

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 02.07.2024 16:29:19

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8409ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

«Автоматизированная обработка маркшейдерско-геодезической информации»

Факультет: Горно-технологический факультет (ГТФ)

Направление подготовки: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Маркшейдерское дело

Уровень образования: Специалитет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

доцент кафедры РМПИ, к.т.н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

Н.А. Туртыгина

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 6 от «27» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой

Г.И. Шадов

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
Профессиональные компетенции	
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p> <p>УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>
ПК - 5 Владением компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; навыков моделирования и анализа технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	<p>ПК-5. 1 Применяет знания компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности.</p> <p>ПК-5. 2 Применяет навыки моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК – 5. 3 Применяет навыки анализа технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Введение, предмет и содержание дисциплины	УК-1 ПК-5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
Основы теории математической обработки маркшейдерско-геодезической информации МГИ	УК-1 ПК-5	Тестовое задание	Решение на тестовое задание
Внутреннее программное обеспечение современных МГП	УК-1 ПК-5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
Использование программ пакета Microsoft office для обработки результатов МГИ	УК-1 ПК-5	Тестовое задание	Решение на тестовое задание
Программы для графического отображения результатов МГИ	УК-1 ПК-5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
Цифровое моделирование по результатам маркшейдерско-геодезических измерений	УК-1 ПК-5	Тестовое задание	Решение на тестовое задание
Использование комплексных ГИС-систем	УК-1 ПК-5	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
Обработка высокоточных МГИ	УК-1 ПК-5	Тестовое задание	Решение на тестовое задание
Зачет с оценкой (очная, заочная форма обучения)	УК-1 ПК-5	Итоговое тестирование	Решение тестового задания

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</i>				
	Итоговый тест	Академический час	от 0 до 5 баллов по критериям	Оценка от 2 до 5
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания

Критерии выставления оценки по 4-балльной шкале оценивания для экзамена или «зачтено с «оценкой»:

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволят ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

**Тема - Введение, предмет и содержание дисциплины
Контрольные вопросы**

1. Понятие о дисциплине автоматизированная обработка маркшейдерско-геодезической информации как части горной науки.
2. Значение и роль дисциплины автоматизированная обработка маркшейдерско-геодезической информации в практике горного производства.
3. Компьютерные технологии при геолого-маркшейдерском обеспечении открытых горных работ
4. Компьютерные технологии при геолого-маркшейдерском обеспечении подземных горных работ
5. Вопросы автоматизации маркшейдерско-геодезических работ при открытых горных разработках
6. Вопросы автоматизации маркшейдерско-геодезических работ при подземных горных разработках
7. Маркшейдерский мониторинг горных разработок

8. Общие сведения. Основы МГП. Классификация результатов МГИ.
9. Тригонометрическая основа решения комплексных геодезических задач:
10. ориентирование, тахеометрическая съемка, тригонометрическое нивелирование, разбивка.
11. Ориентирование, координатная геометрия (COGO), обработка, хранение, импорт и экспорт информации в современных МГП
12. Использование Excel и Word для хранения и обработки результатов МГИ. Совместное использование графических и аналитических способов обработки и отображения результатов МГИ, на примере AutoCAD и Excel.

Тема - Основы теории математической обработки маркшейдерско-геодезической информации МГИ

Тестовое задание

1. Каким способом можно определить дисперсию содержаний полезного компонента при использовании сферической модели номограммы:
 1. на квадратной площади по содержаниям в пробах, находящихся в ее углах
 2. на квадратной площади – по содержанию в центральной пробе
 3. в призме с квадратным основанием – по содержанию в ее центральном сечении
 4. в прямоугольном блоке с квадратным основанием – по содержанию в центральном сечении
 5. любым из выше перечисленных способов

2. Метод опосредованного исследования объекта путем изучения другого объекта, заменяющего оригинал, называется:
 1. проектированием
 2. моделированием
 3. копированием
 4. компарированием
 5. редуцированием

3. Какой из параметров может использоваться для создания цифровой модели рельефа (ЦМР):
 1. порядок формирования выходных данных
 2. способ получения информации
 3. способ размещения исходных точек и порядок их формирования в памяти ЭВМ
 4. формы единичного элемента модели
 5. любой из выше перечисленных

4. Метод опосредованного исследования объекта путем изучения другого объекта, заменяющего оригинал, называется:
 1. проектированием
 2. моделированием
 3. копированием
 4. компарированием
 5. редуцированием

5. Какой из параметров может использоваться для создания цифровой модели рельефа (ЦМР):
 1. порядок формирования выходных данных
 2. способ получения информации

3. способ размещения исходных точек и порядок их формирования в памяти ЭВМ
 4. формы единичного элемента модели
 5. любой из выше перечисленных
6. Выбрать основной класс цифровых моделей рельефа:
1. топографические
 2. политические
 3. географические
 4. геологические
 5. арифметические
7. Каким способом получают информацию о рельефе для создания ЦМР:
1. по материалам наземных топографических съемок
 2. в результате стереотопографической обработки аэроснимков
 3. по графическим материалам
 4. по данным аэрорадионивелирования
 5. любым из выше перечисленных
8. Какие типы моделей можно отнести к ЦМР частично учитывающим рельеф:
1. регулярные модели, дополненные исходными точками, расположенными на структурных линиях
 2. ЦМР, в которых исходные точки расположены на изолиниях через равный интервал
 3. модели, в которых исходные точки расположены по профилям
 4. модели, в которых учитывается высотная часть топографического плана с условными знаками рельефа
 5. любой из выше перечисленных
9. Выбрать основной класс цифровых моделей рельефа:
1. топографические
 2. политические
 3. географические
 4. геологические
 5. арифметические
10. Какие типы моделей можно отнести к ЦМР, частично учитывающим рельеф:
1. регулярные модели, дополненные исходными точками, расположенными на структурных линиях
 2. ЦМР, в которых исходные точки расположены на изолиниях через равный интервал
 3. модели, в которых исходные точки расположены по профилям
 4. модели, в которых учитывается высотная часть топографического плана с условными знаками рельефа
 5. любой из выше перечисленных
11. Какие типы исходных точек используются для создания ЦМР, полностью учитывающих рельеф:
1. пикеты, расположенные в характерных местах рельефа
 2. характерные точки горизонталей
 3. структурные точки
 4. точки, имеющие высотные отметки

5. точки с известными плановыми координатами

12. Какова величина случайной погрешности измерения координат p , q (мкм) точек фотоснимков на стереопроекторе аналитическом (СПА):

1. ± 1
2. ± 2
3. ± 3
4. ± 4
5. ± 5

13. Средняя величина инструментальной погрешности графического изображения элементов карты с использованием СПА не должна превышать (мм):

1. 0,1
2. 0,2
3. 0,3
4. 0,4
5. 0,5

14. Точность отсчета координат p , q (мм) при работе на СПА:

1. 0,001
2. 0,002
3. 0,003
4. 0,004
5. 0,005

15. Как называются гладкие кусочно-многочисленные функции, составленные из многочленов одной степени:

1. сплайн-функцией
2. аппроксимацией
3. интерполяцией
4. дифференцированием
5. интегрированием

16. Какой из предложенных методов автоматизированного подсчета запасов в заданных блоках является наиболее точным:

1. полигональный
2. метод обратных расстояний
3. метод Крайгинга (геостатический)
4. метод многоугольников
5. метод среднего арифметического

17. Какие из перечисленных параметров служат исходной информацией для обоснования минимального промышленного содержания полезных компонентов методом динамического моделирования:

1. норма дисконтирования
2. интервал изменения промминимума
3. максимальная добыча горного предприятия
4. минимальный интервал изменения добычи горного предприятия
5. все выше перечисленные

18. Какой метод дистанционного взвешивания целесообразнее использовать для оценки содержания в блоках правильной формы:
1. метод обратных расстояний
 2. метод IDS
 3. метод многоугольников
 4. полигональный
 5. метод автокорреляционных функций
19. Каким способом получают информацию о рельефе для создания ЦМР:
1. по материалам наземных топографических съемок
 2. в результате стереотопографической обработки аэроснимков
 3. по графическим материалам
 4. по данным аэrorадионивелирования
 5. любым из выше перечисленных
20. По какому параметру ЦМР классифицируются на типы, учитывающие структурное строение рельефа:
1. по способу получения информации о рельефе
 2. по размещению исходных точек и порядку их формирования в ЭВМ
 3. по назначению ЦМР
 4. на основании единичного элемента моделей рельефа
 5. любым из выше перечисленных
21. Какой элемент может быть положен в основу единичного параметра моделей рельефа:
1. правильная геометрическая фигура
 2. плоский элемент рельефа
 3. лощина
 4. хребет
 5. любой из выше перечисленных
22. Какова величина случайной погрешности измерения координат x , y (мкм) точек фотоснимков на стереопроекторе аналитическом (СПА):
1. ± 1
 2. ± 3
 3. ± 5
 4. ± 7
 5. ± 10
23. Точность отсчета координат x , y (мм) при работе на СПА:
1. 0,001
 2. 0,002
 3. 0,003
 4. 0,004
 5. 0,005
24. Точность отсчета высот точек местности (мм) при работе на СПА:
1. 0,1
 2. 0,2
 3. 0,3

4. 0,4

5. 0,5

25. Какой метод автоматизированного подсчета запасов целесообразнее использовать когда параметры месторождения эргодичны в условиях отсутствия анизотропии:

1. полигональный
2. метод многоугольников
3. метод автокорреляционных функций
4. метод обратных квадратических расстояний (IDS)
5. метод статистической интерполяции

Итоговый тест

Контролируемые компетенции

УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

1. Метод опосредованного исследования объекта путем изучения другого объекта, заменяющего оригинал, называется:
 1. проектированием
 2. моделированием
 3. копированием
 4. компарированием
 5. редуцированием

2. Какой из параметров может использоваться для создания цифровой модели рельефа (ЦМР):
 1. порядок формирования выходных данных
 2. способ получения информации
 3. способ размещения исходных точек и порядок их формирования в памяти ЭВМ
 4. формы единичного элемента модели
 5. любой из выше перечисленных

3. Выбрать основной класс цифровых моделей рельефа:
 1. топографические
 2. политические
 3. географические
 4. геологические
 5. арифметические

4. Каким способом получают информацию о рельефе для создания ЦМР:
 1. по материалам наземных топографических съемок
 2. в результате стереотопографической обработки аэроснимков
 3. по графическим материалам
 4. по данным аэрорадионивелирования
 5. любым из выше перечисленных

5. Какие типы моделей можно отнести к ЦМР частично учитывающим рельеф:
 1. регулярные модели, дополненные исходными точками, расположенными на структурных линиях
 2. ЦМР, в которых исходные точки расположены на изолиниях через равный интервал
 3. модели, в которых исходные точки расположены по профилям

4. модели, в которых учитывается высотная часть топографического плана с условными знаками рельефа
5. любой из выше перечисленных

6. По какому параметру ЦМР классифицируются на типы, учитывающие структурное строение рельефа:

1. по способу получения информации о рельефе
2. по размещению исходных точек и порядку их формирования в ЭВМ
3. по назначению ЦМР
4. на основании единичного элемента моделей рельефа
5. любым из выше перечисленных

7. Какие типы исходных точек используются для создания ЦМР, полностью учитывающих рельеф:

1. пикеты, расположенные в характерных местах рельефа
2. характерные точки горизонталей
3. структурные точки
4. точки, имеющие высотные отметки
5. точки с известными плановыми координатами

8. Какой элемент может быть положен в основу единичного параметра моделей рельефа:

1. правильная геометрическая фигура
2. плоский элемент рельефа
3. лощина
4. хребет
5. любой из выше перечисленных

9. Какова величина случайной погрешности измерения координат p , q (мкм) точек фотоснимков на стереопроекторе аналитическом (СПА):

1. ± 1
2. ± 2
3. ± 3
4. ± 4
5. ± 5

10. Какова величина случайной погрешности измерения координат x , y (мкм) точек фотоснимков на стереопроекторе аналитическом (СПА):

1. ± 1
2. ± 3
3. ± 5
4. ± 7
5. ± 10

11. Средняя величина инструментальной погрешности графического изображения элементов карты с использованием СПА не должна превышать (мм):

1. 0,1
2. 0,2
3. 0,3
4. 0,4

5. 0,5

12. Точность отсчета координат x , y (мм) при работе на СПА:

1. 0,001
2. 0,002
3. 0,003
4. 0,004
5. 0,005

13. Точность отсчета координат p , q (мм) при работе на СПА:

1. 0,001
2. 0,002
3. 0,003
4. 0,004
5. 0,005

14. Точность отсчета высот точек местности (мм) при работе на СПА:

1. 0,1
2. 0,2
3. 0,3
4. 0,4
5. 0,5

15. Как называются гладкие кусочно-многочисленные функции, составленные из многочленов одной степени:

1. сплайн-функцией
2. аппроксимацией
3. интерполяцией
4. дифференцированием
5. интегрированием

16. Какой метод автоматизированного подсчета запасов целесообразнее использовать, когда параметры месторождения эргодичны в условиях отсутствия анизотропии:

1. полигональный
2. метод многоугольников
3. метод автокорреляционных функций
4. метод обратных квадратических расстояний (IDS)
5. метод статистической интерполяции

17. Какой из предложенных методов автоматизированного подсчета запасов в заданных блоках является наиболее точным:

1. полигональный
2. метод обратных расстояний
3. метод Крайгинга (геостатический)
4. метод многоугольников
5. метод среднего арифметического

18. Каким способом можно определить дисперсию содержания полезного компонента при использовании сферической модели номограммы:

1. на квадратной площади по содержаниям в пробах, находящихся в ее углах

2. на квадратной площади – по содержанию в центральной пробе
3. в призме с квадратным основанием – по содержанию в ее центральном сечении
4. в прямоугольном блоке с квадратным основанием – по содержанию в центральном сечении
5. любым из выше перечисленных способов

19. Какие из перечисленных параметров служат исходной информацией для обоснования минимального промышленного содержания полезных компонентов методом динамического моделирования:

1. норма дисконтирования
2. интервал изменения промминимума
3. максимальная добыча горного предприятия
4. минимальный интервал изменения добычи горного предприятия
5. все выше перечисленные

20. Какой метод дистанционного взвешивания целесообразнее использовать для оценки содержания в блоках правильной формы:

1. метод обратных расстояний
2. метод IDS
3. метод многоугольников
4. полигональный
5. метод автокорреляционных функций

21. Выбрать основной класс цифровых моделей рельефа:

1. топографические
1. политические
2. географические
3. геологические
4. арифметические

22. Какие типы моделей можно отнести к ЦМР, частично учитывающим рельеф:

1. регулярные модели, дополненные исходными точками, расположенными на структурных линиях
2. ЦМР, в которых исходные точки расположены на изолиниях через равный интервал
3. модели, в которых исходные точки расположены по профилям
4. модели, в которых учитывается высотная часть топографического плана с условными знаками рельефа
5. любой из выше перечисленных

23. Какие типы исходных точек используются для создания ЦМР, полностью учитывающих рельеф:

1. пикеты, расположенные в характерных местах рельефа
2. характерные точки горизонталей
3. структурные точки
4. точки, имеющие высотные отметки
5. точки с известными плановыми координатами

24. Какова величина случайной погрешности измерения координат p , q (мкм) точек фотоснимков на стереопроекторе аналитическом (СПА):

1. ± 1
2. ± 2
3. ± 3
4. ± 4
5. ± 5

25. Средняя величина инструментальной погрешности графического изображения элементов карты с использованием СПА не должна превышать (мм):

1. 0,1
2. 0,2
3. 0,3
4. 0,4
5. 0,5

26. Выбрать основной класс цифровых моделей рельефа:

1. топографические
2. политические
3. географические
4. геологические
5. арифметические

27. Какие типы моделей можно отнести к ЦМР, частично учитывающим рельеф:

1. регулярные модели, дополненные исходными точками, расположенными на структурных линиях
2. ЦМР, в которых исходные точки расположены на изолиниях через равный интервал
3. модели, в которых исходные точки расположены по профилям
4. модели, в которых учитывается высотная часть топографического плана с условными знаками рельефа
5. любой из выше перечисленных

28. Какие типы исходных точек используются для создания ЦМР, полностью учитывающих рельеф:

1. пикеты, расположенные в характерных местах рельефа
2. характерные точки горизонталей
3. структурные точки
4. точки, имеющие высотные отметки
5. точки с известными плановыми координатами

29. Какова величина случайной погрешности измерения координат p, q (мкм) точек фотоснимков на стереопроекторе аналитическом (СПА):

1. ± 1
2. ± 2
3. ± 3
4. ± 4
5. ± 5

30. Средняя величина инструментальной погрешности графического изображения элементов карты с использованием СПА не должна превышать (мм):

1. 0,1
2. 0,2

3. 0,3
4. 0,4
5. 0,5

31. Точность отсчета координат p, q (мм) при работе на СПА:

1. 0,001
2. 0,002
3. 0,003
4. 0,004
5. 0,005

32. Как называются гладкие кусочно-многочисленные функции, составленные из многочленов одной степени:

1. сплайн-функцией
2. аппроксимацией
3. интерполяцией
4. дифференцированием
5. интегрированием

33. Какой из предложенных методов автоматизированного подсчета запасов в заданных блоках является наиболее точным:

1. полигональный
2. метод обратных расстояний
3. метод Крайгинга (геостатический)
4. метод многоугольников
5. метод среднего арифметического

34. Какие из перечисленных параметров служат исходной информацией для обоснования минимального промышленного содержания полезных компонентов методом динамического моделирования:

1. норма дисконтирования
2. интервал изменения промминимума
3. максимальная добыча горного предприятия
4. минимальный интервал изменения добычи горного предприятия
5. все выше перечисленные

35. Какой метод дистанционного взвешивания целесообразнее использовать для оценки содержания в блоках правильной формы:

1. метод обратных расстояний
2. метод IDS
3. метод многоугольников
4. полигональный
5. метод автокорреляционных функций

36. Каким способом получают информацию о рельефе для создания ЦМР:

1. по материалам наземных топографических съемок
2. в результате стереотопографической обработки аэроснимков
3. по графическим материалам
4. по данным аэрорадионивелирования
5. любым из выше перечисленных

37.. По какому параметру ЦМР классифицируются на типы, учитывающие структурное строение рельефа:

1. по способу получения информации о рельефе
2. по размещению исходных точек и порядку их формирования в ЭВМ
3. по назначению ЦМР
4. на основании единичного элемента моделей рельефа
5. любым из выше перечисленных

38. Какой элемент может быть положен в основу единичного параметра моделей рельефа:

1. правильная геометрическая фигура
2. плоский элемент рельефа
3. лощина
4. хребет
5. любой из выше перечисленных

39. Какова величина случайной погрешности измерения координат x , y (мкм) точек фотоснимков на стереопроекторе аналитическом (СПА):

1. ± 1
2. ± 3
3. ± 5
4. ± 7
5. ± 10

40. Точность отсчета координат x , y (мм) при работе на СПА:

1. 0,001
2. 0,002
3. 0,003
4. 0,004
5. 0,005

41. Точность отсчета высот точек местности (мм) при работе на СПА:

1. 0,1
2. 0,2
3. 0,3
4. 0,4
5. 0,5

42. Какой метод автоматизированного подсчета запасов целесообразнее использовать когда параметры месторождения эргодичны в условиях отсутствия анизотропии:

1. полигональный
2. метод многоугольников
3. метод автокорреляционных функций
4. метод обратных квадратических расстояний (IDS)
5. метод статистической интерполяции

43. Каким способом можно определить дисперсию содержаний полезного компонента при использовании сферической модели номограммы:

1. на квадратной площади по содержаниям в пробах, находящихся в ее углах

2. на квадратной площади – по содержанию в центральной пробе
3. в призме с квадратным основанием – по содержанию в ее центральном сечении
4. в прямоугольном блоке с квадратным основанием – по содержанию в центральном сечении
5. любым из выше перечисленных способов

44. Метод опосредованного исследования объекта путем изучения другого объекта, заменяющего оригинал, называется:

1. проектированием
2. моделированием
3. копированием
4. компарированием
5. редуцированием

45. Какой из параметров может использоваться для создания цифровой модели рельефа (ЦМР):

1. порядок формирования выходных данных
2. способ получения информации
3. способ размещения исходных точек и порядок их формирования в памяти ЭВМ
4. формы единичного элемента модели
5. любой из выше перечисленных

46. Метод опосредованного исследования объекта путем изучения другого объекта, заменяющего оригинал, называется:

1. проектированием
2. моделированием
3. копированием
4. компарированием
5. редуцированием

47. Какой из параметров может использоваться для создания цифровой модели рельефа (ЦМР):

1. порядок формирования выходных данных
2. способ получения информации
3. способ размещения исходных точек и порядок их формирования в памяти ЭВМ
4. формы единичного элемента модели
5. любой из выше перечисленных

48. Выбрать основной класс цифровых моделей рельефа:

1. топографические
2. политические
3. географические
4. геологические
5. арифметические

49. Каким способом получают информацию о рельефе для создания ЦМР:

1. по материалам наземных топографических съемок
2. в результате стереотопографической обработки аэроснимков
3. по графическим материалам
4. по данным аэрорадионивелирования

5.любым из выше перечисленных

51. Тригонометрическая основа решения комплексных геодезических задач:
52. ориентирование, тахеометрическая съемка, тригонометрическое нивелирование, разбивка.
53. Ориентирование, координатная геометрия (COGO), обработка, хранение, импорт и экспорт информации в современных МГП
54. Использование Excel и Word для хранения и обработки результатов МГИ. Совместное использование графических и аналитических способов обработки и отображения результатов МГИ, на примере AutoCAD и Excel.
55. Работа с программами, осуществляющими обмен и отображение результатов МГИ, фирм производителей МГП: Sokkia Link, Topcon Link, Topcon Tools, Leica GEO-office и экспорт данных в AutoCAD. Использование AutoCAD для решения маркшейдерско-геодезических задач.
56. Основы цифрового моделирования в геодезии и маркшейдерии. Триангуляция, как основной метод создания и отображения интерполированных поверхностей. Триангуляционные и каркасные модели. Использование 3-х мерного моделирования для решения маркшейдерско-геодезических задач.
57. Мировой опыт использования ГИС-систем в горной промышленности. Опыт применения программы Макромайн на предприятиях ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель». Модули ГГИС.
58. Уравнивание теодолитных и нивелирных ходов, расчет задач ориентирования в табличных редакторах.
59. Импорт и экспорт данных с электронных МГП.
60. Ориентирование съемки. Аналитический метод решения.
61. Ориентирование съемки. Тахеометрическая съемка. Инструментальный метод решения.
62. Теодолитный ход. Съемка и уравнивание при помощи внутренних программ тахеометра и Excel.
63. Понятие о дисциплине автоматизированная обработка маркшейдерско-геодезической информации как части горной науки.
64. Значение и роль дисциплины автоматизированная обработка маркшейдерско-геодезической информации в практике горного производства.
65. Компьютерные технологии при геолого-маркшейдерском обеспечении открытых горных работ
66. Компьютерные технологии при геолого-маркшейдерском обеспечении подземных горных работ
67. Вопросы автоматизации маркшейдерско-геодезических работ при открытых горных разработках
68. Вопросы автоматизации маркшейдерско-геодезических работ при подземных горных разработках
69. Маркшейдерский мониторинг горных разработок

70. Общие сведения. Основы МГП. Классификация результатов МГИ.
71. Тригонометрическая основа решения комплексных геодезических задач:
72. ориентирование, тахеометрическая съемка, тригонометрическое нивелирование, разбивка.
73. Ориентирование, координатная геометрия (COGO), обработка, хранение, импорт и экспорт информации в современных МГП
74. Использование Excel и Word для хранения и обработки результатов МГИ. Совместное использование графических и аналитических способов обработки и отображения результатов МГИ, на примере AutoCAD и Excel.
75. Съемка в условной системе координат и пересчет в заданную систему при помощи программы Геодезический калькулятор.
76. Задание направления выработке. Графический, аналитический и инструментальный методы решения.
77. Тригонометрическое и геометрическое нивелирование. Уравнивание результатов съемок.
78. Использование в работе с электронными МГП полуго контроллера на примере Topcon FC-200 и программы TopSURF. Импорт и экспорт данных с ПК, подключение и взаимодействие с МГП.
79. Использование в работе с электронными МГП полуго контроллера на примере Topcon FC-200 и программы TopSURF. Съемка.
80. Использование в работе с электронными МГП полуго контроллера на примере Topcon FC-200 и программы TopSURF. Разбивка и сканирование.
81. Основы программирования Visual Basic for Applications (VBA) для решения аналитических и графических задач в Excel и AutoCAD.
82. Какие типы моделей можно отнести к ЦМР частично учитывающим рельеф:
 - 1.регулярные модели, дополненные исходными точками, расположенными на структурных линиях
 - 2.ЦМР, в которых исходные точки расположены на изолиниях через равный интервал
 - 3.модели, в которых исходные точки расположены по профилям
 - 4.модели, в которых учитывается высотная часть топографического плана с условными знаками рельефа
 - 5.любой из выше перечисленных