные атласы.
31. Виды атласов. Национальные атласы.
32. Атласы как модели геосистем.
33. Внутреннее единство атласов.
34. Этапы создания географических карт.
35. Программа карты. Задание на карту, разработка содержания карты, указания по генерализации, редакционные указания.
36. Составление карт. Авторский эскиз, авторский макет и авторский оригинал. Составительский оригинал. Составление легенды и согласование элементов содержания.
37. Авторство в географическом картографировании.
38. Аэрокосмические методы создания карт. Составление топографических карт.
39. Составление тематических карт. Обновление карт.
40. Каталоги географических названий и их использование в географическом картографировании.

### **Вопросы к экзаменам**

1. Изготовление фотокарт. Составление оперативных карт.
2. Издание карт. Штриховые издательские оригиналы и оригиналы фоновых окрасок.
3. Издание карт. Оригиналы надписей и полутоновые оригиналы.
4. Издание карт. Фоторепродукция и печатание. Печатные формы и виды печати.
5. История использования карт.
6. Картографический метод исследования.
7. Система приемов анализа карт. Описания по картам.

8. Графические приемы анализа карт. Комплексные профили.
9. Графические приемы анализа карт. Розы-диаграммы.
10. Графические приемы анализа карт. Блок-диаграммы. Действия с поверхностями.
11. Графоаналитические приемы анализа карт. Картометрия и морфометрия.
12. Применение и анализ морфометрических показателей.
13. Приемы математико-картографического моделирования. Аппроксимации.
14. Приемы математико-картографического моделирования. Использование математической статистики.
15. Приемы математико-картографического моделирования. Приемы теории информации и факторный анализ.
16. Источники для создания карт и атласов.
17. Астрономо-геодезические данные.
18. Картографические источники.
19. Данные дистанционного зондирования.
20. Натурные наблюдения и измерения.
21. Гидрометеорологические наблюдения, экономико-статистические данные и текстовые источники.
22. Анализ и оценка карт как источников.
23. Оценка атласов.
24. Использование в географическом картографировании геоинформационного пакета программ компании Golden Software.
25. Использование в географическом картографировании геоинформационного пакета программ компании ESRI.
26. История использования карт.
27. Картографический метод исследования в науках о Земле.
28. Система приемов анализа карт.
29. Составление описаний по картам.
30. Применение графических приемов в географическом картографировании.
31. Применение графоаналитических приемов в географическом картографировании.
32. Картометрия и морфометрия как фундаментальные дисциплины в географическом картографировании.
33. Методы вероятностной картометрии в географическом картографировании.
34. Характеристика основных морфометрических показателей.
35. Тематическая морфометрия – особое направление в современном географическом картографировании.
36. Использование математико-картографического моделирования в географическом картографировании.
37. Использование в картографических исследованиях аппроксимаций.
38. Использование в картографических исследованиях приемов математической статистики.
39. Использование в картографических исследованиях приемов теории информации.
40. Основные способы работы с картами.
41. Изучение структуры явлений и процессов по географическим картам.
42. Исследование взаимосвязей между геосистемами, подсистемами и их отдельными компонентами.

43. Использование карт в изучении динамики явлений и процессов.
44. Картографические прогнозы и экстраполяции.
45. Надежность применения картографического метода исследования.
46. Место геоинформационных систем в географическом картографировании.
47. Связь геоинформатики и картографии. Основы геоинформационного картографирования.
48. Оперативное картографирование в системе картографических дисциплин.
49. Картографические анимации и их использование в процессе географо-картографических исследований.
50. Виртуальное картографирование в системе картографических дисциплин.
51. Составление электронных атласов и основы работы с ними.
52. Использование телекоммуникационных сетей в географическом картографировании.
53. Интернет и географическое картографирование.
54. Карты и атласы в компьютерных сетях.
55. Географическое картографирование в сети Интернет.
56. Интернет-ГИС в географическом картографировании.
57. Геоизображения: понятие и определение.
58. Виды геоизображений в современном географическом картографировании.
59. Классификация геоизображений.
60. Система геоизображений в географическом картографировании.
61. Использование географических образов в картографических исследованиях.
62. Распознавание графических образов.
63. Геоиконика как единая теория геоизображений.
64. Масштаб геоизображения и масштабы пространства.
65. Временные диапазоны геоизображений.
66. Генерализация геоизображений.
67. Геоиконометрия и географическое картографирование.
68. Картографическая топонимика.
69. Данные дистанционного зондирования как фактический материал географического картографирования.
70. Издание карт. Штриховые издательские оригиналы и оригиналы фоновых окрасок.
71. Установление принципов классификации видимых элементов при изображении их на топографических картах.
72. Выявление направлений генерализации при переходе от крупных к средним топографическим масштабам.
73. Анализ содержания морских навигационных карт и карт шельфа на конкретных примерах.
74. Сравнительный анализ содержания отечественной и международной карты масштаба 1:1000000.
75. Анализ содержания учебных общегеографических карт и карт атласов.
76. Изучение приемов рисовки рельефа на изданных гипсометрических картах.
77. Подготовка аннотационных справок на мелкомасштабные общегеографические карты.

78. Характеристика особенностей написания расширенных аннотаций на фундаментальные общегеографические атласы.
79. Приемы перевода топографических карт в цифровую форму.
80. Сравнительный анализ легенд геологических карт разных масштабов.
81. Анализ содержания учебных геологических карт и проведение генерализации при переходе к мелкомасштабным геологическим картам с учетом характера залегания горных пород.
82. Изучение содержания тектонических карт, приемов генерализации и методов составления и оформления оригиналов карт.
83. Подготовка редакционных указаний по составлению мелкомасштабной геологической карты, изучение особенностей составления и генерализации геоморфологических карт разных типов.
84. Подготовка программы и составления многолистной карты растительности России на основе генерализации картографических источников.
85. Изучение особенностей составления мелкомасштабных почвенных карт. Генерализация содержания при составлении почвенных карт.
86. Сравнительный анализ особенностей климатических и гидрологических карт.
87. Анализ различных зоогеографических карт. Типы и назначение зоогеографических карт.
88. Изучение особенностей содержания и назначения ландшафтных карт. Написание легенд ландшафтных карт в комплексных региональных атласах.
89. Задачи современного социально-экономического картографирования.
90. Анализ и синтез в социально-экономическом картографировании.
91. Основные особенности развития социально-экономической картографии в мире в дореволюционной России, СССР и современной Российской Федерации.
92. Тенденции социально-экономического картографирования России.
93. Использование компьютерных и ГИС-технологий в проектировании и составлении социально-экономических карт.
94. Информационное обеспечение социально-экономического картографирования на современном этапе. Интернет и другие международные каналы связи.
95. Картографирование размещения населения, поселений и населенности территорий. Показатели и способы изображения.
96. Разработка содержания и составление карты людности поселений значковым способом.
97. Направления и задачи современного картографирования промышленности.
98. Особенности составления карты промышленности по статистическим материалам регионов РФ с использованием программного пакета ArcGIS.
99. Картографирование транспортной освоенности территории. Карты транспортно-экономических связей и районирования.
100. Разработка содержания, легенды и составление карт грузопотоков и грузооборота транспортных пунктов.
101. Место и роль карт социально-экономической тематики в научно-справочных, научно-популярных, учебных и специальных атласах.
102. Характеристика ресурсных и оценочных карт в комплексных региональных атласах.

*Образец экзаменационного билета*  
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра геоинформатики

Экзамен по дисциплине  
«Географическое картографирование»

Билет № 1

1. Картографическая топонимика.
2. Данные дистанционного зондирования как фактический материал географического картографирования.

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.

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять изученный материал, иллюстрируя его примерами.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученным темам, довольно ограниченный объем знаний программного материала.

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 модуля «Географическое картографирование»**

### **5.1 Основная литература:**

Берлянт А.М. Картография [Текст]: учебник для студентов вузов / А. М. Берлянт. - М. : АСПЕКТ ПРЕСС, 2001. - 336 с.

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн. М., Аспект-Пресс, 2002.
2. Комаров Д.А., Комарова А.В. Географическое картографирование. Методические рекомендации по выполнению практических работ. Краснодар, 2016.

### **5.3. Периодические издания:**

1. Журнал «Геодезия и Картография».
2. Газета «Вестник геодезии и картографии».
3. Журнал «Геопрофи».

5.4. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Официальный сайт ООО «Карта-Плюс». URL: <http://kartaplus.ru/home>
2. Космические снимки большого разрешения с возможностями дешифрирования объектов. URL: <http://www.wikimapia.org>.
3. Космические снимки для составления карт URL: <http://www.maps.google.com>
4. Космические снимки для картографирования. URL: <http://www.kosmosnimki.ru>

5. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации. Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг. URL: <http://www.gisa.ru>
6. Сайт Международной картографической Ассоциации. URL: <http://www.icaci.org>
7. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. URL: <http://www.rosreestr.ru>
8. Портал «География - электронная земля». URL: <http://www.webgeo.ru>
9. Содержание топографических карт. URL: <http://miltop.narod.ru/Infomap/mapinfo.htm>
10. Цифровое картографирование URL: <http://www.tyiya.ru/cifrovoye-kartografirovanie/>
11. ГОСТ 28441-99. Картография цифровая. Термины и определения. URL: [http://tehnorma.ru/gosttext/gost/gost\\_3474.htm](http://tehnorma.ru/gosttext/gost/gost_3474.htm)
12. Цифровая картография. URL: <http://kadastrua.ru/gis-tehnologii/223-tsifrovaya-kartografiya.html>
13. Терминология цифровой картографии. URL: <http://www.geostart.ru/term13.htm>
14. А.В. Рогачев. Цифровая картография. Геоинформатика. URL: <http://geo.1september.ru/1999/04/geo04.htm>
15. Цифровая картография в геологии. URL: <http://alv.me/?p=334>

#### **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.uceba.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 модуля «Географическое картографирование»**

В процессе выполнения практических работ студенты закрепляют полученные на лекциях теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, готовятся к итоговой аттестации. Важным аспектом является привитие навыков самостоятельной организации работы и выполнения поставленных задач при проведении практических работ, связанных с проектированием и составлением картографических произведений.

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

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций, а также соответствующих литературных и картографических 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 вопросы к коллоквиуму.

Контроль качества подготовки к каждому занятию осуществляется путем разнообразной проверки знаний, в частности, в виде интерактивной защиты практических заданий.

Типовой план практических занятий выглядит следующим образом:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Необходимые инструкции по отдельным частям задания.
3. Выполнение задания студентами под руководством преподавателя.
4. Интерпретация и коллективное обсуждение полученных результатов.
5. Подведение итогов преподавателем в виде краткого резюме.

Контроль полученных результатов по конкретной практической работе осуществляется преподавателем посредством проверки качества и полноты выполненного практического задания.

### **Методика проведения деловой игры «Крупномасштабное картографирование»**

Деловая игра предназначена для выработки практических навыков при работе с крупномасштабными картами. В ходе деловой игры студенты осваивают технологии извлечения информации с топографических карт, что необходимо для будущего проектирования крупномасштабных картографических произведений.

Перед началом работы группа студентов разбивается на несколько подгрупп. Каждая подгруппа студентов получает конкретную крупномасштабную карту. Затем студенты производят анализ содержания карты, выявляют использованные способы картографирования.

Далее студентам необходимо выполнить следующие этапы работы:

1. Перечислить примененные способы картографирования.
2. Установить соответствие картографического изображения легенде.
3. Выявить наличие на карте основных групп условных обозначений и привести примеры для каждой группы.

Результатом работы является выявление и перечисление наибольшего количества свойств и особенностей картографического изображения и легенды.

На завершающем этапе деловой игры преподаватель оценивает представленную каждой подгруппой студентов характеристику крупномасштабной карты, указывает на недочеты. Остальные коллективы учитывают высказанные замечания. Затем подводится общий итог проведенной работы.

### **Методика проведения деловой игры «Мелкомасштабное картографирование»**

Деловая игра предназначена для выработки практических навыков при работе с мелкомасштабными картами. В ходе деловой игры студенты осваивают технологии извлечения информации с обзорных карт, что необходимо для будущего проектирования мелкомасштабных картографических произведений.

Перед началом работы группа студентов разбивается на несколько подгрупп. Каждая подгруппа студентов получает конкретную мелкомасштабную карту. Затем студенты производят анализ содержания карты, выявляют использованные способы картографирования.

Далее студентам необходимо выполнить следующие этапы работы:

1. Перечислить примененные способы картографирования.
2. Установить соответствие картографического изображения легенде.
3. Выявить наличие на карте основных групп условных обозначений и привести примеры для каждой группы.
4. Охарактеризовать проявление картографической генерализации для основного и вспомогательного содержания карты.

Результатом работы является выявление и перечисление наибольшего количества свойств и особенностей картографического изображения и легенды.

На завершающем этапе деловой игры преподаватель оценивает представленную каждой подгруппой студентов характеристику крупномасштабной карты, указывает на недочеты. Остальные коллективы учитывают высказанные замечания. Затем подводится общий итог проведенной работы.

### **Методика проведения деловой игры «Картографирование почвенно-растительного покрова»**

Цель данного интерактивного занятия – выполнить составление карт почв и растительности предложенной территории.

Деловая игра предназначена для применения теоретических знаний и выработки практических навыков работы, связанных с проектированием и составлением мелкомасштабных картографических произведений. В ходе деловой игры студенты вырабатывают умение использовать средства автоматизированного картографирования, согласовывать содержание разных по нагрузке и тематике карт.

Группа студентов разбивается на три подгруппы. Первой подгруппе необходимо:

1. Разработать и создать почвенную карту предварительно заданной территории.
2. Установить параметры штрихового и цветового оформления.
3. Сформировать цветовую гамму и систему условных обозначений.

Второй подгруппе необходимо:

1. Разработать и создать карту растительного покрова предварительно заданной территории.

2. Установить параметры штрихового и цветового оформления.
3. Сформировать цветовую гамму и систему условных обозначений.

Третья подгруппа занимается анализом представленных картографических произведений, оценивает их содержательность, наглядность, пригодность для проведения исследований посредством сопоставления их содержания.

Завершающий этап деловой игры проходит в виде мини-конференции, где каждая подгруппа студентов докладывает о проделанной работе и демонстрирует коллегам полученные результаты. Параллельно преподаватель комментирует результаты, подчеркивает достижения и указывает на недочеты. После заслушивания всех подгрупп подводится общий итог деловой игры.

### **Методика проведения деловой игры «Гидролого-климатическое и ландшафтное картографирование»**

Цель данного интерактивного занятия – выполнить составление карт гидрографической сети, а также климатической и ландшафтной карты предложенной территории.

Деловая игра предназначена для применения теоретических знаний и выработки практических навыков работы, связанных с проектированием и составлением мелкомасштабных картографических произведений. В ходе деловой игры студенты вырабатывают умение использовать средства автоматизированного картографирования, согласовывать содержание разных по нагрузке и тематике карт.

Группа студентов разбивается на четыре подгруппы. Первой подгруппе необходимо:

1. Разработать и создать карту гидрографической сети предварительно заданной территории.
2. Установить параметры штрихового и цветового оформления.
3. Сформировать систему условных обозначений.
4. Провести топографическую проверку гидрографии путем сопоставления ее с рельефом.

Второй подгруппе необходимо:

1. Разработать и создать карту атмосферных осадков для предварительно заданной территории.
2. Установить параметры штрихового и цветового оформления.
3. Сформировать цветовую шкалу и систему условных обозначений.

Третьей подгруппе необходимо:

1. Разработать и создать карту ландшафтов для предварительно заданной территории.
2. Установить параметры штрихового и цветового оформления.
3. Сформировать цветовую шкалу и систему условных обозначений.

Четвертая подгруппа занимается анализом представленных картографических произведений, оценивает их содержательность, наглядность, пригодность для проведения исследований посредством сопоставления их содержания.

Завершающий этап деловой игры проходит в виде мини-конференции, где каждая подгруппа студентов докладывает о проделанной работе и демонстрирует коллегам полученные результаты. Параллельно преподаватель комментирует результаты, подчеркивает

достижения и указывает на недочеты. После заслушивания всех подгрупп подводится общий итог деловой игры.

### **Методика проведения деловой игры «Картографирование населения и социальной инфраструктуры»**

Цель данного интерактивного занятия – выполнить составление карт людности и плотности населения предложенной территории.

Деловая игра предназначена для применения теоретических знаний и выработки практических навыков работы, связанных с проектированием и составлением карт населения. В ходе деловой игры студенты вырабатывают умение использовать средства автоматизированного картографирования в целях проектирования и составления социальных карт.

Группа студентов разбивается на три подгруппы. Первой подгруппе необходимо:

1. Разработать и создать карту людности предварительно заданной территории.
2. Установить параметры штрихового и цветового оформления карты.
3. Сформировать систему условных обозначений.

Второй подгруппе необходимо:

1. Разработать и создать карту плотности населения для предварительно заданной территории.
2. Установить параметры штрихового и цветового оформления.
3. Сформировать цветовую шкалу и систему условных обозначений.

Третья подгруппа занимается анализом составленных картографических произведений, оценивает их содержательность, наглядность, пригодность для проведения исследований посредством сопоставления их содержания.

Завершающий этап деловой игры проходит в виде мини-конференции, где каждая подгруппа студентов докладывает о проделанной работе и демонстрирует коллегам полученные результаты. Параллельно преподаватель комментирует результаты, подчеркивает достижения и указывает на недочеты. После заслушивания всех подгрупп преподаватель подводит общий итог деловой игры.

### **Методические указания по проведению занятия по принципу разбора и обсуждения конкретной ситуации «Новые подходы в картографировании природы»**

Основная цель данного интерактивного занятия – показать преимущества использования современных методов для составления карт природы.

На начальном этапе проводится обсуждение основных источников для составления карт природы. Студенты должны знать, что наряду с традиционными источниками (описательными, картографическими) существуют и инновационные методы получения исходных данных, такие как, например, дистанционные методы (воздушное и наземное лазерное сканирование, аэросъемка и фотосъемка), позволяющие при использовании ГИС-технологий получить целостное картографическое произведение, основным объектом которого будет выступать либо один из компонентов природного комплекса (климат, рельеф, почвы, растительность и т.д.) либо природный комплекс целиком (общегеографическая карта). Целостность и внутреннее единство содержания таких карт достигаются при помощи соответствующего картографического дизайна. Поэтому разработка проекта оформления карт природы учитывает как эстетическую сторону (выразительность и привлекательность) произведения, так и его смысловую часть, т.е. удобство чтения и анализа,

изучения и использования карт для решения прикладных задач. Каждое из указанных положений должно быть озвучено и охарактеризовано в процессе обсуждения.

Далее студенты оценивают дизайн прилагаемых для обсуждения карт природы, полноту представленной на них информации. При этом преподаватель обращает внимание на отдельные детали дизайна картографического изображения, на необходимость учета тематики, назначения и характера использования конкретной карты природы.

## 9. Материально-техническое обеспечение по модулю «Географическое картографирование»

Для успешной организации учебного процесса в рамках изучения данного модуля необходимо следующее:

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 «Географическое картографирование» 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 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	<p>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/W7HB/15,6 HD)</p> <p>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/W7HB/15,6HD)</p> <p>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 серверов: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Education Renewal License.)</p>	-
Учебные аудито-	1. Аудитория лекционно-семинарского типа (ауд.200), ул. Ставрополь-	-



рии для проведения практических занятий	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/W7NB/15,6 HD)	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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)	-
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 E1tE50S45 (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, ER-SI 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  
«ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ»  
по направлению подготовки 05.03.03 – Картография и геоинформатика  
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр (прикладной)  
Форма обучения - очная

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.03. «Картография и геоинформатика» изучение дисциплины «Географическое картографирование» направлено в первую очередь на формирование профессиональных компетенций, направленных на знание основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности, позволяющих обладать способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты и атласы с использованием геоинформационных технологий, владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических карт, атласов, владеть методами руководства коллективами в области картографии. Поэтому данная дисциплина закономерно располагается в числе ключевых дисциплин учебного плана.

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

Данный курс является одним из основополагающих в подготовке по этому направлению. Изучение курса географического картографирования тесно связано с основными физико-географическими, геоэкологическими и социально-экономическими дисциплинами, математикой и техническими отраслями знаний, включая геодезию, дистанционное зондирование, фотограмметрию, с мировоззренческими и логико-философскими науками, с геоинформатикой и компьютерными технологиями, художественной графикой и дизайном. Курс дает фундаментальные знания и умения в картографических редакционно-составительских работах широкого диапазона. Рассматривает общие вопросы проектирования и составления карт природы, общегеографических и социально-экономических карт.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии, способствующие развитию картографо-географического и геоинформационного 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 зачету и экзамену. Программа содержит внушительное количество ссылок на электронные источники Интернета.

Рабочая учебная программа рекомендуется для использования в учебном процессе.

Доцент кафедры физической географии  
ФГБОУ ВО «КубГУ», к.г.н.



Бекух З.А.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины  
«ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ» ПБ  
по направлению подготовки 05.03.03 – Картография и геоинформатика  
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр (прикладной)  
Форма обучения - очная

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.03. «Картография и геоинформатика» изучение дисциплины «Географическое картографирование» направлено в первую очередь на формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих знание основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности. Кроме того, студенты, изучившие данную дисциплину, должны способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты и атласы с использованием геоинформационных технологий, владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических карт, атласов, владеть методами руководства коллективами в области картографии. 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 включает в себя четыре ключевых блока. В первом блоке рассматриваются общие вопросы проектирования и составления карт. Во втором блоке характеризуются технические особенности составления общегеографических карт. Третий блок посвящен особенностям проектирования и составления карт природы, а в четвертом блоке затрагиваются вопросы, касающиеся проектирования и составления социально-экономических карт. При изучении данного курса большое внимание уделяется практическим работам, а также самостоятельной работе студентов. Данный подход позволяет способствовать накоплению у обучаемых практических навыков, столь необходимых современному картографу-составителю. Изучение теоретических основ данного курса в совокупности практической работой позволит будущему специалисту грамотно применять геоинформационные средства при проектировании картографических произведений.

Приведена структура преподавания тематических блоков по семестрам. В программе также имеют место формы текущего контроля успеваемости студентов, такие как устные опросы, доклады и т.д. Имеется также список тем для подготовки рефератов.

Кроме того, рецензируемая программа включает вопросы для самостоятельной работы и самоконтроля студентов, вопросы к зачету и экзаменам.

Анализ данной учебной программы позволяет заключить, что она выполнена в соответствии с ФГОС и может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Начальник отдела ГИС и картографии,  
ООО «ГИСкарт», к.г.н.



П.Б. Нетребин