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*»
«26» января 2022 г., протокол №1

Заведующий кафедрой
_____*И.А. Басова*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Математическая обработка земельно-кадастровой информации»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

с направленностью (профилем)
Кадастр недвижимости

Форма(ы) обучения: *очная, заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: *210302-01-22*

Тула 2022 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-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.1.)

1. Можно ли относительную частоту назвать статистической?
   1. Нет
   2. Да
   3. При определенных условиях
2. Мерой точности измерений является
   1. моменты
   2. Дисперсия
   3. Математическое ожидание
3. Корреляционный момент
   1. Момент второго порядка
   2. Центральный момент второго порядка
   3. Центральный смешанный момент второго порядка
4. Если функциональная зависимость имеет вид y=ax+b, коэффициент корреляции равен
   1. r<0
   2. r>0
   3. r=±1
5..Уравнение регрессии «y» на «x» имеет вид
   1. $y - M[Y] = \rho_{y/x}(x - M[X]$
   2. $y - M[X] = \rho_{y/x}(x - M[X]$
   3. $y - M[Y] = \rho_{y/x}(x - M[Y]$

37. Для n- мерного случайного вектора диагональными элементами корреляционной матрицы являются
   1. Корреляционные моменты между случайными величинами
   2. Дисперсии случайных величин
   3. Средние квадратические отклонения

7. Результаты наблюдений x_1 x_2 ….x_n случайной величины X называются
   1. Статистическим рядом
   2. Выборкой из генеральной совокупности
   3. Репрезентативной выборкой

8. Несмещенная оценка дисперсии определяется формулой
   1. $m^2 = \frac{\sum_{i=1} (x_i - \underline{x})_2}{n-1}$

2. $m^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \underline{x})_2}{n}$

3. $m = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \underline{x})_2}{n-1}$

9. Задача выравнивания статистических рядов водится к рациональному выбору
   1. параметров распределения
   2. теоретической кривой
   3. эмпирической кривой
10. Для согласования теоретического и эмпирического распределения применяют
   1. проверку правдоподобия гипотез
   2. метод моментов
   3. метод максимального правдоподобия

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.2.)

11. Если в качестве радиоканала для передачи данных используют УКВ-диапазон, радиовидимость между базовой станцией и ровером в равнинной местности:
   1. 10…15 км;
   2. 15…20 км;
   3. 20…25 км.
12. Когда на местности имеется густая сеть исходных пунктов или невозможно провести соответствующие линейные измерения, применяют способ …
   1. прямоугольных координат
   2. прямой угловой засечки
   3. линейной засечки
13. Каким способом определяют площади земельных участков, занятых объектами недвижимости?
   1) по плоским прямоугольным координатам угловых точек зданий;
   2) по данным наружного обмера, по аналитическим формулам;
   3) по плоским прямоугольным координатам угловых точек зданий, по данным наружного обмера;
   4) по аналитическим формулам.
14. Как принято округлять окончательное значение площади объекта землеустройства?
   1) до 0,1 $м^2$
   2) до 0,01 $м^2$
   3) до 1 $м^2$
   4) до 10 $м^2$
15. По какой формуле вычисляют абсолютные расхождения в длине контролируемой линии?
   1) $|\Delta S| = |S_М - S_К|$
   2) $\Delta S = S_М - S_К$
   3) $|\Delta S| = |S_К - S_М|$
   4) $\Delta S = S_К - S_М$
16. Сущность геодезических работ заключается в определении на местности … земельных участков, а также других проектных объектов, показанных на землеустроительной и градостроительной документации.
   1) местоположения проектных границ
   2) кадастровых номеров
   3) координат границ
17. Когда на местности невозможно провести соответствующие линейные измерения, применяют способ …
   1) прямоугольных координат

2) прямой угловой засечки
3) линейной засечки

18. Нормативная точность межевания земельного участка для земель с/х назначения, выраженная в средней квадратической погрешности M_c положения пункта межевой съемочной сети относительно ближайшего пункта опорной межевой сети, составляет:
1) не более 0,5 м;
2) не более 2,5 м;
3) не более 5м.

19. План (карта) земельного участка – это…
1) документ, отображающий в графической форме местоположение и границы земельного участка, а также его размер в виде соответствующих геодезических данных;
2) документ, отображающий в графической и текстовой форме местоположение, площадь, границы земельного участка и границы земель, ограниченных в использовании и обременённых правами других лиц, а также размещение объектов недвижимости, прочно связанных с земельным участком;
3) документ, состоящий из совокупности разделов и форм, для заполнения которых используют бланки установленного образца, и предназначен для отражения определённых групп характеристик поставленного на государственный учёт земельного участка.

20. В полевых условиях с использованием спутниковых GPS – навигаторов определяют геодезические координаты пунктов в системе координат:
1) системе плоских прямоугольных координат Гаусса - Крюгера;
2) местной системе координат;
3) WGS – 84.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.3.)

21. В каких пределах может изменяться в условиях городской застройки средняя квадратическая погрешность межевого знака?
1) 0.15 – 0.30 м 2) 1.0 – 2.5 м 3) 1.5 – 2.5 м 4) 2.0 – 2.5 м

22. Что обозначает Т в формуле средней квадратической погрешности
$ms=m_{x/y}$ (мм) Т 10 ³√2, м ?
1) период проведения землеустроительных работ
2) знаменатель численного масштаба карты (плана)
3) дирекционный угол направления
4) направление линии на плоскость

23. Чему равна дисперсия расстояния, вычисленного по формуле: $S=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$?

1) $m_S^2=\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial x_i}\right)^2 m_{xi}^2+\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial y_i}\right)^2 m_{yi}^2$

2) $m_S^2=\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial x_i}\right)^2 m_{xi}^2-\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial y_i}\right)^2 m_{yi}^2$

3) $m_S^2=\sum_{i=1}^{3}\left(\frac{\partial S}{\partial x_i}\right)^3 m_{xi}^3+\sum_{i=1}^{3}\left(\frac{\partial S}{\partial y_i}\right)^3 m_{yi}^3$

4) $m_S^2=\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial x_i}\right)^2 m_{xi}^2+\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial y_i}\right)^2 m_{yi}^2+\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial z_i}\right)^2 m_{zi}^2$

24. Чему равна средняя квадратическая погрешность площади земельного участка, имеющего форму прямоугольника?
1) $m_P=M_t\sqrt{P}/\sqrt{(1+K^2)/2K}$
2) $m_P=M_t/\sqrt{P}\sqrt{(1+K^2)}$

3) $m_P = M_t \ / \sqrt{(1+K^2)/2K}$

4) $m_P = M_t \ / \sqrt{P}\sqrt{(1+K^2)/2K}$

25. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения пункта МСС относительно ближайшего пункта ОМС для земель населенных пунктов (города):
1) не более 0,10 м;
2) не более 0,20 м;
3) не более 5,0 м.

26. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения пункта МСС относительно ближайшего пункта ОМС для земель промышленности и иного специального назначения:
1) не более 2,5 м;
2) не более 0,50 м;
3) не более 3,0 м.

27. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения пункта МСС относительно ближайшего пункта ОМС для земель ООТ:
1) не более 2,5 м;
2) не более 10 м;
3) не более 3 м.

28. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения пункта МСС относительно ближайшего пункта ОМС для земель сельскохозяйственного назначения:
1) не более 1,5 м
2) не более 2,5 м
3) не более 3,5 м
4) не более 4,5 м

29. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения пункта МСС относительно ближайшего пункта ОМС для земель лесного фонда:
1) не более 2,0 м
2) не более 3,0 м
3) не более 4,0 м
4) не более 5,0 м

30. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения пункта МСС относительно ближайшего пункта ОМС для земель водного фонда
1) не более 1,0 м
2) не более 2,0 м
3) не более 5,0 м
4) не более 6,0 м

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

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.1.)

1. На практике критическим значением вероятности принимают
1. 0,5
2. 0,1
3. 0.9

2. Укажите формулу Бесселя

1. $m^2 = \frac{[v^2]}{n-1}$

2. $m^2 = \frac{[v^2]}{n}$

3. $m^2 = \frac{[\Delta^2]}{n-1}$

3. При точечном способе оценки неизвестных параметров необходимо дополнительно знать

1. эксцесс
2. Дисперсию
3. Математическое ожидание

4. Случайный интервал для параметра «а», который с вероятностью близкой к единице, содержит неизвестное значение параметра, называется

1. Интерполированным интервалом
2. Доверительным интервалом
3. Вероятностный интервал

5. Укажите формулу для с.к.о. при оценке точности по разностям двойных измерений

1. $m_d = \sqrt{\frac{[d^2]}{n}}$
2. $m_d = \sqrt{\frac{[\Delta^2]}{n}}$
3. $m_d = \sqrt{\frac{[v^2]}{n-1}}$

6. Укажите формулу для вычисления общей арифметической средины

1. $\bar{x} = \frac{[px]}{[p]}$
2. $x = \frac{[x]}{[p]}$
3. $\bar{x} = \frac{[px]}{[n]}$

7. Сколько приемов нужно сделать при измерении горизонтального угла, чтобы ошибка окончательного результата стала равной m = $0^{o}5^{/}$? Принять среднюю квадратическую ошибку измерения угла одним приемом m =$1^{//}$.

1)2
2)4
3)6

8. Подсчитать допустимую невязку в замкнутом теодолитном ходе, если измерено 8 углов, а точность отсчетного устройства t = $30^{//}$(ответ дать в минутах).

1) 4,8
2) 5,7
3) 6,3

9. Измерена сторона квадрата а=50 м со средней квадратической ошибкой m_a= ± 0,5 м. Определить среднюю квадратическую ошибку вычисленного значения площади квадрата.

1) 1.55м
2).50м
3).45м

10. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта МСС для земель населенных пунктов (городов):

1) не более 0,01 м
2) не более 0,02 м
3) не более 0,03 м
4) не более 0,04 м

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.2.)

11. При построении межевой съемочной сети используют различные способы производства геодезических работ: полигонометрические ходы, прямые и обратные угловые засечки, линейную засечку и …:

1. теодолитные ходы;
2. лучевой способ;
3. полярные координаты;
4. прямоугольные координаты.

12. Нормативная точность межевания земельного участка для земель с/х назначения, выраженная в средней квадратической погрешности M_c положения пункта межевой съемочной сети относительно ближайшего пункта опорной межевой сети, составляет:
1. не более 0,5 м;
2. не более 2,5 м;
3. не более 5м.

13. В полевых условиях с использованием спутниковых GPS – навигаторов определяют геодезические координаты пунктов в системе координат:
а) системе плоских прямоугольных координат Гаусса - Крюгера;
б) местной системе координат;
б) WGS – 84.

14. Независимо от выбранного способа выноса на местность проектных точек до начала полевых работ в камеральных условиях вычисляют соответствующие проектные значения …
1. углов и расстояний
2. углов
3. расстояний

15. Точность GPS – навигатора характеризуется средней квадратической ошибкой:
1. 2…2,5 м;
2. 1,5…2 м;
3. 1…1.5 м.

16. На основе каких правил можно оценить точность функций координат межевых знаков?
1 теории криволинейных измерений
2 теории погрешностей измерений
3 теории измеренных длин линий
г) теории случайной выборки

17. Чем характеризуется точность плоских прямоугольных координат межевых знаков ?
1. средней квадратической погрешностью
2. дисперсией
3. достоверностью геодезических данных
г) градацией земель

18. При каком условии средние квадратические погрешности абсцисс и ординат будут равны между собой ?
1. при круговом рассеивании погрешностей координат
2. при вертикальном рассеивании погрешностей координат
3. при горизонтальном рассеивании погрешностей координат
4. все выше перечисленное

19. Среднюю квадратическую погрешность Mt’ положения межевого знака можно представить в виде
1. $Mt' = \sqrt{Mt^2 + 0.25\ d^2}$
2) $Mt' = \sqrt{Mt^2 + 0.15\ d^3}$
3) $Mt' = \sqrt{Mt^3 + 0.10\ d^3}$
4) $Mt' = \sqrt{Mt^3 + 0.05\ d^2}$

20. Что обозначает d в формуле средней квадратической погрешности $Mt' = \sqrt{Mt^2 + 0.25\ d^2}$?
1) размер диагонали торца межевого знака
2) размер диагонали торца межевого знака в виде прямоугольника
3) размер диагонали торца межевого знака в виде прямоугольника или диаметра его окружности
4) диаметр его окружности

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.3.)

21. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта МСС для земель, предоставленных для ведения ЛПХ, огородничества, садоводства, ИЖС:

1) не более 0,07 м
2) не более 0,17 м
3) не более 0,01 м
4) не более 0,1 м

22. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта МСС для земель ООТ:

1) не более 0,5 м
2) не более 0,8 м
3) не более 1,3 м
4) не более 1,8 м

23. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта МСС для земель лесного фонда:

1) не более 0,5 м
2) не более 1,0 м
3) не более 1,5 м
4) не более 2,0 м

24. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта МСС для земель водного фонда:

1) не более 1,5 м
2) не более 2,0 м
3) не более 2,5 м
4) не более 3,0 м

25. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта МСС для земель запаса:

1) не более 1,5 м
2) не более 2,5 м
3) не более 3,5 м
4) не более 4,5 м

26. Укажите среднюю квадратическую погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта МСС для земель промышленности и иного специального назначения:

1) не более 0,15 м;
2) не более 20 м;
3) не более 10 м.

27. Что обозначает Т в формуле средней квадратической погрешности
$ms=m_{x/y}$ (мм) Т 10 $^{3}\sqrt{2}$, м ?

1) период проведения землеустроительных работ
2) знаменатель численного масштаба карты (плана)
3) дирекционный угол направления 4) направление линии на плоскость

28. Чему равна дисперсия расстояния, вычисленного по формуле: $S=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$?

1) $m_S^2=\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial x_i}\right)^2 m_{xi}^2+\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial y_i}\right)^2 m_{yi}^2$

2) $m_S^2=\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial x_i}\right)^2 m_{xi}^2-\sum_{i=1}^{2}\left(\frac{\partial S}{\partial y_i}\right)^2 m_{yi}^2$

3) $m_S^2 = \sum_{i=1}^{3} \left(\frac{\partial S}{\partial x_i} \right)^3 m_{xi}^3 + \sum_{i=1}^{3} \left(\frac{\partial S}{\partial y_i} \right)^3 m_{yi}^3$

4) $m_S^2 = \sum_{i=1}^{2} \left(\frac{\partial S}{\partial x_i} \right)^2 m_{xi}^2 + \sum_{i=1}^{2} \left(\frac{\partial S}{\partial y_i} \right)^2 m_{yi}^2 + \sum_{i=1}^{2} \left(\frac{\partial S}{\partial z_i} \right)^2 m_{zi}^2$

29. Чему равна средняя квадратическая погрешность площади земельного участка, имеющего форму прямоугольника?

1) $m_P = M_t \sqrt{P} / \sqrt{(1+K^2)/2K}$

2) $m_P = M_t / \sqrt{P} \sqrt{(1+K^2)}$

3) $m_P = M_t / \sqrt{(1+K^2)/2K}$

4) $m_P = M_t / \sqrt{P} \sqrt{(1+K^2)/2K}$