

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ (ПРОФИЛЬ "ГЕОГРАФИЯ")

Картография с основами топографии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Е10 Географии и методики обучения географии		
Учебный план	44.03.05 География и биология (о, 2025) (актуальный).plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) образовательной программы География и биология		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	116		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		
часов на контроль	35,67		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	46	46	46	46
Контроль на промежуточную аттестацию (экзамен)	0,33	0,33	0,33	0,33
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,33	64,33	64,33	64,33
Сам. работа	116	116	116	116
Часы на контроль	35,67	35,67	35,67	35,67
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

кгн, Доцент, Дорофеева Любовь Андреевна _____

Рабочая программа дисциплины

Картография с основами топографии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы География и биология

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Е10 Географии и методики обучения географии

Протокол от 07.05.2025 г. № 9

Зав. кафедрой Дорофеева Любовь Андреевна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №5 __ от 14 мая 2025_г.

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2025 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области картографии и топографии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.07.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Общее землеведение	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Общее землеведение	
2.2.2	Полевая практика (по профилю География)	
2.2.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.2.4	Теория и методика обучения географии	
2.2.5	Физическая география России	
2.2.6	Физическая география материков и океанов	
2.2.7	Общая экономическая и социальная география	
2.2.8	Физическая география Приенисейской Сибири	
2.2.9	Экономическая и социальная география Енисейской Сибири	
2.2.10	Выездная практика по экономической географии	
2.2.11	Курсовые работы по модулю "Предметно-методический модуль (профиль "География")"	
2.2.12	Экономическая и социальная география России	
2.2.13	Экономическая и социальная география мира	
2.2.14	Геоурбанистика	
2.2.15	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	
Знать:	
Уровень 1	Знает источники информации, необходимые для создания отдельных компонентов образовательных программ, способен подобрать информацию для детального изучения информации, способен анализировать источники информации
Уровень 2	Знает источники информации, необходимые для создания отдельных компонентов образовательных программ, способен их анализировать
Уровень 3	Знает источники информации, необходимые для создания отдельных компонентов образовательных программ
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выделять необходимую информацию, составлять план образовательной программы в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи
Уровень 2	Умеет выделять необходимую информацию, составлять план образовательной программы в рамках научного мировоззрения
Уровень 3	Умеет находить необходимую информацию
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками подбора источников информации по необходимым темам, способен планировать образовательную деятельность с различными источниками информации
Уровень 2	Владеет навыками подбора источников информации по необходимым географическим темам
Уровень 3	Выявляет отдельные компоненты образовательной программы на основе полученных знаний и умений
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	

Уровень 1	Знает характерные особенности информационных технологий и программные средства обучения на продвинутом уровне
Уровень 2	Знает характерные особенности информационных технологий и программные средства обучения на базовом уровне
Уровень 3	Знает характерные особенности информационных технологий и программные средства обучения на пороговом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства обучения на продвинутом уровне
Уровень 2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства обучения на базовом уровне
Уровень 3	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства обучения на пороговом уровне
Владеть:	
Уровень 1	Владеет современными информационными технологиями и программными средствами обучения на продвинутом уровне
Уровень 2	Владеет современными информационными технологиями и программными средствами обучения на базовом уровне
Уровень 3	Владеет современными информационными технологиями и программными средствами обучения на пороговом уровне
ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает какие цифровые ресурсы могут быть использованы в образовательном процессе при изучении географии, может их применять в учебной деятельности и по ним готовить занятия
Уровень 2	Знает какие цифровые ресурсы могут быть использованы в образовательном процессе при изучении географии, умеет их применять в учебной деятельности
Уровень 3	Знает какие цифровые ресурсы могут быть использованы в образовательном процессе при изучении географии
Уметь:	
Уровень 1	Умеет работать с цифровыми ресурсами с географическим содержанием, применяет цифровые ресурсы при выполнении практических заданий, использует их при подготовке к практическим заданиям
Уровень 2	Умеет работать с цифровыми ресурсами с географическим содержанием, применяет цифровые ресурсы при выполнении практических заданий
Уровень 3	Умеет работать с цифровыми ресурсами с географическим содержанием
Владеть:	
Уровень 1	Владеет технологией работы с цифровыми ресурсами по географии, активно применяет при подготовке практических заданий, может объяснить какую работу можно делать с помощью цифровых ресурсов
Уровень 2	Владеет технологией работы с цифровыми ресурсами по географии, активно применяет при подготовке практических заданий
Уровень 3	Владеет технологией работы с цифровыми ресурсами по географии
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	
Знать:	
Уровень 1	На продвинутом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области
Уровень 2	На базовом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области
Уровень 3	На пороговом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области
Уметь:	
Уровень 1	На продвинутом уровне умеет выделять структурные единицы предметной области
Уровень 2	На базовом уровне умеет выделять структурные единицы предметной области
Уровень 3	На пороговом уровне умеет выделять структурные единицы предметной области
Владеть:	
Уровень 1	На продвинутом уровне владеет навыками структурировать работу в соответствии со структурой предметной дисциплины

Уровень 2	На базовом уровне владеет навыками структурировать работу в соответствии со структурой предметной дисциплины
Уровень 3	На пороговом уровне владеет навыками структурировать работу в соответствии со структурой предметной дисциплины
ПК-11: Способен осуществлять полевые и камеральные исследования в области географии при решении задач профессиональной деятельности	
ПК-11.1: ИПК-11.1 Проводит полевые исследования и камеральные изыскания по сбору и обработке информации географической направленности	
Знать:	
Уровень 1	знает источники для сбора информации по географии, знает способы обработки и представления результатов анализа географической информации,
Уровень 2	знает источники для сбора информации по географии, знает способы обработки географической информации
Уровень 3	знает источники для сбора информации по географии
Уметь:	
Уровень 1	Умеет работать со картографической информацией по географии, умеет обрабатывать информацию, анализировать и готовить отчет по представленной информации географического содержания
Уровень 2	Умеет работать со картографической информацией по географии, умеет обрабатывать информацию и представлять ее графическим методом
Уровень 3	Умеет работать со картографической информацией по географии
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками работы с разными источниками географической информации, может применять эти навыки в условиях полевых исследований, анализировать результаты полученных данных
Уровень 2	Владеет навыками работы с разными источниками географической информации, может применять эти навыки в условиях полевых исследований
Уровень 3	Владеет навыками работы с разными источниками географической информации
ПК-11.2: ИПК-11.2 Демонстрирует умение организации полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает на высоком уровне алгоритм применения результатов полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности
Уровень 2	знает алгоритм применения результатов полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности и его применение на практике
Уровень 3	знания алгоритма применения результатов полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет на высоком уровне реализовать результаты полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности
Уровень 2	В целом осуществляет реализацию полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности
Уровень 3	умеет проводить полевые и камеральные исследования при проектировании учебной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	В совершенстве владеет навыками применить результаты полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности
Уровень 2	В целом владеет навыками применить результаты полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности
Уровень 3	Владеет навыками применения результатов полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в картографию. Понятия о географической карте. Свойства карты						
1.1	Понятия о географической карте. Свойства карты /Лек/	1	1	УК-1.3 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		

1.2	Разнообразие карт и картографических произведений /Лаб/	1	2	УК-1.3 ОПК -9.2	Л1.1 Л1.2 Э3		Выполнение заданий Вопросы для устного ответа
1.3	Картографические произведения История картографии /Ср/	1	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Э3		
	Раздел 2. Математическая основа карт						
2.1	Математическая основа карты /Лек/	1	3	УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4		
2.2	Математическая основа карты /Лаб/	1	10	ПК-1.1 УК- 1.3 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Э5		Выполнение заданий Тестирование
2.3	Математическая основа карты /Ср/	1	24	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Э5 Э8		
	Раздел 3. Картографические условные знаки и надписи						
3.1	Картографические условные знаки /Лаб/	1	8	ПК-1.1 ОПК-9.1 ПК-11.1 ПК -11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Э6 Э7		Выполнение заданий Условные знаки для топографическ их карт
3.2	Картографические условные знаки /Лек/	1	4	ПК-1.1 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2		
3.3	Условные знаки на карте /Ср/	1	26	ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Э7		
	Раздел 4. Картографическая генерализация						
4.1	Картографическая генерализация /Лек/	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.6		
4.2	Картографическая генерализация /Лаб/	1	2	ПК-1.1 УК- 1.3	Л1.3 Э5 Э7 Э8		Выполнение заданий Вопросы для устного ответа
4.3	Картографическая генерализация /Ср/	1	8	УК-1.3 ПК- 11.1	Л1.6 Э5 Э8		
	Раздел 5. Создание и методы использования карт						
5.1	Географические атласы. Методы использования карт /Лек/	1	1	ОПК-9.2 ПК-11.1	Л1.1 Л1.6		
5.2	Виды источников для создания карт и атласов. Основные этапы создания карт. /Лек/	1	1	ПК-1.1 УК- 1.3 ПК-11.2	Л1.5 Л1.6 Э2 Э7 Э8		
5.3	Геоинформационные системы /Лаб/	1	8	ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4		Выполнение заданий Разработка проекта
5.4	Создание и методы использования карт /Ср/	1	14	УК-1.3 ОПК -9.1	Л1.1 Л1.5 Л1.6 Э3 Э4		
	Раздел 6. Решение задач по топографическим картам						
6.1	Методика решения задачи по топографическим картам /Лек/	1	7	УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.6		
6.2	Решение задач по топографическим картам /Лаб/	1	16	ПК-1.1 УК- 1.3 ПК-11.1 ПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Э5		Решение задач по топографическ им картам Составление комплексного описания участка топографическ ой карты

6.3	Решение задач по топографическим картам /Ср/	1	34	ПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Э5 Э6		
	Раздел 7. Экзамен						
7.1	Экзамен /КРЭ/	1	0,33				
7.2	Экзамен /Экзамен/	1	35,67				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Практические задания

Тема "Разнообразие карт и картографических произведений"

Определить классификационную принадлежность предложенных карт и заполнить таблицу по плану:

Название карты

Предмет изображения

Масштаб

Пространственный охват

Содержание

Назначение

Широта темы

Изображенные объекты, процессы или явления

Наличие вспомогательных элементов и дополнительного содержания

Тема "Математическая основа карты"

Определить географические координаты географических объектов по картам разных масштабов.

Найти именованные масштабы для заданных числовых масштабов (например, 1:25 000 000; 1:2500; 1:120 000 000; 1:150000; 1:10 000; 1:8000; 1:12 000; 1:1000; 1:500 000; 1:87 000 000; 1:25 000; 1:40 000 000; 1:100; 1:56000; 1:10 000 000; 1:100000)

Найти числовой масштаб по заданному именованному масштабу:

в 1 см 100 м в 1 см 10000 мм

в 1 см 250 км в 1 см 1 000 000 мм

в 1 см 3 км в 1 см 13 км

в 1 см 1 км в 1 см 1250 км

в 2 см 25 км в 1 см 1000 см

Вычислить расстояние на местности $L = ?$, если известны масштаб карты и длина отрезка на карте (l), например:

1:2 000, $l = 2$ мм, $L = ?$

1:25 000, $l = 2$ мм, $L = ?$

1:200 000, $l = 3$ мм, $L = ?$

1:5 000, $l = 4$ см, $L = ?$

1:25 000, $l = 6$ см, $L = ?$

1:200 000, $l = 3$ см, $L = ?$

1:5 000 000, $l = 2,5$ см, $L = ?$

Определить масштабы карт, если предельная точность равна 5 м; 10 м; 50 м; 2,5 км; 5 км; 10 км.

Вычислить площадь объектов, если по карте масштаба 1 : 1000 они равны 20 см², 40 см², 50 см².

Вычертить в тетради линейный масштаб для численного масштаба

1 : 5000; 1 : 10 000; 1 : 50 000; 1 : 25 000; 1 : 200 000, 1 : 500 000.

Определить картографические проекции предложенных карт с помощью таблиц (раздаточный материал). Дать полное название картографической проекции.

Определить частные масштабы длин и рассчитать искажения длин в двух разных точках на мелкомасштабной карте.

Определить размеры искажений углов, площадей и форм в этих точках.

Сделать вывод о характере размещения искажений на карте.

Тема "Картографические условные знаки"

Изучить предложенные тематические карты и определить способы изображения объектов и явлений. Дать их краткую

характеристику по форме таблицы:

Название карты, масштаб

Картографический объект / явление

Название способа

Изобразительные средства

Рисунок способа

Как передаются количественные и качественные характеристики объектов

Подчеркнуть их связь с характером размещения явления по территории; обратить внимание на особенности оформления карт.

Способом картодиаграммы показать на контурной карте статистические данные по брачности в Сибирском федеральном округе.

Способом картограммы показать на карте относительные статистические данные по брачности в Сибирском федеральном округе.

Оформить карту:

закрасить территории субъектов в соответствии с выделенными группами абсолютных и относительных статистических показателей;

нанесите надписи на составленную карту в соответствии с правилами их размещения;

в легенде дать цветовую шкалу по всем группам;

подпишите название карты, масштаб, данные автора и год составления картографическим шрифтом.

Тема "Картографическая генерализация"

Сопоставить карты разного назначения, тематики и масштаба, определить степень генерализации по «линейному» цензу (1) и норме отбора (n) и отметить различные проявления картографической генерализации.

Тема "Геоинформационные системы"

Знакомство с программой Планета Земля (Google Earth):

- Скачивание и установка бесплатной программы Планета Земля (Google Earth)

- Знакомство с функциями программы

- Выполнение практического задания по поиску географического объекта и определения текущих координат (широта и долгота) под курсором мыши, высоты над уровнем моря и высоты точки обзора

Задание по составлению проекта с помощью программы Планета Земля (Google Earth).

Например - Планирование водного маршрута по реке Мана от села Береть до Усть-Маны. Помимо установленных меток, координат и измерений, найти потенциальные места для стоянок и опасные места.

Оценить возможности использования программы в образовательной деятельности.

Тема "Решение задач по топографическим картам"

Определить номенклатуру листов карт масштабов 1:1 000 000, 1:500 000, 1:200 000, на которые нанесены г. Москва, г. Красноярск, г. Токио, г. Дели, оз. Байкал.

Определить масштаб карты по номенклатуре листов.

Найти номенклатуру листов карт масштабов 1:1 000 000, 1:500 000, 1:200 000,

Определить по топографической карте географические координаты объекта (по выбору студента).

По топографической карте масштаба 1:25 000 определить прямоугольные координаты точки (по выбору студента).

Определить магнитный азимут, если известны истинный азимут и магнитное склонение:

а) $Au=76^{\circ}00'$, $\delta=+6^{\circ}00'$

б) $Au=15^{\circ}00'$, $\delta=+3^{\circ}00'$

в) $Au=342^{\circ}30'$, $\delta=-8^{\circ}00'$

Определить магнитный (Am) и истинный (Au) азимут, если известны дирекционный угол (α), сближение меридианов (γ), магнитное склонение (δ).

а) $\alpha = 95^{\circ}00'$, $\delta = -2^{\circ}30'$, $\gamma = +3^{\circ}10'$

б) $\alpha = 130^{\circ}10'$, $\delta = -2^{\circ}37'$, $\gamma = -1^{\circ}59'$

в) $\alpha = 36^{\circ}40'$, $\delta = +1^{\circ}40'$, $\gamma = +1^{\circ}01'$

г) $\alpha = 233^{\circ}33'$, $\delta = -3^{\circ}05'$, $\gamma = +2^{\circ}45'$

Нарисовать румбы для следующих направлений:

г (ОА) = СВ : 45°

г (ОБ) = СЗ : 80°

$r(OB) = ЮЗ : 15^\circ$

$r(OC) = ЮВ : 65^\circ$

Вычислить азимуты направлений по данным румбам этих линий:

$r = ЮЗ : 32^\circ 30'$

$r = СВ : 15^\circ 16'$

$r = СЗ : 28^\circ 20'$

$r = ЮВ : 10^\circ 20'$

$r = ЮЗ : 89^\circ 25'$

По топографической карте определить дирекционные углы (α), географический и магнитный азимуты (по определенным ранее координатам - маршрут от точки А до точки В).

Найти на учебной топографической карте основные формы рельефа.

Определить высоту сечения на топографических картах масштаба 1 : 25 000 и 1 : 10 000.

Определить абсолютные высоты предложенных объектов и их относительные превышения.

Определить крутизну ската с помощью графика заложений топографической карты, экспозицию и форму склонов речной долины.

Построить профиль местности по топографической карте.

По топографической карте масштаба 1:25 000 или 1:10 000 составить географическое описание участка местности (по выбору студента).

Тестирование по теме "Математическая основа карт"

Где строились «карты дорог»?

А) в Древней Греции

Б) в Древнем Риме

В) в Древнем Китае

Г) в Древнем Египте

Найдите ошибку в классификации по видам у климатической карты мира масштаба 1: 120 000 000:

А) это общегеографическая карта

Б) это обзорная карта

В) это тематическая карта

Г) это мировая карта

Д) это мелкомасштабная

Укажите ошибку в признаках классификации карт по видам:

А) по тематике

Б) по широте темы

В) по языку

Г) по назначению

Д) по масштабу

В какой проекции меридианы представляют собой равноотстоящие друг от друга параллельные прямые линии; параллели – прямые, перпендикулярные меридианам; линия нулевых искажений – экватор

А) нормальная цилиндрическая

Б) нормальная коническая

В) поперечная коническая

Г) поперечная цилиндрическая

Д) косая цилиндрическая

Какую проекцию Вы выбрали бы для построения карты Северного Ледовитого океана?

А) нормальную коническую

Б) псевдоазимутальную

В) поликоническую

Г) косую азимутальную

Д) нормальную азимутальную

Как называют перспективную проекцию, в которой центр проектирования расположен на противоположном конце диаметра Земли?

А) гномоническая

- Б) ортографическая
- В) внешняя
- Г) стереографическая

Какая проекция при создании топографических карт принята в России:

- А) Гаусса
- Б) Меркатора
- В) Крюгера
- Г) свой вариант

По формуле « $p = m \times n \times \cos \epsilon$ » Вы сможете рассчитать искажение...

- А) длин линий на карте
- Б) углов
- В) масштаба
- Г) форм
- Д) площадей

Географическая широта – это

- А) система координат, определяющая положение точек на земной поверхности относительно плоскости экватора и плоскости нулевого меридиана
- Б) система параметров, включающая фундаментальные геодезические постоянные
- В) угол между плоскостью Земного экватора и нормалью, проведенной из данной точки
- Г) горизонтальный угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления данной линии

Дополнить фразу:

Вся поверхность Земли разбивается на ... зон, считая от начального – Гринвичского меридиана

- А) 30
- Б) 60
- В) 40
- Г) 20

Вопросы для устного ответа по теме 1

1. Дайте определение понятию «географическая карта».
2. Назовите свойства географической карты.
3. Что относится к элементам карты?
4. Перечислите принципы классификации географических карт.
5. Назовите основные типы географических карт по масштабу и тематике.
6. Перечислите картографические произведения.
7. Объясните отличия географической карты от атласа.

Вопросы для устного ответа по теме 4

1. Что такое картографическая генерализация?
2. Объясните, от чего зависит степень генерализации. Приведите примеры из выполненной практической работы.
3. Объясните влияние масштаба на степень генерализации. Приведите примеры из выполненной практической работы.
4. Назовите основные виды генерализации. Приведите примеры из выполненной практической работы.
5. Перечислите географические принципы генерализации.

Условные знаки для топографических карт.

Нарисовать условные обозначения объектов:

- Жилые строения масштабные
- Жилые строения немасштабные
- Дом лесника
- Радио и телемачты
- Ветряная мельница
- Метеостанция
- Геодезический пункт
- Церковь
- Колодец
- Линии электропередач
- Шоссе с мостом
- Кустарники
- Смешанный лес
- Лиственный лес
- Хвойный лес
- Редкий лес

Луг с растительностью ниже 1 м

Скопление камней

Обрывы, бараньи лба

Ямы масштабные

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Структура картографии как науки. Связь картографии с другими географическими дисциплинами.
2. История развития географической карты.
3. Понятие о географической карте. Классификация карт и виды картографических произведений.
4. Свойства и основные элементы географической карты.
5. Масштабы карт: численный, именованный и линейный. Понятие главного и частного масштабов.
6. Понятие о геоиде, земном эллипсоиде, референц-эллипсоиде, референц-эллипсоиде Красовского.
7. Виды искажений на мелкомасштабных географических картах. Способы демонстрации искажений на картах.
8. Картографические проекции. Классификация проекций по типу искажений.
9. Картографические проекции. Классификация проекций по виду картографической сетки.
10. Выбор проекции при создании карты. Основные виды проекции для карт Мира, континентов и океанов, России и СНГ.
11. Язык карты – картографические знаки. Их виды и применение.
12. Способы картографического изображения природных явлений на картах.
13. Способы картографического изображения социальных явлений на картах.
14. Способы картографического изображения экономических явлений на картах.
15. Способы картографического изображения рельефа на картах. Свойства их метричности и наглядности.
16. Надписи на географической карте: функции и правила размещения.
17. Надписи на географической карте: формы передачи на картах иноязычных названий.
18. Понятие о картографической генерализации. Виды генерализации.
19. Картографическая генерализация. Факторы, определяющие степень генерализации.
20. Понятие о географическом атласе. Классификация атласов.
21. Источники для создания географических карт и атласов. Этапы создания карты.
22. Методы использования географических карт.
23. Определение, содержание и задачи топографии. Место и роль топографии в системе наук и учебных дисциплин. Значение топографии для географии.
24. Картографическая проекция топографических карт. Разграфка и номенклатура топографических карт.
25. Виды рамок топографических карт. Замочное оформление топографических карт.
26. Географические координаты. Параллели и меридианы как координатные линии.
27. Прямоугольные координаты и их начало в зональной системе. Полный и сокращенный вид прямоугольных координат.
28. Ориентирование линий в топографии. Виды углов ориентирования и их связь.
29. Основные формы рельефа и их изображение на топографических картах. Характеристики склона по расположению горизонталей.
30. Площадные, линейные и внесматштабные условные знаки топографических карт. Надписи и цифровые обозначения.

Примеры контрольных заданий к экзамену:

1. Классификация предложенной экзаменатором карты по масштабу, тематике и широте темы.
2. Представление масштаба в численном, именованном и линейном видах.
3. Вычисление расстояния на местности по известной длине отрезка на карте и масштабу.
4. Вычисление масштаба карты по известному отрезку на карте и соответствующему расстоянию на местности.
5. Нахождение величины искажений длин в точке на мелкомасштабной географической карте.
6. Нахождение величины искажений углов в точке на мелкомасштабной географической карте.
7. Распознавание картографической проекции по виду картографической сетки и территорий, картографируемых в этой проекции.
8. Изображение схематичного вида сетки меридианов и параллелей в разных картографических проекциях.
9. Определение названия проекции карты атласа по таблицам определения проекций.
10. Показ и объяснение способов картографического изображения на предложенной экзаменатором карте.
11. Сравнение степени генерализации предложенных карт по норме отбора.
12. Определение географических координат точки на топографической карте.
13. Нахождение точки на топографической карте по заданным географическим координатам.
14. Нахождение объекта на топографической карте по известным прямоугольным координатам.
15. Определение прямоугольных координат точки на топографической карте.
16. Определение расстояния между точками на топографической карте с учетом характера местности и масштаба карты.
17. Определение площади озера на предложенной топографической карте с помощью палетки.
18. Показ основных форм рельефа на топографической карте. Объяснение критериев определения.
19. Определение абсолютной и относительной высоты точки на топографической карте.
20. Определение крутизны склона на фрагменте предложенной топографической карты.
21. Показ на фрагменте предложенной топографической карты склона с большей крутизной. Аргументация ответа.
22. Объяснение алгоритма построения продольного профиля по топографической карте.

23. Характеристика населенных пунктов, изображенных на топографической карте.
 24. Характеристика гидрографии на топографической карте.
 25. Характеристика путей сообщения на топографической карте.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Макаренко, С. А.	Картография (курс лекций): учебное пособие	Воронеж : ВГАУ, 2015
Л1.2	Идиатуллин, А. К.	Картография: методические рекомендации	Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017
Л1.3	Пушак, О. Н.	Картография: учебное пособие	Омск : Омский ГАУ, 2014
Л1.4	Бурый Ю. В.	Топография: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015
Л1.5	Востокова А. В., Кошель С. М., Ушакова Л. А.	Оформление карт. Компьютерный дизайн: Учебник	М.: Аспект Пресс, 2002
Л1.6	Грюнберг Г. Ю., Лапкина Н. А., Малахов Н. А., Фельдман Е. С., Грюнберг Г. Ю.	Картография с основами топографии: учебное пособие для студентов пед. институтов	М.: Просвещение, 1991
Л1.7	Вострокнутов А. Л., Супрун В. Н., Шевченко Г. В.	Основы топографии: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интерактивная карта
Э2	Электронный справочник с картами городов
Э3	Сборник электронных карт
Э4	Google Планета Земля
Э5	Топографические карты Генштаба, ГосГисЦентра
Э6	Топографические карты Красноярский край
Э7	Национальный атлас России

Э8	Географический атлас для учителей средней школы
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.	
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: http://elibrary.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.	
7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) Изучение материалов дисциплины рекомендуется сопровождать конспектами лекционных материалов. Студентами должны быть выполнены все заявленные практические работы и пройдена защита данных работ. Работа с теоретическим материалом Важное место в освоении материала по курсу «Картография с основами топографии» отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время, так как без знания теоретического материала невозможно выполнение практических заданий связанных с освоением картографической грамотности. Самостоятельная работа студентов над курсом занимает значительную часть времени, отведенного по программе на его изучение, что должно способствовать углубленному усвоению лекционного курса. Работая самостоятельно, основное внимание следует уделять важнейшим понятиям, терминам, определениям, закономерностям. Для усвоения материала целесообразно вести краткий конспект. Невыясненные вопросы должны отмечаться для последующего разбора с преподавателем во время консультаций. Посещение практических занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины. Методические рекомендации по составлению конспекта Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис - это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов: 1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения	

источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила –

не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться

конспект всегда

должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с

обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры

выделяются цветом

подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро

найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.
Астафьева»(КГПУ им В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик: географии и методики обучения географии

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры географии
и методики обучения географии
протокол №10
от «7» мая 2025 г.
заведующий кафедрой
Дорофеева Л.А.



ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического
совета специальности
(направления подготовки)
Протокол № 5
от «14» мая 2025 г.
председатель НМСС(Н)
Горленко Н.М.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Картография с основами топографии»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
География и биология

Квалификация (степень) «бакалавр»

Составитель: Дорофеева Л.А.

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Картография с основами топографии» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС дисциплины «Картография с основами топографии» решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125;

- образовательной программы География, заочной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование;

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования;

- программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1.Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;
- ПК-10: Способен осуществлять полевые и камеральные исследования в области географии при решении задач профессиональной деятельности.

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство /КИМ	
			Номер	Форма
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Экономика знаний, Естественная картина мира, Социология, Основы математической обработки информации, История образования и педагогической мысли, Теория обучения и воспитания, Общее землеведение, Химия, Генетика, Физическая география материков и океанов, Физическая география России, Экономическая и социальная география России, Физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, Теория эволюции, Производственная практика: преддипломная практика, Учебная практика, Выездная экономико-географическая практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль успеваемости	1, 2, 3, 4 5	Выполнение заданий Решение задач по топографическим картам
		Промежуточная аттестация	7, 8	Тестирование Составление комплексного описания участка топографической карты
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Основы учебно-исследовательской работы (профильное исследование), Химия, Физическая география материков и океанов, Физическая география России, Экономическая и социальная география России, Физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, Теория эволюции, Производственная практика: преддипломная практика, Учебная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика, Учебная практика, Полевая практика по ботанике, Полевая практика по зоологии и экологии, Полевая практика по физической географии, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль успеваемости	4 6	Выполнение заданий Условные знаки для топографических карт
		Промежуточная аттестация	7	Тестирование

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;	Культурология, Естественная картина мира, Иностранный язык, Русский язык и культура речи, Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере, Педагогическая риторика, Основы ЗОЖ и гигиена, Анатомия и возрастная физиология, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура и спорт, Физическая культура и спорт: Элективная дисциплина с по общей физической подготовке, Элективная дисциплина по подвижным и спортивным играм, Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, Современные технологии инклюзивного образования, Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ, Основы математической обработки информации, Основы учебно- исследовательской работы (профильное исследование), Теория обучения и воспитания, Проектирование урока по требованию ФГОС, Дисциплины предметной подготовки ориентированные на достижение результатов обучения, Основы предметно-профильной подготовки, Введение в биологию, Геология, Дисциплины методической подготовки ориентированные на достижение результатов обучения, Технологии современного образования, Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки), Общее землеведение, Химия, Генетика, Физическая география материков и океанов, Физическая география России, Экономическая и социальная география России, Физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, Теория эволюции, Цитология и гистология с основами эмбриологии, Экономическая и социальная география зарубежных стран, Картография с основами топографии, ГИС в географии и геоэкологии, Основы вожатской деятельности, Учебная практика: ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы, Производственная практика: преддипломная практика, Учебная практика: введение в профессию, Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: педагогическая практика интерна, Учебная практика: общественно-педагогическая практика, Производственная практика: вожатская практика, Производственная практика: междисциплинарный практикум, Производственная практика: педагогическая практика, Учебная практика, Полевая практика по ботанике, Полевая практика по зоологии и	Текущий контроль успеваемости	1, 2, 3, 4 5	Выполнение заданий Решение задач по топографическим картам
		Промежуточная аттестация	8	Составление комплексного описания участка топографической карты

	экологии, Полевая практика по физической географии, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.			
ПК-10: Способен осуществлять полевые и камеральные исследования в области географии при решении задач профессиональной деятельности	Геология, Общее землеведение, Полевая практика (по профилю География), Физическая география России, Физическая география Приенисейской Сибири, География населения, Общая экономическая и социальная география, Экономическая и социальная география России, Экономическая и социальная география Енисейской Сибири, Глобализация мирового хозяйства, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Текущий контроль успеваемости	1, 2, 3, 4 5	Выполнение заданий Решение задач по топографическим картам
		Промежуточная аттестация	8	Составление комплексного описания участка топографической карты

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: **экзамен.**

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство **экзамен.**

Критерии оценивания:

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 балла)* удовлетворительно/зачтено
УК-1	На продвинутом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	На базовом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	На пороговом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-9	На продвинутом уровне способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	На базовом уровне способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	На пороговом уровне способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	На продвинутом уровне способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	На базовом уровне готов способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	На пороговом уровне готов способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
ПК-10	На продвинутом уровне способен осуществлять полевые и камеральные исследования в области географии при решении задач профессиональной деятельности.	На базовом уровне способен осуществлять полевые и камеральные исследования в области географии при решении задач профессиональной деятельности.	На пороговом уровне способен осуществлять полевые и камеральные исследования в области географии при решении задач профессиональной деятельности.

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают: выполнение и защиту практических заданий, составление таблиц, решение практических задач по топографии, тестирование, экзамен.

4.2. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины «Картография с основами топографии»

Форма работы	Количество баллов	
	min	max
Задания по теме "Масштаб карты"	2	5
Задание "Определение названия картографической проекции"	3	5
Задания по теме "Искажения на мелкомасштабных картах"	4	5
Задание по заполнению таблицы "Способы изображения объектов и явлений на картах"	4	5
Решение задач по топографическим картам	15	25
Тестирование	10	15
Условные знаки для топографических карт	2	5
Составление комплексного описания участка топографической карты	10	15

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

Практические задания

Задания по теме "Масштаб карты"

1 Определить географические координаты географических объектов по картам разных масштабов.

Переведите координаты г. Москва (55.7522° , 37.6156°), Абакан (53.7156° , 91.4292°), Иркутск (52.2978° , 104.296°) в формат: ____° ____' ____"

Найти именованные масштабы для заданных числовых масштабов (например, 1:25 000 000; 1:2500; 1:120 000 000; 1:150000; 1:10 000; 1:8000; 1:12 000; 1:1000; 1:500 000; 1:87 000 000; 1:25 000; 1:40 000 000; 1:100; 1:56000; 1:10 000 000; 1:100000)

Найти числовой масштаб по заданному именованному масштабу:

в 1 см 100 м в 1 см 10000 мм

в 1 см 250 км в 1 см 1 000 000 мм

в 1 см 3 км в 1 см 13 км

в 1 см 1 км в 1 см 1250 км

в 2 см 25 км в 1 см 1000 см

Вычислить расстояние на местности $L = ?$, если известны масштаб карты и длина отрезка на карте (l), например:

1:2 000, $l = 2$ мм, $L = ?$

1:25 000, $l = 2$ мм, $L = ?$

1:200 000, $l = 3$ мм, $L = ?$

1:5 000, $l = 4$ см, $L = ?$

1:25 000, $l = 6$ см, $L = ?$

1:200 000, $l = 3$ см, $L = ?$

1:5 000 000, $l = 2,5$ см, $L = ?$

Определить масштабы карт, если предельная точность равна 5 м; 10 м; 50 м; 2,5 км; 5 км; 10 км.

Вычислить площадь объектов, если по карте масштаба 1 : 1000 они равны 20 см², 40 см², 50 см².

Вычертить в тетради линейный масштаб для численного масштаба 1 : 5000; 1 : 10 000; 1 : 50 000; 1 : 25 000; 1 : 200 000, 1 : 500 000.

Задание "Определение названия картографической проекции"

Определить картографические проекции предложенных карт с помощью таблиц (раздаточный материал). Дать полное название картографической проекции.

Задания по теме "Искажения на мелкомасштабных картах"

Определить частные масштабы длин и рассчитать искажения длин в двух разных точках на мелкомасштабной карте.

Определить размеры искажений углов, площадей и форм в этих точках.

Сделать вывод о характере размещения искажений на карте.

Задание по заполнению таблицы "Способы изображения объектов и явлений на картах"

Изучить предложенные тематические карты и определить способы изображения объектов и явлений. Дать их краткую характеристику по форме таблицы:

Название карты, масштаб

Картографический объект / явление

Название способа

Изобразительное средства

Рисунок способа

Как передаются количественные и качественные характеристики объектов

- Подчеркнуть связь картографических знаков с характером размещения явления по территории; обратить внимание на особенности оформления карт.

Тема "Решение задач по топографическим картам"

Определить номенклатуру листов карт масштабов 1:1 000 000, 1:500 000, 1:200 000, на которые нанесены г. Москва, г. Красноярск, г. Токио, г. Дели, оз. Байкал.

Определить масштаб карты по номенклатуре листов.

Найти номенклатуру листов карт масштабов 1:1 000 000, 1:500 000, 1:200 000,

Определить по топографической карте географические координаты объекта (по выбору студента).

По топографической карте масштаба 1:25 000 определить прямоугольные координаты точки (по выбору студента).

Определить магнитный азимут, если известны истинный азимут и магнитное склонение:

а) $Au=76^{\circ}00'$, $\delta=+6^{\circ}00'$

б) $Au=15^{\circ}00'$, $\delta=+3^{\circ}00'$

в) $Au=342^{\circ}30'$, $\delta=-8^{\circ}00'$

Определить магнитный (Am) и истинный (Au) азимут, если известны дирекционный угол (α), сближение меридианов (γ), магнитное склонение (δ).

а) $\alpha=95^{\circ}00'$, $\delta=-2^{\circ}30'$, $\gamma=+3^{\circ}10'$

б) $\alpha=130^{\circ}10'$, $\delta=-2^{\circ}37'$, $\gamma=-1^{\circ}59'$

в) $\alpha=36^{\circ}40'$, $\delta=+1^{\circ}40'$, $\gamma=+1^{\circ}01'$

г) $\alpha=233^{\circ}33'$, $\delta=-3^{\circ}05'$, $\gamma=+2^{\circ}45'$

Нарисовать румбы для следующих направлений:

$r(OA) = CB : 45^{\circ}$

$r(OB) = CЗ : 80^{\circ}$

$r(OB) = ЮЗ : 15^{\circ}$

$r(OC) = ЮВ : 65^{\circ}$

Вычислить азимуты направлений по данным румбам этих линий:

$r = ЮЗ : 32^{\circ}30'$

$r = СВ : 15^{\circ}16'$

$r = СЗ : 28^{\circ}20'$

$r = ЮВ : 10^{\circ}20'$

$r = ЮЗ : 89^{\circ}25'$

По топографической карте определить дирекционные углы (α), географический и магнитный азимуты (по определенным ранее координатам - маршрут от точка А до точки В).

Найти на учебной топографической карте основные формы рельефа.

Определить высоту сечения на топографических картах масштаба 1 : 25 000 и 1 : 10 000.

Определить абсолютные высоты предложенных объектов и их относительные превышения.

Определить крутизну ската с помощью графика заложений топографической карты, экспозицию и форму склонов речной долины.

Построить профиль местности по топографической карте.

Составление комплексного описания участка топографической карты

По топографической карте масштаба 1:25 000 или 1:10 000 составить географическое описание участка местности (по выбору студента) по плану:

1. Изучить местность по топографической карте.
2. Описать рельеф. Важно отметить участки, расположенные на водораздельной поверхности, на склонах долины и т.д., амплитуду высот в пределах анализируемой территории, форму и крутизну склонов, экспозицию наиболее крутых из них и место их расположения.
3. Оценить гидрографию. При описании необходимо установить ее общее направление, скорость течения, ширину, глубину, характер дна, строение русла (наличие островов, рукавов, стариц), судоходность, наличие на ней сооружений и объектов (броды, мосты, пристани и т.п.) и их характеристики. Если глубину, характер дна и скорость течения установить по карте не удастся, то надо отметить: «не указана», «нет данных». Характеризуя озера, нужно обратить внимание на их конфигурацию, глубину, урез воды, относительную густоту озер на описываемой территории, характер их расположения (одиночно, группами, цепочками), связь с рельефом. При описании болот показать зависимость их местоположения от характера рельефа, степень проходимости, площадь, глубину.
4. Описать растительность и угодья. При описании растительности и угодий необходимо указать их вид (редкий лес, пашня, луг и т.п.), местоположение на участке, характеристику (преобладающие породы деревьев, проходимость болот и т.п.), а для значительных массивов лесов, лугов и болот – их примерную площадь. Зная площадь леса можно определить для данной территории лесистость, которая вычисляется как отношение площади леса к общей площади территории, умноженной на 100 %. Следует выявить связь с рельефом и гидрологической сетью.
5. Перечислить населенные пункты. В характеристике населенного пункта надо указать его местоположение на участке, его тип, число домов или число жителей в нем, тип его планировки (если можно определить), огнестойкость строений, экологические, культурные и другие объекты, наличие мельниц, предприятий, автозаправочных станций и т.п. Если в нем находится сельская администрация – надо указать.
6. Охарактеризовать пункты сообщения, средства связи. При описании железной дороги необходимо установить число путей, ширину колес, задействованный на ней характер тяги и ее состояние. Для автогужевой дороги надо указать и техническое устройство, вид покрытия и ширину. Для всех дорог указать направление, название населенных пунктов, соединяемых транспортной нитью, сооружения и объекты на ней и дать их характеристику (глубина выемок, материал мостов, их длина, ширина, грузоподъемность и т.п.).
7. Описать другие элементы. При описании каждого элемента местности надо стараться выявить и указывать в тексте связь его с другими элементами, в особенности с рельефом, в частности, к каким элементам и

формам рельефа приурочены массивы лесов, участки лугов, болота, населенные пункты, как рельеф отражается на дорожных сооружениях и т.п. Например, крупные склоны, повышенные и пониженные участки на пути вынуждают строить на шоссе дорогах выемки и насыпи.

Условные знаки для топографических карт.

Нарисовать условные обозначения объектов:

- Жилые строения масштабные
- Жилые строения немасштабные
- Дом лесника
- Радио и телемачты
- Электростанции
- Ветряная мельница
- Метеостанция
- Геодезический пункт
- Церковь
- Колодец
- Линии электропередач
- Шоссе с мостом
- Кустарники
- Смешанный лес
- Лиственный лес
- Хвойный лес
- Редкий лес
- Луг с растительностью ниже 1 м
- Скопление камней
- Обрывы, бараньи лба
- Ямы масштабные
- Автомобильная асфальтированная дорога с шириной проезжей части 13 м, шириной земляного полотна 17 м
- участок судоходной реки с песчаным дном шириной 250 м, глубиной 5 м, протекающей с запада на восток со скоростью 0,1 м/с.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Где строились «карты дорог»?

- А) в Древней Греции
- Б) в Древнем Риме
- В) в Древнем Китае
- Г) в Древнем Египте

Найдите ошибку в классификации по видам у климатической карты мира масштаба 1: 120 000 000:

- А) это общегеографическая карта
- Б) это обзорная карта
- В) это тематическая карта
- Г) это мировая карта
- 4) это мелкомасштабная

Укажите ошибку в признаках классификации карт по видам:

- А) по тематике
- Б) по широте темы
- В) по языку
- Г) по назначению
- Д) по масштабу

Масштаб определяет название карты, найдите правильный ответ:

- А) крупномасштабная карта – 1: 250 000
- Б) среднемасштабная карта – 1: 650 000
- В) мелкомасштабная карта – 1: 850 000

Географическая широта – это

А) система координат, определяющая положение точек на земной поверхности относительно плоскости экватора и плоскости нулевого меридиана

Б) система параметров, включающая фундаментальные геодезические постоянные

В) угол между плоскостью Земного экватора и нормалью, проведенной из данной точки

Г) горизонтальный угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления данной линии

В какой проекции меридианы представляют собой равноотстоящие друг от друга параллельные прямые линии; параллели – прямые, перпендикулярные меридианам; линия нулевых искажений – экватор

- А) нормальная цилиндрическая
- Б) нормальная коническая
- В) поперечная коническая

- Г) поперечная цилиндрическая
- Д) косая цилиндрическая

Какую проекцию Вы выбрали бы для построения карты Северного Ледовитого океана?

- А) нормальную коническую
- Б) псевдоазимутальную
- В) поликоническую
- Г) косую азимутальную
- Д) нормальную азимутальную

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Структура картографии как науки. Связь картографии с другими географическими дисциплинами.
2. Понятие о географической карте. Классификация карт и виды картографических произведений.
3. Свойства и основные элементы географической карты.
4. Масштабы карт: численный, именованный и линейный. Понятие главного и частного масштабов.
5. Виды искажений на мелкомасштабных географических картах. Способы демонстрации искажений на картах.
6. Картографические проекции. Классификация проекций по виду картографической сетки.
7. Язык карты – картографические знаки. Их виды и применение.
8. Способы картографического изображения природных явлений на картах.
9. Способы картографического изображения социальных явлений на картах.
10. Способы картографического изображения экономических явлений на картах.
11. Способы картографического изображения рельефа на картах.
12. Надписи на географической карте: функции и правила размещения.
13. Понятие о картографической генерализации. Виды генерализации.
14. Понятие о географическом атласе. Классификация атласов.
15. Методы использования географических карт.
16. Определение, содержание и задачи топографии. Место и роль топографии в системе наук и учебных дисциплин. Значение топографии для географии.
17. Виды рамок топографических карт. Зарамочное оформление топографических карт.
18. Географические координаты. Параллели и меридианы как координатные линии.
19. Прямоугольные координаты и их начало в зональной системе. Полный и сокращенный вид прямоугольных координат.

20. Ориентирование линий в топографии. Виды углов ориентирования и их связь.

21. Основные формы рельефа и их изображение на топографических картах. Характеристики склона по расположению горизонталей.

22. Площадные, линейные и внемасштабные условные знаки топографических карт. Надписи и цифровые обозначения.

ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Классификация предложенной экзаменатором карты по масштабу, тематике и широте темы.

2. Представление масштаба в численном, именованном и линейном видах.

3. Вычисление расстояния на местности по известной длине отрезка на карте и масштабу.

4. Вычисление масштаба карты по известному отрезку на карте и соответствующему расстоянию на местности.

5. Нахождение величины искажений длин в точке на мелкомасштабной географической карте.

6. Нахождение величины искажений углов в точке на мелкомасштабной географической карте.

7. Распознавание картографической проекции по виду картографической сетки.

8. Определение названия проекции карты атласа по таблицам определения проекций.

9. Показ и объяснение способов картографического изображения на предложенной экзаменатором карте.

10. Определение географических координат точки на топографической карте.

11. Нахождение точки на топографической карте по заданным географическим координатам.

12. Нахождение объекта на топографической карте по известным прямоугольным координатам.

13. Определение прямоугольных координат точки на топографической карте.

14. Определение площади озера на предложенной топографической карте с помощью палетки.

15. Показ основных форм рельефа на топографической карте.

16. Определение абсолютной и относительной высоты точки на топографической карте.

17. Определение крутизны склона на фрагменте предложенной топографической карты.

18. Показ на фрагменте предложенной топографической карты склона с большей крутизной. Аргументация ответа.

19. Объяснение алгоритма построения продольного профиля по топографической карте.

20. Характеристика населенных пунктов, изображенных на топографической карте.

21. Характеристика гидрографии на топографической карте.

22. Характеристика путей сообщения на топографической карте.