

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленский государственный университет»**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
«ОСНОВЫ КАРТОГРАФИИ И ТОПОГРАФИИ»**

Смоленск

## СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

На протяжении исторического развития человек исследует окружающий его мир. Со временем простые наблюдения переросли в научно-практические исследования, которые развивались сотни лет. К наиболее древним из них относятся картография и топография. Картография – это наука об исследовании, моделировании и отображении пространственного расположения, сочетания и взаимосвязи объектов, явлений природы и общества. Топография – научная дисциплина, изучающая методы изображения географических и геометрических элементов местности на основе съёмочных работ и создания на их основе топографических карт и планов.

Картография и топография настолько связаны, что иногда топографию рассматривают как самостоятельный раздел картографии, изучающий проблемы создания топографических карт.

Разработка новых методов отображения поверхности Земли и ее отображения на картах и планах входит в число современных задач, поскольку картографические материалы все шире используются в самых разных сферах человеческой деятельности.

### ***Введение в картографию. Понятия о географической карте.***

#### ***Свойства карт***

Определение, содержание и задачи топографии и картографии. Место и роль топографии в системе картографо-геодезических наук и учебных дисциплин. Научные и практические задачи, решаемые топографией и картографией. Связь с другими науками. Понятие о топографических картах и планах, их свойствах, особенностях, назначении, классификации. Требования к картам. Элементы карт и планов.

#### ***Системы координат применяемые в картографии***

Системы координат, применяемые в картографии. Географическая система координат (астрономическая и геодезическая). Широта и долгота. Сближение меридианов. Плоские прямоугольные координаты. Полярные координаты. Прямая и обратная геодезические задачи. Связь координат. Система высот. Методы проектирования земной поверхности на плоскость. Понятие о масштабе.

#### ***Математическая основа карт***

Математическая основа карт. Масштаб. Масштабный ряд. Геодезическая основа. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция

Гаусса-Крюгера. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Азимуты. Склонение магнитной стрелки. Дирекционный угол.

### ***Картографические условные знаки***

Условные знаки на картах – площадные, линейные и внемасштабные; их определения, функции, построение. Виды картографируемой информации – географическое положение, качественная и количественная характеристики, структура явления, изменение во времени, передвижение и др. Характер размещения явлений – сплошной, локализованный на линиях, локализованный на площадях, локализованный в точках, рассеянный и дискретный.

### ***Решение задач по топографическим картам***

Решение задач по топографическим картам. Измерение расстояний, определение координат, номенклатуры карты, углов ориентирование, измерение площадей. Картографическая генерализация. Сущность и факторы генерализации. Виды и способы генерализации. Отбор картографируемых явлений, цензы и нормы отбора. Обобщение качественных и количественных характеристик.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ**

1. Вострокнутов А. Л., Супрун В. Н., Шевченко Г. В. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. Л. Вострокнута. М.: Издательство Юрайт, 2020. 196 с. URL: <https://urait.ru/bcode/453180>.
2. Картография с основами топографии: учебно-методическое пособие / сост. Т. Н. Биче-оол. Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2020. 92 с.
3. Колосова Н.Н. Чурилова Е.А., Кузьмина Н.А. Картография с основами топографии. М.: Дрофа, 2006. 272 с.
4. Колосова Н.Н. Чурилова Е.А. Картография с основами топографии. Практикум. М.: Дрофа, 2010. 126 с.
5. Южанинов В. С. Картография с основами топографии. М.: Высш. шк., 2001. 300 с.

## **ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, СТРУКТУРА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**Форма проведения вступительного испытания.**

Экзамен проводится в письменной форме (тест).

### **Продолжительность вступительного испытания.**

На выполнение заданий теста отводится 90 минут.

### **Структура вступительного испытания.**

Вступительный экзамен по основам картографии и топографии содержит 25 заданий. Во всех заданиях, кроме № 16 правильным является только 1 ответ, который выбирается из нескольких предложенных.

### **Шкала оценивания.**

Каждый правильный ответ оценивается 4 баллами, неправильный ответ – 0 баллов. Задание № 16 считается выполненным правильно при наличии всех ответов (б; г; д). Максимальное количество баллов за выполнение теста – 100.

## **ПРИМЕРЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ**

**Примечание:** прежде чем отвечать на вопросы теста, ознакомьтесь с содержанием вступительного испытания.

### **Задания**

1. Назовите способы картографического изображения, используемые для отображения населенных пунктов на топографических картах:

- а) площадной;
- б) линейный;
- г) изолинии.

2. Карту какого масштаба из перечисленных можно отнести к среднемасштабным?

- а) 1 : 10 000 000;
- б) 1 : 50 000;
- в) 1 : 500 000.

3. Переведите численный масштаб 1 : 25 000 в именованный

- а) в 1 см 25 км;
- б) в 1 см 250 м;
- в) в 1 см 25 м.

4. Гидрографическая сеть на картах отображается:

- а) полигональными;
- б) точечными объектами;

г) линейными объектами.

5. Выберите верное определение: «Картография»?

а) Наука об отображении явлений природы и общества на географических картах и других картографических произведениях, о свойствах этих изображений, методах их создания и использования.

б) Наука, разрабатывающая географические и геометрические методы изучения местности с целью создания на этой основе приборов, измеряющих поверхность Земли.

в) Наука, изучающая фигуру и размеры Земли, разрабатывающая методы создания координатных систем для детального изучения земной поверхности и проведения на ней измерений.

6. Основным графическим средством отображения границ государства служит:

а) линии;

в) значки;

г) изолинии.

7. Карта масштаба 1 : 200 000 относится к группе:

а) крупномасштабных;

б) среднемасштабных;

в) мелкомасштабных.

8. Какой способ картографического изображения применяется при составлении почвенных карт, отражающих типы почв:

а) количественного фона;

б) качественного фона;

в) изолинии.

9. В чем состоит коммуникативная функция карт?

а) В передаче информации посредством карт, их использовании как источника сведений.

б) В отображении на катах средств связи, а также использовании этих средств.

в) Использование специальных карт, на которых отражены средства коммуникаций.

10. Что называют картографической генерализацией?

а) Процесс научно обоснованного отбора и обобщения географических объектов и явлений для отображения их на карте.

б) Отображение на тематической карте только тех объектов, которые необходимы для показа определенного явления.

в) Определение на карте генерального направления при ориентировании карты.

11. Дополните фразу: Вся поверхность Земли разбивается на ... зон, считая от начального – Гринвичского меридиана

- а) 60;
- б) 40;
- в) 20.

12. Что называют картографическим искажением?

- а) Нарушение геометрических свойств участков земной поверхности и расположенных на них объектов при изображении их на плоскости.
- б) Нарушение геометрических свойств участков земной поверхности и расположенных на них объектов при изображении их на глобусах.
- в) Искажения, которые выявляют при измерениях длин, углов и площадей

13. Основные формы рельефа местности:

- а) гора;
- б) котловина;
- в) лощина;
- г) все вышеперечисленное.

14. Если численный масштаб 1 : 300 000, то именованный масштаб:

- а) в 1 см 30 км;
- б) в 1 см 3 км;
- в) в 1 см 300 км.

15. 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.

16. Масштаб карты может быть выражен в следующем виде:

- а) словесный;
- б) численный;

- в) цифровой;
- г) линейный;
- д) именованный

17. Дополните фразу:

Какие искажения отсутствуют на картах проекции Меркатора?

- а) длин
- б) площадей
- в) углов.

18. Система линий, ограничивающая географическое содержание карты это:

- а) внутренняя рамка карты;
- б) рамка карты;
- в) внешняя рамка карты.

19. Линии равных абсолютных высот называются:

- а) изогоны;
- б) изогипсы;
- в) изогипсы.

20. Математическая основа географической карты это:

- а) масштаб;
- б) границы;
- в) картометрические графики.

21. Какую проекцию чаще используют при составлении карты Антарктиды?

- а) цилиндрическую;
- б) азимутальную;
- в) коническую.

22. Какая вспомогательная поверхность служит для создания проекции Меркатора?

- а) конус;
- б) цилиндр;
- в) плоская поверхность.

23. Какую линию называют изобатой?

- а) линия, по всей длине которой высота рельефа остается неизменной;
- б) линия, по всей длине которой атмосферное давление остается неизменным;

в) линия, окраска которой имеет синий цвет.

24. Какой способ изображения рельефа называют гипсометрическим?

а) способ послойной окраски рельефа;

б) способ окраски рельефа в коричневый цвет;

в) способ, в котором создают эффект выпуклости земной поверхности.

25. Чем определяется характер искажений проекции?

а) Отсутствием в ней определенных искажений.

б) Наличием на карте искажений длин, углов и площадей.

в) Эллипсом искажений.

**КЛЮЧИ:**

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1.	а	14.	б
2.	в	15.	в
3.	б	16.	б, г, д
4.	г	17.	в
5.	а	18.	а
6.	а	19.	б
7.	а	20.	а
8.	б	21.	б
9.	а	22.	б
10.	а	23.	б
11.	а	24.	а
12.	а		
13.	г	25.	б