

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и строительства  
Кафедра «Геоинженерии и кадастра»

Утверждено на заседании кафедры  
«Геоинженерии и кадастра»  
«20» января 2023г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



И.А. Басова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Картография»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**21.03.02 Землеустройство и кадастры**

с направленностью (профилем)  
**Кадастр недвижимости**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 210302-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Басова И.А., профессор, д.т.н.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-12.1)**

1. Какое из определений картографии является наиболее полным и точным?

- a. Картография – область науки, техники и производства, охватывающая создание, изучение и использование картографических произведений
- b. Картография – научная дисциплина, охватывающая создание, изучение и использование картографических произведений
- c. Картография – область науки, техники и производства, охватывающая создание, изучение и использование географических карт
- d. Картография – область науки, техники, производства и искусства, охватывающая способы картографического изображения земной поверхности

2 В каком из приведенных ниже вариантов все перечисления являются составными частями картографии?

- a. Картографическая семиотика, картографическая топонимика, использование карт, издание карт
- b. Математическая картография, картографическая лексика, использование карт, экономика и организация картографического производства
- c. Математическая картография, проектирование и составление карт, оформление карт, картографическая идиоматика
- d. Картоведение, картографическое источниковедение, картографическая логистика, издание карт

3 В каком из приведенных ниже вариантов все перечисления являются составными частями картографии?

- a. Картографическая информатика, математическая картография, картографическая идиоматика, экономика и организация картографического производства
- b. Математическая картография, картографическое источниковедение, картографическая семиотика, техническая картография
- c. Проектирование и составление карт, использование карт, оформление карт, экономика и организация картографического производства
- d. История картографии, геодезическая картография, картографическая топонимика, экономика и организация картографического производства

4 Про какую науку или систему наук, из перечисленных ниже, можно сказать, что она не имеет прочных двусторонних связей с картографией?

- a. Техника и автоматика
- b. Математические науки
- c. Астрономо-геодезические науки
- d. Физические науки

5 Про какую науку или систему наук, из перечисленных ниже, можно сказать, что она не имеет прочных двусторонних связей с картографией?

- a. Логико-философские науки
- b. Дистанционное зондирование
- c. Гуманитарные науки
- d. Социально-экономические науки

6 Про какую науку или систему наук, из перечисленных ниже, можно сказать, что она не имеет прочных двусторонних связей с картографией?

- a. Науки о Земле
- b. Математические науки
- c. Логико-философские науки
- d. Педагогические науки

7 Какое из предлагаемых определений географической карты является наиболее точным?

- a. Плоское, математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, показывающее расположенные на ней объекты в принятой системе условных обозначений
- b. Плоское, математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, показывающее расположенные на ней или спроектированные на нее объекты в принятой системе условных обозначений
- c. Плоское, математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли или другого небесного тела, показывающее расположенные или спроектированные на них объекты в принятой системе условных обозначений
- d. Плоское, математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или космического пространства, показывающее расположенные или спроектированные на них объекты в принятой системе условных обозначений

8 Что из перечисленного не является свойством карты?

- a. Знаковость изображения
- b. Однородность изображения
- c. Генерализованность изображения
- d. Системность изображения

9 Что из перечисленного не является свойством карты?

- a. Наглядность изображения
- b. Знаковость изображения
- c. Математический закон построения изображения
- d. Системность изображения

10 Какой элемент карты является обязательным, присутствующим на любых картах?

- a. Картографическое изображение
- b. Легенда
- c. Вспомогательное оснащение

d. Дополнительные данные

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-12.2)**

1. Отношение  $R=a:S$  определяет

- а. длину дуги эллипсоида
- б. кривизну эллипсоида
- в. кривизну окружности

2. Для характеристики кривизны эллипсоида достаточно изучить кривизну

- а. одного нормального сечения
- б. двух нормальных сечений
- в. двух взаимно перпендикулярных нормальных сечений

3. Кривизна, какого сечения эллипсоида определяется формулой  $M = \frac{a(1-e^2)}{(1-e^2 \sin^2 \phi)^{3/2}}$

- а. первого вертикала
- б. нормального
- в. меридионального

4. Кривизна, какого сечения эллипсоида определяется формулой  $N = \frac{a}{(1-e^2 \sin^2 \phi)^{1/2}}$

- а. первого вертикала
- б. нормального
- в. меридионального

5. Укажите средний радиус кривизны эллипсоида:

- а.  $a(1-e^2)$
- б.  $\frac{a\sqrt{1-e^2}}{1-e^2 \sin^2 \phi}$
- в.  $\frac{a}{\sqrt{1-e^2}}$

6. Радиус кривизны по меридиану используется при вычислении

- а. разности широт
- б. длины дуги параллелей
- в. сферического избытка

7. Радиус кривизны первого вертикала используется при вычислении

- а. разности широт
- б. длины дуги параллелей
- в. сферического избытка

8. Выберите формулу вычисления длины дуги параллели

- а.  $N \cos \phi l$
- б.  $ds = M d\phi$

$$\text{в. } s = \int_{\phi_A}^{\phi_B} M d\phi$$

9. Выберите формулу вычисления длины дуги меридиана

- а.  $N \cos \phi l$
- б.  $ds = M d\phi$

$$\text{в. } s = \int_{\phi_A}^{\phi_B} M d\phi$$

$$\Gamma. S = M_m \frac{(\varphi_B - \varphi_A)''}{\rho''^A}$$

10. Что являются координатными линиями в полярной сферической системе координат
- меридианы и параллели
  - линии, параллельные осям X.Y
  - вертикалы и альмукантары

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-12.3)**

Задание 1 Дать словесное выражение численным масштабам.

1: 25; 1: 50; 1: 500; 1 : 1 000; 1 : 50 000; 1: 200 000; 1: 5 000 000

Задание 2 Именованный масштаб заменить численным.

в 1 см 5 см; в 1 см 50 м; в 1 см 250 м; в 1 см 3 км; в 1 см 500 км;  
в 3 см 600 м; в 2 см 10 км; в 4 см 1 км,

Задание 3 Определить предельную точность масштабов.

1 : 100; 1: 500; 1: 5 000; 1 : 40 000; 1 : 340 000; 1 : 25 000 000

Задание 4

Масштаб 1: 10, сколько в 4 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 200, сколько в 3 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 3 000, сколько в 2 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 60 000, сколько в 2 мм этого масштаба?

Масштаб 1: 2 000 000, сколько в 5 мм этого масштаба?

Задание 5 Определите масштаб карты по измеренному на карте отрезку (l) и соответствующему расстоянию на местности (L)(табл. 1): Предположим, известно, что расстояние от села Куткан до села Новое по прямой 50 м. Соответствующий отрезок на карте равен 5 см. Масштаб карты определяют: 5 см : 50 м - 1 см 10 м - 1: 10 00

Задание 6 Вычислите расстояние на местности L = ?, если известны масштаб карты и длина отрезка на карте (l).

1: 5 000, l = 4 см, L = ?

1: 25 000, l = 6 см, L = ?

1: 300 000, l = 3 см, L = ?

1: 5 000 000, l = 2,5 см, L = ?

Задание 7 Определите масштаб карты, если известна предельная точность: в1 = 10 см, в1 = 1м, в1 = 20 м, в1 = 2 км, в1 = 30 км

Задание 8

а) Определите масштабы, которые будут крупнее, чем масштаб

1: 500 в 2, 5, 10 раз;

б) Определите масштабы, которые будут мельче, чем масштаб

1: 500 в 3, 5, 10 раз.

Задание 9 Чему равна площадь объектов, если на карте масштаба 1 : 20 000 они равны: 20 мм<sup>2</sup>, 48 мм<sup>2</sup>, 5 см<sup>2</sup>, 12,8 см<sup>2</sup>.

Задание 10 Найти площадь объекта:

а) Территория леса на карте масштаба 1 : 10 000 имеет прямоугольную форму, длина сторон 47 мм и 54 мм. Определите площадь леса в (га);

б) Луг на карте масштаба 1 : 25 000 имеет форму трапеции с размерами: основания 3,2 мм, 2,4 мм, высота 1,5 мм. Определите площадь в (га);

в) Участок овощных культур имеет на плане масштаба 1: 500 форму трапеции со сторонами: высота 15 мм, верхнее основание 21,5 мм, нижнее основание 33,3 мм. Определить площадь (га).

**3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-12.1)**

1. Масштаб изображения земной поверхности на картах сохраняется
  - а. постоянным по линиям параллелей и меридианов,
  - б. постоянным по главным направлениям
  - в. не зависит от направления.
  
2. Сколько можно выделить групп элементов содержания карт?
  - а. 4
  - б. 6
  - в. 7
  - г. 5
  
3. Вставьте пропущенное слово: классификацией карт называется распределение каких-либо явлений или предметов на классы\_\_\_\_\_.
  - а. по их общим признакам.
  - б. по их специфическим признакам.
  - в. по их графическому отображению.
  
4. Расположите характеризующие признаки карт по их значимости:
  - а. содержание карт
  - б. по охвату территории
  - в. масштаб карты
  - г. назначение карт
  - д. по числу красок
  
5. По масштабу карты делятся на группы:
  - а. на три
  - б. на четыре
  - в. на две
  
6. По содержанию карты делятся на группы:
  - а. на две
  - б. на четыре
  - в. на три
  
7. Физико-географическая и социально- экономическая характеристикадается:
  - а. на картах среднего масштаба;
  - б. на тематических картах
  - в. на общегеографических картах
  
8. Карты масштаба мельче 1:300 000 относятся к
  - а. к топографическим картам
  - б. обзорно-топографическим картам
  - в. к обзорным
  
9. Гипсометрические карты относятся:
  - а. к топографическим картам
  - б. специальным картам
  - в. к географическим картам

10. Геологические карты относятся
- к техническим картам
  - социально-экономическим
  - физико-географическим

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-12.2)**

- Технология создания карт определяется на этапе
  - составления карт
  - редакционно-подготовительных работ
  - оформления
- Издательский оригинал карты создается в процессе
  - составления карт
  - редакционно-подготовительных работ
  - оформления
- Изучение и разработка математических способов изображения на плоскости поверхности Земли, планетарных тел и небесной сферы является предметом
  - высшей геодезии
  - математической картографии
  - высшей математики
- Вставьте пропущенное слово: масштаб определяет степень \_\_\_\_\_ земной поверхности при изображении ее на карте
  - увеличения
  - уменьшения
 в соответствии
- Для каких групп существует стандартное оформление рамок карт
  - меньше 1: 1 00 000
  - крупнее 1: 1 00 000
  - 1:200 000-1:300 000
- Вставьте пропущенное слово: размещение на листе карты картографируемой территории, определение ее рамок, размещение зарамочного оформления и дополнительных сведений называется \_\_\_\_\_ карты
  - разграфкой
  - компоновкой
  - оформлением
- За математическую поверхность при изображении земной поверхности применяется
  - геоид
  - эллипсоид вращения
  - референц-эллипсоид
- Укажите сжатие общего земного эллипса:
  - 1: 299,15
  - 1:298,3
  - 1:293,5

9. Круги, образуемые сечением эллипсоида плоскостями, перпендикулярными к малой оси, называются
- меридианами
  - параллелями
  - альмукантаратами
10. Сечения эллипсоида плоскостями, проходящими через ось вращения, называются
- альмукантаратами
  - параллелями
  - меридианами

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-12.3)**

1. Точечное соответствие между поверхностью эллипсоида вращения и плоскостью изображения устанавливается
- координатными линиями
  - карографическими сетками
  - карографическими проекциями
2. Выберите формулу для вычисления наибольшего углового искажения для точки на проекции:
- $\sin \frac{\omega}{2} = \frac{a-b}{a+b}$
  - $\sin \frac{\omega}{2} = \frac{a+b}{a-b}$
  - $\sin \frac{\omega}{2} = \frac{a+b}{a-b}$
  - $\sin \frac{\omega}{2} = \frac{a-b}{a+b}$
3. Укажите зависимость между координатами в полярной системе сферических координат
- $X = f_1(Z, a) \quad Y = f_2(Z, a)$
  - $\rho = f_3(\varphi, \lambda) \quad \delta = f_4(\varphi, \lambda)$
  - $\rho = f_5(Z, \lambda) \quad \delta = f_6(Z, \lambda)$
4. Укажите зависимость между координатами для плоских полярных координат
- $X = f_1(Z, a) \quad Y = f_2(Z, a)$
  - $\rho = f_3(\varphi, \lambda) \quad \delta = f_4(\varphi, \lambda)$
  - $\rho = f_5(Z, \varphi) \quad \delta = f_6(Z, \lambda)$
5. Отношение длины линии на плане к горизонтальному проложению линии на местности называется
- именованным масштабом
  - численным масштабом
  - масштабом
6. Зависит ли масштаб карты от азимута?
- да

б. нет

7. Зависит ли масштаб карты от географических координат

- а. да
- б. нет

8. Зависит ли масштаб карты от рельефа?

- а. да
- б. нет

9. Какие виды масштабов различают на картах?

- а. численный
- б. именованный
- в. частный
- г. главный

10. Какой масштаб сохраняется в некоторых точках или направлениях в зависимости от принятого условия изображения?

- а. численный
- б. именованный
- в. частный
- г. главный

**4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)**

Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) «Картография» не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой.