

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 10:23:21

Уникальный прообразный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

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

**«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
ЗГУ**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹

по дисциплине

«Маркшейдерско-геодезические приборы»

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:

Ст.преподаватель

(должность, степень, ученое
звание)

(подпись)

Кириллов С.Г.

(ФИО)

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

Заведующий кафедрой

Г.И. Щадов

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	
ПК-1 Способен к маркшейдерско-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции маркшейдерских, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений сетей специального назначения	ПК-1.1 Использует технологии маркшейдерско-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами ПК-1.2 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции маркшейдерских, нивелирных сетей ПК-1.3 Использует методы гравиметрических измерений для построения гравиметрических сетей, а также сетей специального назначения
ПК-2 Готов выполнять специализированные маркшейдерско-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	ПК-2.1 Владеет методами выполнения специализированных маркшейдерско-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов ПК-2.2 Выполняет специальные маркшейдерско-геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли ПК-2.3 Выполняет специальные маркшейдерско-геодезические измерения для объектов континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Предмет и содержание дисциплины	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестовое задание	Решение тестового задания
Основные сведения из геометрической оптики	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестовое задание	Решение тестового задания

Оптические элементы маркшейдерско- геодезических приборов	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестовое задание	Решение тестового задания
Осевые системы и механические устройства маркшейдерско- геодезических приборов	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестовое задание	Решение тестового задания
Ориентирующие устройства	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестовое задание	Решение тестового задания
Отсчетные устройства	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестовое задание	Решение тестового задания
Угломерные приборы	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
Нивелиры, их типы и конструкции	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
Приборы для измерения расстояний	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
Тахеометры и кипрегели	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
Лазерные приборы	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
Свето- и радиодальномеры	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
Гироскопические приборы	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
Современные электронные маркшейдерско- геодезические приборы	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестовое задание	Решение тестового задания

Зачет с оценкой (очная, заочная форма обучения)	ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	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	-

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 объеме, 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

2.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Тема - Предмет и содержание дисциплины

- 1 Центрирование теодолита это:
 - a) Приведение теодолита в рабочее положение.
 - b) Установка центра лимба над вершиной измеряемого угла.
 - c) Измерение центрального угла.
- 2 Окуляр микроскопа в теодолите предназначен для:
 - a) Измерения расстояний между теодолитом и визирной целью
 - b) Взятия отсчетов по лимбу вертикального круга
 - c) Взятия отсчетов с вертикального и горизонтального лимбов.
 - d) Наведения на визирную цель.
- 3 Зенитное расстояние это:
 - a) Угол между отвесной линией и визирной линией.
 - b) Расстояние от ножек штатива до зрительной трубы.
 - c) Расстояние от ножек штатива до нижней части подставки
- 4 Горизонт инструмента (в геодезии) это:
 - a) Отсчет по вертикальному кругу равный $0^{\circ}0'0''$.
 - d) Высота луча визирования над уровенной поверхностью.
 - e) Отсчет по задней рейке.
- 5 Коллимационная погрешность теодолита появляется в результате...
 - a) отклонения от перпендикулярности визирной оси и оси вращения зрительной трубы теодолита
 - b) отклонения от перпендикулярности горизонтальной нити сетки и оси вращения теодолита
 - c) отклонения от перпендикулярности оси цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга и оси вращения теодолита
 - d) отклонения вертикальной оси теодолита от отвесной линии
- 6 Визирная ось оптического центра...:
 - a) Перпендикулярна оси вращения теодолита
 - b) Должна совпадать с вертикальной осью вращения теодолита
 - c) Отсутствует в теодолите ЗТ5КП
- 7 Ось вращения зрительной трубы...:
 - a) Должна быть перпендикулярна вертикальной оси вращения теодолита
 - b) Должна быть параллельна вертикальной оси вращения теодолита.

- 8 Место нуля это:
- c) Отсчет по вертикальному кругу при горизонтальном положении зрительной трубы
 - d) Отсчет по горизонтальному кругу при вертикальном положении зрительной трубы
 - e) Отсчет по вертикальному кругу при вертикальном положении зрительной трубы
- 9 Выберите верное утверждение. В теодолите 4Т30П...:
- a) Вертикальный круг оцифрован от 0^0 до 90^0 и от -0 до -90^0
 - b) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 90^0
 - c) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 360^0
 - d) Вертикальный круг оцифрован от 0^0 до 75^0 и от -0^0 до -75^0
- 10 Выберите верное утверждение. В теодолите 4Т30П:
- a) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 180^0
 - b) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 360^0
 - c) Вертикальный круг оцифрован от 0^0 до 360^0
- 11 Наводящий винт при алидаде горизонтального круга предназначен:
- a) Для точного наведения на визирную цель в горизонтальной плоскости
 - b) Для грубого наведения на визирную цель в горизонтальной плоскости
 - c) Для точного наведения на визирную цель в вертикальной плоскости
- 12 Визирная ось зрительной трубы должна быть:
- a) Параллельна плоскости подставки
 - b) Перпендикулярна плоскости подставки
 - c) Перпендикулярна оси вращения зрительной трубы
- 13 Нитяной дальномер в теодолите 3Т5КП измеряет:
- a) Горизонтальную площадь
 - b) Наклонное расстояние
 - c) Превышение над точками

Тема - Основные сведения из геометрической оптики
Вопросы для контроля знаний

1. Характеристика оптических систем.
2. Недостатки (абберации) оптических систем.
3. Лупа, микроскоп.
4. Приборы для непосредственных линейных измерений.
5. Измерение расстояний оптическими дальномерами.

6. Измерение расстояний светодальномерами.
7. Измерение расстояний радиодальномерами.
8. Классификация оптических теодолитов.
9. Устройство теодолита.
10. Главные геометрические оси теодолита.
11. Поверки и исследования теодолитов.

Тема - Оптические элементы маркшейдерско-геодезических приборов

Вопросы для контроля знаний

1. Оптические характеристики зрительных труб.
2. Исследования зрительных труб.
3. Уровни, определение цены деления.
4. Классификация дальномеров, ГОСТы на дальномеры.
5. Поверки и исследования дальномерных приборов.
6. Поправки, вводимые в результаты измерения расстояний.
7. Компарирование мерных приборов.
8. Классификация тахеометров, действующие ГОСТы.
9. Особенности лазерного излучения.
10. Принцип измерения расстояний электромагнитным дальномером.
11. Импульсный метод измерения расстояний.

Итоговый тест

Контролируемые компетенции ПК-1 ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Закрытая часть теста

- 1 При повороте теодолита в горизонтальной плоскости на $45^{\circ}14'$ по часовой стрелке: d)
 - a) Алидада горизонтального круга повернется вокруг лимба на $45^{\circ}14'$ по часовой стрелке
 - b) Лимб повернется вокруг алидады на $45^{\circ}14'$ по часовой стрелке
 - c) Алидада горизонтального круга повернется вокруг лимба на $45^{\circ}14'$ против часовой стрелки
- 2 С помощью чего в теодолите наводят чёткость изображения. d)
 - a) Окулярного кольца
 - b) Окуляра
 - c) Кремальеры
- 3 Коллиматорный визир в теодолите предназначен для: d)
 - a) Измерения углов наклона
 - b) Четкого наведения на визирную цель
 - c) Грубого наведения на визирную цель.
- 4 Центрирование теодолита это: d)
 - a) Приведение теодолита в рабочее положение.
 - b) Установка центра лимба над вершиной измеряемого угла.
 - c) Измерение центрального угла.
- 5 Окуляр микроскопа в теодолите предназначен для: e)
 - a) Измерения расстояний между теодолитом и визирной целью
 - b) Взятия отсчетов по лимбу вертикального круга
 - c) Взятия отсчетов с вертикального и горизонтального лимбов.
 - d) Наведения на визирную цель.
- 6 Зенитное расстояние это: d)
 - a) Угол между отвесной линией и визирной линией.
 - b) Расстояние от ножек штатива до зрительной трубы.
 - c) Расстояние от ножек штатива до нижней части подставки
- 7 Горизонт инструмента (в геодезии) это: h)
 - e) Отсчет по вертикальному кругу равный $0^{\circ}0'0''$.
 - f) Высота луча визирования над уровенной поверхностью.
 - g) Отсчет по задней рейке.
- 8 Коллимационная погрешность теодолита появляется в результате... e)
 - a) отклонения от перпендикулярности визирной оси и оси вращения зрительной трубы теодолита
 - b) отклонения от перпендикулярности горизонтальной нити сетки

и оси вращения теодолита

- c) отклонения от перпендикулярности оси цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга и оси вращения теодолита
 - d) отклонения вертикальной оси теодолита от отвесной линии
- 9 Визирная ось оптического центра...: d)
- a) Перпендикулярна оси вращения теодолита
 - b) Должна совпадать с вертикальной осью вращения теодолита
 - c) Отсутствует в теодолите 3Т5КП
- 10 Ось вращения зрительной трубы...: c)
- a) Должна быть перпендикулярна вертикальной оси вращения теодолита
 - b) Должна быть параллельна вертикальной оси вращения теодолита.
- 11 Место нуля это: d)
- a) Отсчет по вертикальному кругу при горизонтальном положении зрительной трубы
 - b) Отсчет по горизонтальному кругу при вертикальном положении зрительной трубы
 - c) Отсчет по вертикальному кругу при вертикальном положении зрительной трубы
- 12 Выберите верное утверждение. В теодолите 4Т30П...: e)
- a) Вертикальный круг оцифрован от 0^0 до 90^0 и от -0 до -90^0
 - b) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 90^0
 - c) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 360^0
 - d) Вертикальный круг оцифрован от 0^0 до 75^0 и от -0^0 до -75^0
- 13 Выберите верное утверждение. В теодолите 4Т30П: d)
- a) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 180^0
 - b) Горизонтальный круг оцифрован от 0^0 до 360^0
 - c) Вертикальный круг оцифрован от 0^0 до 360^0
- 14 Наводящий винт при алидаде горизонтального круга предназначен: d)
- a) Для точного наведения на визирную цель в горизонтальной плоскости
 - b) Для грубого наведения на визирную цель в горизонтальной плоскости
 - c) Для точного наведения на визирную цель в вертикальной плоскости
- 15 Визирная ось зрительной трубы должна быть:

- a) Параллельна плоскости подставки
 - b) Перпендикулярна плоскости подставки
 - c) Перпендикулярна оси вращения зрительной трубы
- 16 Нитяной дальномер в теодолите 3Т5КП измеряет:
- a) Горизонтальную площадь
 - b) Наклонное расстояние
 - c) Превышение над точками
- 17 В теодолите 3Т2КП цифра «2» означает:
- a) Модель теодолита
 - b) СКП измерения угла одним приемом в лабораторных условиях составляет 2"
 - c) Модификация теодолита
 - d) Поколение теодолита
- 18 Для чего предназначено зеркало в теодолите 4Т30П:
- a) Для освещения штрихов лимба горизонтального круга
 - b) Для освещения штрихов лимба вертикального круга
 - c) для бокового наблюдения.
- 19 Ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть:
- a) Параллельна визирной линии зрительной трубы
 - b) Перпендикулярна оси вращения теодолита
 - c) перпендикулярна визирной линии зрительной трубы
- 20 Наименьшее деление лимба горизонтального круга в теодолите 4Т30П равно
- a) 1^0
 - b) $1'$
 - c) $5'$
 - d) $30''$
- 21 В теодолите 3Т5КП цифра «5» означает:
- a) СКП измерения угла одним приемом в лабораторных условиях составляет 5"
 - b) модель теодолита
 - c) Модификация теодолита
 - d) Поколение теодолита
- 22 Биссектриса в треугольнике:
- a) Делит угол пополам
 - b) Делит сторону пополам
 - c) Делит треугольник на 3 части

- d) Все варианты верны
- 23 Съёмки устанавливающие геометрическую связь высотных маркшейдерских съёмок, выполненных на земной поверхности и в подземных условиях:
- Вертикальные соединительные
 - Горизонтально – вертикальные съёмки
 - Горизонтальные съёмки
- 24 Оптический центрир в теодолите 3Т5КП предназначен для:
- Приведение теодолита в рабочее положение.
 - Установки центра лимба над вершиной измеряемого угла.
 - Установки теодолита на штативе.
 - Измерения центрального угла.
- 25 Формула для вычисления места нуля при измерении углов наклона:
- $MO = \frac{KP - KL}{2}$
 - $MO = \frac{\alpha_3 - \alpha_1}{2}$
 - $MO = KP - MO$
- 26 Тригонометрическое нивелирование выполняется при помощи:
- Нивелира
 - Теодолита-тахеометра
 - Мензулы
- 28 Угол между северным направлением осевого меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется:
- Румбом
 - Истинным азимутом
 - Дирекционным углом
- 29 Линия, соединяющая точки с одинаковыми отметками называется:
- Горизонталью
 - Высотой сечения рельефа
 - Бергштрихом
- 30 Тело с плоско-полированной поверхностью, которая способна оптически отражать световые лучи:
- плоско-полированная пластина
 - чистое зеркало

f) плоское зеркало

31 Расстояние от вершины угла до середины кривой называют: а)

- g) Тангенсом
- h) Кривой
- i) Биссектриса

32 Какое нивелирование производится в выработках с углом наклона менее 5° : а)

- j) Тригонометрическое
- k) Барометрическое
- l) Геометрическое

33 Геометрическое нивелирование выполняется при помощи: а)

- m) Нивелира
- n) Буссоли
- o) Теодолита-тахеометра

34 Разность координат конечной и начальной точек отрезка прямой: г)

- a) Приращение координат
- б) Горизонтальное проложение
- в) Домер

35 Из сущности изображения рельефа горизонталями вытекают следующие основные их свойства:

- a) Точки лежащие на одной и той же горизонтали имеют разную высоту.
- б) Горизонтали на плане или карте должны прерываться.
- в) Расстояние между горизонталями в плане (заложение) характеризует крутизну ската, т. е. угол наклона ската к горизонту V

27 В каком исполнении теодолит выполнен во взрывобезопасном исполнении с повышенной защитой от проникновения внутрь влаги и пыли? г)

- a) в маркшейдерском
- б) в геодезическом
- в) в электронном

28 При производстве каких работ, выполняют угловые и линейные измерения с помощью геодезических и маркшейдерских приборов: г)

- a) камеральных
- б) полевых
- в) вычислительных

29 Съёмки устанавливающие геометрическую связь плановых г)

маркшейдерских съемок, выполненных на земной поверхности и в подземных условиях. К данному виду съемок относятся работы по передаче координат и дирекционного угла через горизонтальные (штольни) и вертикальные (стволы) вскрывающие горные выработки:

- а) Горизонтальные соединительные
 - б) Вертикальные съемки
 - в) Вертикальные соединительные
- 30 Медиана в треугольнике: г)
- а) Делит угол пополам
 - б) Делит сторону пополам
 - в) Делит треугольник на 3 части
- 31 К какому типу относится нивелир Н-3 по точности: г)
- а) Высокоточный
 - б) Точный
 - в) Технический
- 32 Съемки служащие для построения профилей горных выработок и горно – геологических разрезов (геометрическое и тригонометрическое нивелирования): г)
- а) Вертикальные съемки
 - б) Горизонтально – вертикальные съемки
 - в) Горизонтальные съемки
- 33 Съемки, которые сочетают в себе горизонтальную и вертикальные съемки, применяются во второстепенных выработках, очистных забоях (съемки упрощенными угломерными приборами, висячим кругом и буссолью):
- а) Горизонтально – вертикальные съемки
 - б) Вертикальные съемки
 - в) Вертикальные соединительные
- 34 При выполнении каких работ производят математическую обработку результатов измерений, (определяют наиболее вероятные значения измеренных величин, оценивают их точность и т.п.) и составляют маркшейдерские чертежи (планы, разрезы) с указанием на них условными знаками объектов разведки и разработки месторождения полезных ископаемых: г)
- а) камеральных
 - б) полевых
 - в) измерительных
- 35 Какое из утверждений соответствует главному принципу выполнения маркшейдерских работ «от общего к частному»? г)
- а) Маркшейдерские съемки должны производиться с контролем правильности их выполнения
 - б) Развитие маркшейдерских работ должно вестись от сетей

высшего порядка к сетям низших порядков.

- в) Все измерения, вычисления и графические построения должны соответствовать необходимой точности работ.
- 36 В каких угломерных приборах лимб вращательно соединен со втулкой подставки и снабжен наводящим устройством? г)
- а) простые
б) повторительные
в) с поворотным лимбом
- 37 В каких угломерных приборах лимб прикреплен к подставке? г)
- а) в простых
б) в повторительных
в) с поворотным лимбом
- 39 Какие угломерные приборы имеют одно наводящее устройство? г)
- а) простые
б) повторительные
в) с поворотным лимбом
- 40 В обозначении теодолитов впереди стоящая цифра означает: г)
- а) ошибку измерения угла
б) компенсатора при вертикальном круге
в) порядковый номер модернизации
- 41 В обозначении теодолитов буква П означает: г)
- а) наличие зрительной трубы прямого изображения
б) компенсатора при вертикальном круге
в) порядковый номер модернизации
- 42 По точности теодолит Т05 относится к классу: г)
- а) точные
б) высокоточные
в) технические
- 43 По точности теодолит Т5 относится к классу: з)
- д) точные
е) высокоточные
ж) технические
- 44 По точности теодолит Т30 относится к классу: м)
- и) точные
к) высокоточные
л) технические
- 45 Средняя квадратичная погрешность измерения горизонтального угла теодолита **2Т30М**: г)
- а) $2''$
б) $30''$
в) $60''$
- 46 Часть угломерного прибора, расположенная соосно с лимбом и несущая элементы отсчетного устройства: г)
- а) зрительная труба
б) алидада
в) круговая шкала

- 47 Приспособление к теодолиту предназначенное для измерения магнитных азимутов: г)
- а) Окулярная насадка
 - б) Ориентир – буссоль
 - в) Накладной уровень
- 48 Приспособление к теодолиту предназначенное для увеличения пределов измерения углов наклона.
- а) Окулярная насадка
 - б) Призменная насадка
 - в) Накладной уровень
- 49 При каком методе измерений длин используют мерные ленты, рулетки, проволоки. г)
- а) косвенном
 - б) прямом
 - в) аналитическом
- 50 При каком методе измерений длин используют оптические дальномеры, светодальномеры, радиодальномеры. г)
- а) косвенном
 - б) прямом
 - в) аналитическом
- 51 Простейший высотомерный прибор: г)
- а) ватерпас
 - б) буссоль
 - в) экер
- 52 Геодезический инструмент для определения превышений между двумя и более точками при помощи луча г)
- а) Нивелир
 - б) Теодолит
 - в) Тахеометр
- 53 К какому типу относится нивелир Н-05 по точности: г)
- а) Высокоточный
 - б) Точный
 - в) Технический
- 54 Прибор для определения площадей контуров различных форм: г)
- а) пантограф
 - б) планиметр
 - в) экер
- 55 Прозрачное тело, ограниченное двумя параллельными полированными гранями. г)
- а) плоско-полированная пластина
 - б) чистое зеркало
 - в) оптический клин
- 56 Прозрачное тело с плоскими гранями, расположенными под некоторым углом друг к другу
- а) плоско-полированная пластина
 - б) преломляющая призма

- в) оптический клин
- 57 Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции г)
этого отрезка на местности называется:
- а) Горизонтальным проложением
б) Масштабом
в) Уклоном
- 58 К какому типу относится нивелир Н-10 по точности: г)
- а) Высоточный
б) Точный
в) Технический
- 59 Съёмки, выполняющиеся для создания маркшейдерских планов г)
горных работ (теодолитная съёмка и др.):
- а) Горизонтальные съёмки
б) Вертикальные соединительные
в) Вертикальные съёмки
- 60 Уменьшенное изображение на плоскости значительного г)
участка земной поверхности, полученных с учетом кривизны
земли называют:
- а) планом
б) картой
в) масштабом
- 61 Острый угол, отсчитываемый от ближайшего направления г)
осевого меридиана до данной линии:
- а) магнитный азимут
б) истинный азимут
в) румб
- 62 Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов: г)
- а) нивелир
б) мензула
в) теодолит
- 63 Какой вид нивелирования основан на измерении атмосферного г)
давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки
над уровнем поверхности:
- а) тригонометрическое
б) техническое
в) барометрическое
- 64 Что обозначает буква «Р» на электронном тахеометре 3Та5Р: г)
- а) роботизированный
б) размерность
в) русифицирован
- 65 Нивелирование- вид геодезических измерений, при которых г)
определяют
- а) превышение между точками

- б) угол наклона над поверхностью
- в) значение горизонтальных углов и расстояний между ними
- 66 Формула для вычисления круговой кривой: е)
- а) $K = \frac{\pi R * \varphi^\circ}{180^\circ}$
- б) $K = 2T - D$
- в) $K = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$
- г) $K = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$
- д) $K = R * tg \frac{\varphi}{2}$
- 67 Нитяной дальномер в теодолите ЗТ5КП измеряет: г)
- а) Горизонтальную площадь
- б) Наклонное расстояние
- в) Превышение над точками
- 68 По точности теодолит Т5 относится к классу: р)
- н) точные
- о) высокоточные
- п) технические
- 69 По точности теодолит Т30 относится к классу: ф)
- с) точные
- т) высокоточные
- у) технические
- 70 Формула для вычисления круговой кривой: е)
- а) $K = \frac{\pi R * \varphi^\circ}{180^\circ}$
- б) $K = 2T - D$
- в) $K = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$
- г) $K = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$
- д) $K = R * tg \frac{\varphi}{2}$
- 71 Тригонометрическое нивелирование выполняется при помощи: г)
- а) Нивелира
- б) Теодолита-тахеометра
- в) Мензулы
- 72 При повороте теодолита в горизонтальной плоскости на $45^\circ 14'$ по часовой стрелке: г)
- а) Алидада горизонтального круга повернется вокруг лимба на $45^\circ 14'$ по часовой стрелке
- б) Лимб повернется вокруг алидады на $45^\circ 14'$ по часовой стрелке

- в) Алидада горизонтального круга повернется вокруг лимба на $45^{\circ}14'$ против часовой стрелки
- 73 С помощью чего в теодолите наводят чёткость изображения. г)
- а) Окулярного кольца
б) Окуляра
в) Кремальеры
- 74 Средняя квадратичная погрешность измерения горизонтального угла теодолита **2Т30М**: 3)
- д) $2''$
е) $30''$
ж) $60''$
- 75 Часть угломерного прибора, расположенная соосно с лимбом и несущая элементы отсчетного устройства: 3)
- д) зрительная труба
е) алидада
ж) круговая шкала
- 76 Угол между северным направлением осевого меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется: г)
- а) Румбом
б) Истинным азимутом
в) Дирекционным углом
- 77 Линия, соединяющая точки с одинаковыми отметками называется: г)
- а) Горизонталью
б) Высотой сечения рельефа
в) Бергштрихом
- 78 Коллиматорный визир в теодолите предназначен для: г)
- а) Измерения углов наклона
б) Четкого наведения на визирную цель
в) Грубого наведения на визирную цель.
- 79 Центрирование теодолита это: г)
- а) Приведение теодолита в рабочее положение.
б) Установка центра лимба над вершиной измеряемого угла.
в) Измерение центрального угла.
- 80 Приспособление к теодолиту предназначенное для измерения магнитных азимутов: ж)
- г) **Окулярная насадка**
д) **Ориентир – буссоль**
е) **Накладной уровень**
- 81 **Приспособление к теодолиту** предназначенное для увеличения пределов измерения углов наклона. 3)
- д) **Окулярная насадка**
е) **Призменная насадка**
ж) **Накладной уровень**
- 82 Тело с плоско-полированной поверхностью, которая способна оптически отражать световые лучи: д)

- б) плоско-полированная пластина
 - в) чистое зеркало
 - г) плоское зеркало
- 83 .Расстояние от вершины угла до середины кривой называют: д)
- б) Тангенсом
 - в) Кривой
 - г) Домером
- 84 Окуляр микроскопа в теодолите предназначен для: д)
- а) Измерения расстояний между теодолитом и визирной целью
 - б) Взятия отсчетов по лимбу вертикального круга
 - в) Взятия отсчетов с вертикального и горизонтального лимбов.
 - г) Наведения на визирную цель.
- 85 Зенитное расстояние это: г)
- а) Угол между отвесной линией и визирной линией.
 - б) Расстояние от ножек штатива до зрительной трубы.
 - в) Расстояние от ножек штатива до нижней части подставки
- 86 Какое нивелирование производится в выработках с углом наклона менее 5° :
- а) Тригонометрическое
 - б) Барометрическое
 - в) Геометрическое
- 87 Геометрическое нивелирование выполняется при помощи: г)
- а) Нивелира
 - б) Буссоли
 - в) Теодолита-тахеометра
- 88 Простейший выотомерный прибор: в)
- д) ватерпас
 - а) буссоль
 - б) экер
- 89 Геодезический инструмент для определения превышений между двумя и более точками при помощи луча г)
- а) Нивелир
 - б) Теодолит
 - в) Тахеометр
- 90 Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученных с учетом кривизны земли называют:
- а) планом
 - б) картой
 - в) масштабом
- 91 Острый угол, отсчитываемый от ближайшего направления осевого меридиана до данной линии: г)
- а) магнитный азимут
 - б) истинный азимут
 - в) румб

- 92 Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов: г)
- а) нивелир
 - б) мензула
 - в) теодолит
- 93 Формула для вычисления круговой кривой: е)
- а) $K = \frac{\pi R * \varphi^\circ}{180^\circ}$
 - б) $K = 2T - D$
 - в) $K = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$
 - г) $K = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$
 - д) $K = R * tg \frac{\varphi}{2}$
- 94 Нитяной дальномер в теодолите 3Т5КП измеряет: г)
- а) Горизонтальную площадь
 - б) Наклонное расстояние
 - в) Превышение над точками
- 95 Съёмки устанавливающие геометрическую связь плановых з)
- маркшейдерских съёмок, выполненных на земной поверхности и в подземных условиях. К данному виду съёмок относятся работы по передаче координат и дирекционного угла через горизонтальные (штольни) и вертикальные (стволы) вскрывающие горные выработки:
- д) Горизонтальные соединительные
 - е) Вертикальные съёмки
 - ж) Вертикальные соединительные
- 96 Медиана в треугольнике: д)
- а) Делит угол пополам
 - б) Делит сторону пополам
 - в) Делит треугольник на 3 части
 - г) Все варианты верны
- 97 Горизонт инструмента (в геодезии) это: г)
- а) Отсчет по вертикальному кругу равный $0^0 0' 0''$.
 - б) Высота луча визирования над уровнем поверхностью.
 - в) Отсчет по задней рейке.
- 98 Коллимационная погрешность теодолита появляется в д)
- результате...
- а) отклонения от перпендикулярности визирной оси и оси вращения зрительной трубы теодолита
 - б) отклонения от перпендикулярности горизонтальной нити сетки и оси вращения теодолита
 - в) отклонения от перпендикулярности оси цилиндрического

- уровня на алидаде горизонтального круга и оси вращения теодолита
- г) отклонения вертикальной оси теодолита от отвесной линии
- 99 Визирная ось оптического центрира...: г)
- а) Перпендикулярна оси вращения теодолита
- б) Должна совпадать с вертикальной осью вращения теодолита
- в) Отсутствует в теодолите 3Т5КП
- 100 Съёмки служащие для построения профилей горных выработок и горно – геологических разрезов (геометрическое и тригонометрическое нивелирования): з)
- д) Вертикальные съёмки
- е) Горизонтально – вертикальные съёмки
- ж) Горизонтальные съёмки
- 101 Съёмки, которые сочетают в себе горизонтальную и вертикальные съёмки, применяются во второстепенных выработках, очистных забоях (съёмки упрощенными угломерными приборами, висячим кругом и буссолью): ж)
- г) Горизонтально – вертикальные съёмки
- д) Вертикальные съёмки
- е) Вертикальные соединительные
- 102 Какой вид нивелирования основан на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью: з)
- д) тригонометрическое
- е) техническое
- ж) барометрическое
- 103 Что обозначает буква «Р» на электронном тахеометре 3Та5Р: з)
- д) роботизированный
- е) размерность
- ж) русифицирован
- 104 Нивелирование- вид геодезических измерений, при которых определяют з)
- д) превышение между точками
- е) угол наклона над поверхностью
- ж) значение горизонтальных углов и расстояний между ними
- 105 В теодолите 3Т2КП цифра «2» означает: д)
- а) Модель теодолита
- б) СКП измерения угла одним приемом в лабораторных условиях составляет 2"
- в) Модификация теодолита
- г) Поколение теодолита
- 106 Для чего предназначено зеркало в теодолите 4Т30П: г)
- а) Для освещения штрихов лимба горизонтального круга
- б) Для освещения штрихов лимба вертикального круга

- в) для бокового наблюдения.
- 107 В каких угломерных приборах лимб прикреплен к подставке? 3)
- д) простые
- е) повторительные
- ж) с поворотным лимбом
- 108 Какой угломерный прибор имеет одно наводящее устройство? 3)
- д) простые
- е) повторительные
- ж) с поворотным лимбом
- 109 В обозначении теодолитов впереди стоящая цифра означает: 3)
- д) ошибку измерения угла
- е) компенсатора при вертикальном круге
- ж) порядковый номер модернизации
- 110 В обозначении теодолитов буква П означает: 3)
- д) наличие зрительной трубы прямого изображения
- е) компенсатора при вертикальном круге
- ж) порядковый номер модернизации
- 111 Ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть: г)
- а) Параллельна визирной линии зрительной трубы
- б) Перпендикулярна оси вращения теодолита
- в) перпендикулярна визирной линии зрительной трубы
- 112 Наименьшее деление лимба горизонтального круга в теодолите 4Т30П равно д)
- а) 1^0
- б) $1'$
- в) $5'$
- г) $30''$
- 113 В теодолите 3Т5КП цифра «5» означает: д)
- а) СКП измерения угла одним приемом в лабораторных условиях составляет $5''$
- б) модель теодолита
- в) Модификация теодолита
- г) Поколение теодолита
- 114 Съёмки устанавливающие геометрическую связь высотных маркшейдерских съёмок, выполненных на земной поверхности и в подземных условиях: г)
- а) Вертикальные соединительные
- б) Горизонтально – вертикальные съёмки
- в) Горизонтальные съёмки
- 115 Оптический центрир в теодолите 3Т5КП предназначен для: д)
- а) Приведение теодолита в рабочее положение.
- б) Установки центра лимба над вершиной измеряемого угла.
- в) Установки теодолита на штативе.
- г) Измерения центрального угла.

116 Формула для вычисления места нуля при измерении углов наклона:

а) $MO = \frac{KP - KL}{2}$

б) $MO = \frac{\alpha_3 - \alpha_1}{2}$

в) $MO = KP - MO$

Открытая часть теста

1. Метрологическое обеспечение маркшейдерско – геодезических приборов.
2. Элементы теории погрешностей измерений.
3. Основные законы геометрической оптики.
4. Закон преломления света.
5. Рефракция светового луча.
6. Ход лучей в линзе.
7. Интерференция.
8. Дифракция.
9. Классификация маркшейдерско-геодезических приборов.
10. Характеристика оптических систем.
11. Недостатки (абберации) оптических систем.
12. Лупа, микроскоп.
13. Приборы для непосредственных линейных измерений.
14. Измерение расстояний оптическими дальномерами.
15. Измерение расстояний светодальномерами.
16. Измерение расстояний радиодальномерами.
17. Классификация оптических теодолитов.
18. Устройство теодолита.
19. Главные геометрические оси теодолита.
20. Поверки и исследования теодолитов.
21. Виды отсчетных устройств.
22. Алидада и лимб.
23. Исследование точности отсчетных устройств.
24. Оптические характеристики зрительных труб.
25. Исследования зрительных труб.

26. Уровни, определение цены деления.
27. Классификация дальномеров, ГОСТы на дальномеры.
28. Поверки и исследования дальномерных приборов.
29. Поправки, вводимые в результаты измерения расстояний.
30. Компарирование мерных приборов.
31. Классификация тахеометров, действующие ГОСТы.
32. Особенности лазерного излучения.
33. Принцип измерения расстояний электромагнитным дальномером.
34. Импульсный метод измерения расстояний.
35. Фазовый метод измерения расстояний.
36. Источники погрешностей светодальномерных измерений.
37. Принцип гироскопического ориентирования.
38. Поверки гироприборов, определение приборной поправки. Способы измерения углов и направлений.
39. Источники погрешностей угловых измерений.
40. Классификация нивелиров.
41. Поверки и исследование нивелиров.
42. Нивелирные рейки и их исследование.
43. Оптические отвесы и их поверки.
44. Система допусков.