

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
Геологоразведочный техникум

Комплект контрольно-оценочных средств  
для оценки результатов освоения учебной дисциплины  
Геодезия и маркшейдерское дело

Специальности среднего профессионального образования

21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений полезных ископаемых»

базовой подготовки

очная форма обучения

Решетниково 2015

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Геодезия и маркшейдерское дело» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО

Автор программы: Ефремкина С.В., преподаватель \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой (предметной) комиссии

Протокол заседания № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой (предметной) комиссии

Ефремкина С.В., \_\_\_\_\_

Рабочая программа утверждена на заседании методического совета техникума

Протокол заседания № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методического совета техникума

Шунейкин Г.П. \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

А.В. Клепов

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Представитель работодателя

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель библиотечной системы

Кудинова С.В. \_\_\_\_\_

## **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Геодезия и маркшейдерское дело».

В результате освоения учебной дисциплины «Геодезия и маркшейдерское дело» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО «Геологическая съёмка, поиски и разведка полезных ископаемых» базовой подготовки следующими умениями, знаниями, которые формируют элементы профессиональных компетенций (ПК 1.1., ПК.1.5) , и общими компетенциями.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

### **знать/понимать:**

**З 1** Основные геодезические определения

**З 2** Методы и принципы выполнения геодезических работ

**З 3** Геодезические приборы

**З 4** Основные геодезические задачи, решаемые по карте

**З 5** Способы и правила геодезических измерений

**З 6** Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений

### **уметь:**

**У 1** Читать топографическую карту

**У 2** Определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий; координаты и высоты точек

**У 3** По известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами

**У 4** Обрабатывать результаты полевых измерений

**У 5** Ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности

**Студент должен обладать общими компетенциями,**

### **включающими в себя способность:**

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5.** Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
- ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10.** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестаций	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
<b>У 1</b> Читать топографическую карту	Практические работы № 1, 2. Самостоятельная работа	
<b>У 2</b> Определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий; координаты и высоты точек	Практические работы № 1, 2	
<b>У 3</b> По известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами	Практическая работа № 9	
<b>У 4</b> Обрабатывать результаты полевых измерений	Практические работы № 5-8	
<b>У 5</b> Ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности	Практическая работа № 9	
<b>З 1</b> Основные геодезические определения	Устный опрос Практические работы Самостоятельная работа Тестирование	АСТ тестирование
<b>З 2</b> Методы и принципы выполнения геодезических работ	Устный опрос Практические работы	АСТ тестирование
<b>З 3</b> Геодезические приборы	Устный опрос Практические работы Тестирование	АСТ тестирование
<b>З 4</b> Основные геодезические	Практические работы Самостоятельная работа	АСТ тестирование

задачи, решаемые по карте	Тестирование	
<b>3 5</b> Способы и правила геодезических измерений	Практические работы Тестирование	АСТ тестирование
<b>3 6</b> Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	Самостоятельная работа	АСТ тестирование

Таблица 1

Оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<b>3 1</b> Основные геодезические определения	- формулирование основных геодезических определений в соответствии с изучаемой дисциплиной.	- называет основные геодезические определения, необходимые для решения задач на плане, карте;	<b>ТЗ АСТ тесты 1-14, 18-31, 46-47, 49-51, 55, 56</b>	<b>Экзамен</b>
<b>3 2</b> Методы и принципы выполнения геодезических работ	- формулирование методов и принципов геодезических работ в соответствии с правилами их выполнения.	- называет схемы съемки местности в зависимости от ситуации; - называет схемы разбивочных работ в зависимости от местных условий; - называет приборы, устройства для конкретных построений;	<b>ТЗ АСТ тесты 123-148</b>	
<b>3 3</b> Геодезические приборы	- название геодезических приборов в соответствии с их назначением; - описание устройства теодолита, нивелира в соответствии с их паспортами; - установление последовательности действий при установке теодолита, нивелира в рабочее положение с соблюдением технологической последовательности по паспортам приборов;	- формулирует теодолит как геодезический прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности; - формулирует нивелир как геодезический прибор для вычислений превышений на местности; - распознает составные части теодолита и нивелира; - формулирует назначение составных частей теодолита и нивелира; - при установке теодолита сначала указывает на центрирование прибора, затем на нивелирование; - при установке нивелира сначала указывает на приведение в ноль-пункт круглого уровня, затем цилиндрического.	<b>ТЗ АСТ тесты 78-96, 103-119</b>	

<p><b>3 4</b> Основные геодезические задачи, решаемые по карте</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание геодезических задач, решаемых по карте;</li> <li>- определение методики решения геодезических задач по карте.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывает решение по вычислению отметки точки, лежащей на горизонтали и между горизонталями;</li> <li>- указывает на зависимость между ориентирными углами;</li> <li>- указывает решение по вычислению горизонтального проложения линии;</li> <li>- распознает по горизонталям формы рельефа;</li> <li>- вычисляет по горизонталям высоту сечения;</li> <li>- выявляет формулу для вычисления координат последующей точки;</li> </ul>	<p><b>ТЗ</b> <b>АСТ тесты</b> <b>15-17, 32-45, 48, 52-54, 58-64</b></p>	
<p><b>3 5</b> Способы и правила геодезических измерений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление последовательности действий при геодезических измерениях в соответствии с технологией измерения;</li> <li>- формулирование геодезических вычислений в соответствии с правилами обработки данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает назначение поправок при измерении длин линии;</li> <li>- при измерении горизонтального угла указывает на наведении теодолита на правую вешку, а затем на левую;</li> <li>- при измерении превышения способом нивелирование «из середины» указывает о взятии отсчета по черной и красной сторонам задней рейки, а затем по черной и красной сторонам передней рейки;</li> <li>- указывает решение вычисления горизонтального угла как разницу правого и левого отсчета по лимбу.</li> </ul>	<p><b>ТЗ</b> <b>АСТ тесты</b> <b>65-77, 97-102, 120-122</b></p>	
<p><b>3 6</b> Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений в соответствии с СНиП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывает на создание плановой и высотной разбивочной основы для строительства;</li> <li>- перечисляет виды подземных трубопроводов, подлежащих исполнительной съемке;</li> <li>- называет способ зачистки дна траншеи;</li> </ul>	<p><b>ТЗ</b> <b>АСТ тесты</b> <b>149-162</b></p>	



<p><b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленной задачей;</p>	<p>- стандартные и нестандартные профессиональные задачи решены в соответствии с заданной ситуацией;</p>	<p>Тестирование</p>	
<p><b>ОК 5.</b> Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>-моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.</p>	<p>- информационно-коммуникативные технологии использованы в полном объеме в соответствии с требованиями и заданной ситуацией</p>	<p>Тестирование</p>	

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

Экзамен проводится по окончании изучения учебной дисциплины «Геодезия и маркшейдерское дело».

Для проведения экзамена используются ТЗ – в форме АСТ- тестирования.

Общее количество тестовых заданий – 162:

закрытой формы с выбором одного правильного ответа - 88;

закрытой формы с выбором нескольких правильных ответов - 19;

- задание открытой формы - 43;
- задание на установление соответствия - 4;
- задание на установление последовательности - 8.

Тестовые задания и правильные ответы на тестовые вопросы, и критерии оценки

для проведения дифференцированного зачёта приводятся в ПРИЛОЖЕНИИ 6.

Проводится с использованием программного комплекса АСТ – тест.

Критерии оценки:

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если количество правильных ответов составит 17-21 (55% - 70%)

Оценка «хорошо» выставляется, если количество правильных ответов составит 22-26 (71%-85%)

Оценка «отлично» выставляется, если количество правильных ответов составит 27-30 (86%-100%)

## **Процедура компьютерного тестирования**

Экзамен в форме тестирования проводится в течение 1 академического часа (45 минут) и включает в себя 30 вопросов, которые последовательно предъявляются аттестуемому в автоматизированном режиме. Во время тестирования на экране монитора располагается только одно тестовое задание.

Каждый аттестуемый имеет право пройти тест только один раз. По истечении 45 минут компьютерная программа автоматически завершает процедуру тестирования и выдает на экран монитора итоговый результат. Тестируемому предоставляется возможность до начала процедуры тестирования выполнить демонстрационный тест с целью ознакомления с интерфейсом тестирующей программы и способами ввода ответов. Демонстрационный тест содержит по два задания различных форм и способов ввода ответов, встречающихся в аттестационном тесте. Содержание демонстрационного теста является отвлеченным, простым и понятным тестируемому.

Во время тестирования переговоры между аттестуемыми не разрешаются. С вопросами, не касающимися содержания учебного материала, следует обращаться к преподавателю или администратору компьютерного класса, предварительно подняв руку, чтобы не отвлекать других испытуемых во время тестирования.

Наличие учебных и справочных материалов во время сеанса тестирования не допускается. Выходить из компьютерного класса во время сеанса тестирования не разрешается.

## **2.1 Теоретические задания**

### **АСТ тесты**

**по рубежному контролю знаний по дисциплине «Геодезия и маркшейдерское дело»**

**специальность «Геологическая съёмка, поиски и разведка полезных ископаемых»**

#### **Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи**

Тема 1.1 Общие сведения

Тема 1.2 Масштабы картографических планов, карт. Картографические условные знаки

Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах

Тема 1.4 Ориентирование направлений

#### **Раздел 2. Геодезические измерения**

Тема 2.1 Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений

Тема 2.2 Линейные измерения

Тема 2.3 Угловые измерения

Тема 2.4 Геометрическое нивелирование

### **Раздел 3. Понятие о геодезических съемках**

Тема 3.1 Общие сведения

Тема 3.2 Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых, камеральных работ при проложении теодолитных ходов

### **Раздел 4.**

#### **Простейшие задачи геодезического обеспечения проектирования и прокладки инженерных сетей**

Тема 4.1 Содержание и технология работ по трассированию инженерных сетей

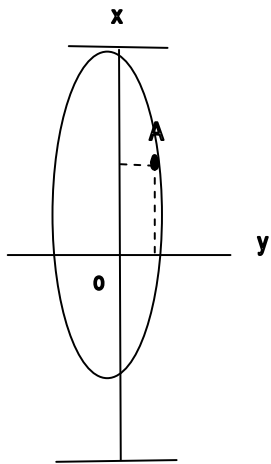
Тема 4.2 Содержание и методика разбивочных работ

Тема 4.3 Геодезическое обеспечение прокладки подводных инженерных сетей

## Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи

### Тема 1.1 Общие сведения

1. ... - наука об измерениях на земной поверхности. (**Геодезия**)
2. ... - высота точки, выраженная в метрах с учетом направления вверх или вниз от уровенной поверхности. (**Отметка**)
3. ... - высота точки, отсчитываемая от уровня Балтийского моря. (**Абсолютная отметка**)
4. ... - высота точки, отсчитываемая от любой другой уровенной поверхности. (**Относительная отметка**)
5. ... - уменьшенное и подробное изображение горизонтальной проекции небольшого участка земной поверхности на плоскости без учета кривизны земной поверхности. (**План**)
6. ... - уменьшенное изображение на плоскости поверхности земли или значительных ее частей с учетом кривизны уровенной поверхности. (**Карта**)
7. ... - вертикальный разрез местности по заданному направлению. (**Профиль**)
8. Положение точки A определено в ... системе координат.
  - прямоугольной
  - зональной**
  - полярной

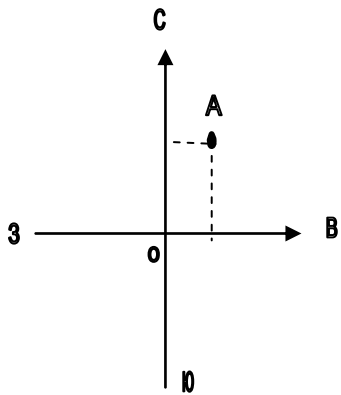


9. Положение точки A определено в ... системе в системе координат.

**прямоугольной**

зональной

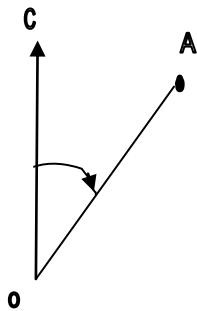
полярной



10. Положение точки А определено в ... системе в системе координат.  
прямоугольной

зональной

**полярной**



## Тема 1.2 Масштабы картографических планов, карт. Картографические условные

### знаки

1. ... - отношение длины отрезка на плане к длине горизонтального проложения этой линии на местности. (**Масштаб**)
2. Наиболее точный масштаб ... . (**поперечный**)
3. ... масштаб, представляет собой шкалу с делениями, соответствующими данному числовому масштабу. (**Линейный**)
4. ... - правильная дробь, у которой числитель равен 1, а знаменатель  $M$  показывает во сколько раз уменьшены линии местности по сравнению с планом. (**Численный масштаб**)
5. При переводе численного масштаба 1:1000 в именованный получим в 1 см - ... м. (**10**)
6. При переводе численного масштаба 1:500 в именованный получим в 1 см - ... м. (**5**)
7. Горизонтальное проложение линии на местности  $d_{\text{мест.}}$  м вычисляют по формуле:

$$d_{\text{местности}} = d_{\text{плана}} \cdot M_{\text{именованный}}$$

$$d_{\text{местности}} = d_{\text{плана}} : M_{\text{именованный}}$$

$$d_{\text{местности}} = d_{\text{плана}} \cdot M_{\text{численный}}$$

$$d_{\text{местности}} = d_{\text{плана}} : M_{\text{численный}} \cdot 100$$

8. Условные знаки для изображения объектов, размеры которых не отображаются в данном масштабе плана или карты называются ... .  
**(внемасштабными)**
9. Условные знаки для изображения объектов, с соблюдением масштаба плана или карты называются ... . **(масштабными)**
10. Точность масштаба – длина линии на местности, соответствующая ... мм плана. (0,1)

### Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах

21. ... - совокупность неровностей земной поверхности. **(Рельеф)**
22. ... - линия, соединяющая точки с одинаковыми высотами. **(Горизонталь)**
23. Разность высот двух соседних горизонталей называется ... .  
уклоном

**высотой сечения**

заложением ската

горизонтальным проложением

24. Расстояние между двумя горизонталями на плоскости называется ... .  
**уклоном**

высотой сечения

**заложением ската**

горизонтальным проложением



25. Отношение превышения линии к ее заложению называется . . . .

**уклоном**

высотой сечения

заложением ската

горизонтальным проложением

26. . . . - штрихи, ставящиеся перпендикулярно к горизонталям в сторону понижения ската. (**Бергштрихи**)

27. . . . - понижение между двумя соседними горными вершинами. (**Седловина**)

28. . . . - куполообразная или коническая возвышенность. (**Гора**)

29. . . . - чашеобразное замкнутое со всех сторон углубление. (**Котловина**)

30. . . . возвышенность, вытянутая в одном направлении и образованная двумя противоположными скатами. (**Хребет**)

31. . . . - вытянутое в одном направлении желобообразное углубление с наклоном в одну сторону. (**Лощина**)

32. Форма рельефа – . . . .

**холм**

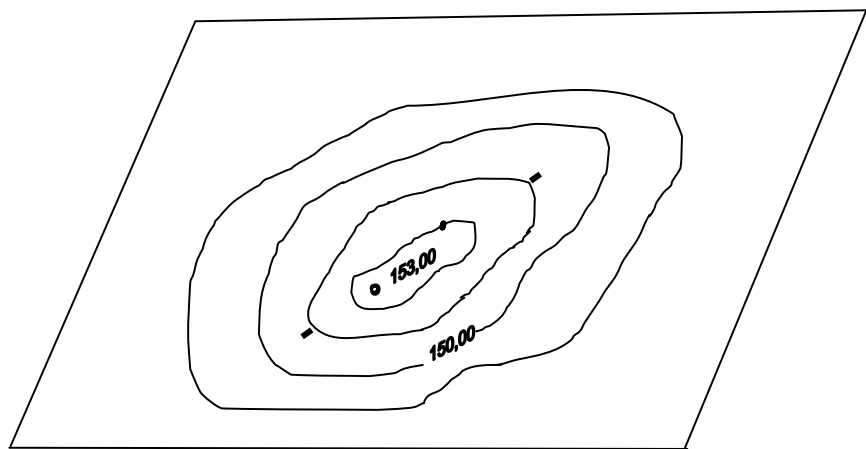
гора

седловина

котловина

хребет

лощина



33. Форма рельефа - ...

холм

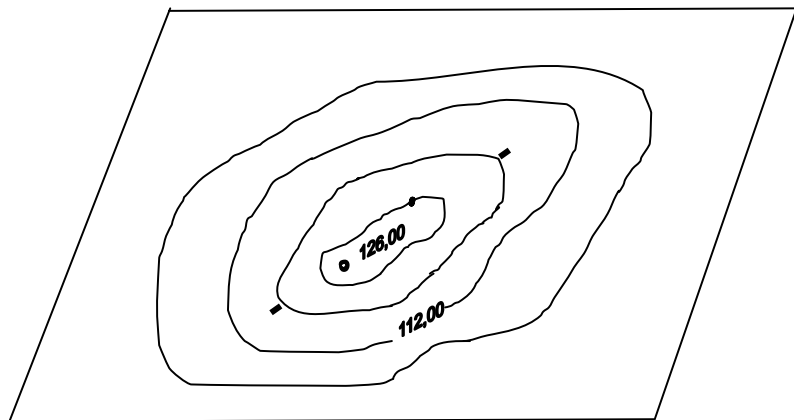
**гора**

седловина

котловина

хребет

лощина



34. Форма рельефа - ....

холм

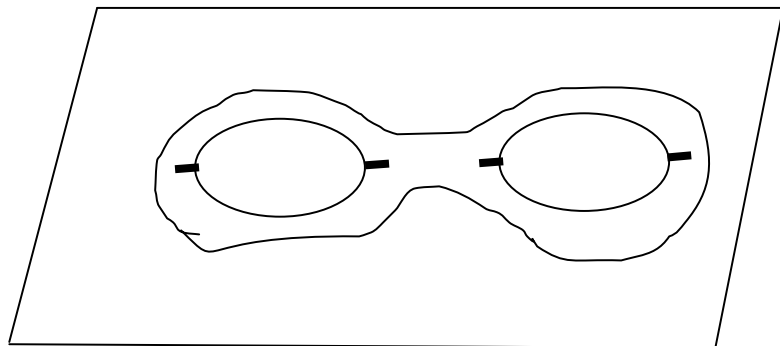
гора

**седловина**

котловина

хребет

лощина



35. Форма рельефа - ....

холм

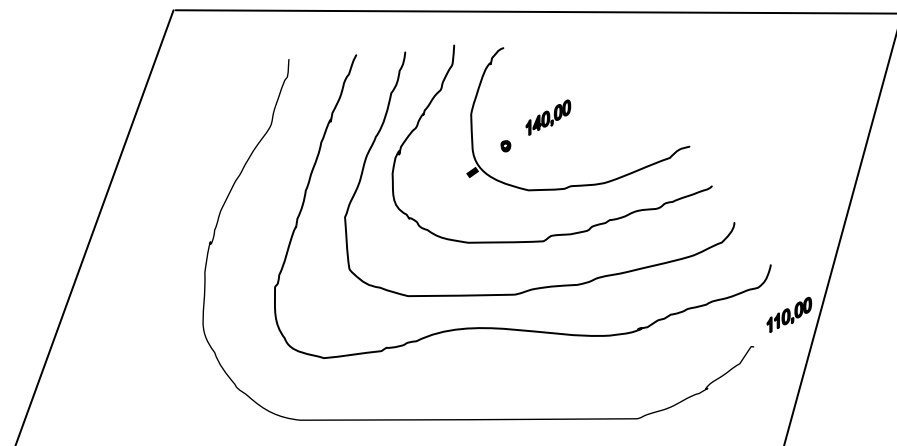
гора

седловина

котловина

**хребет**

лощина



36. Форма рельефа - ...

холм

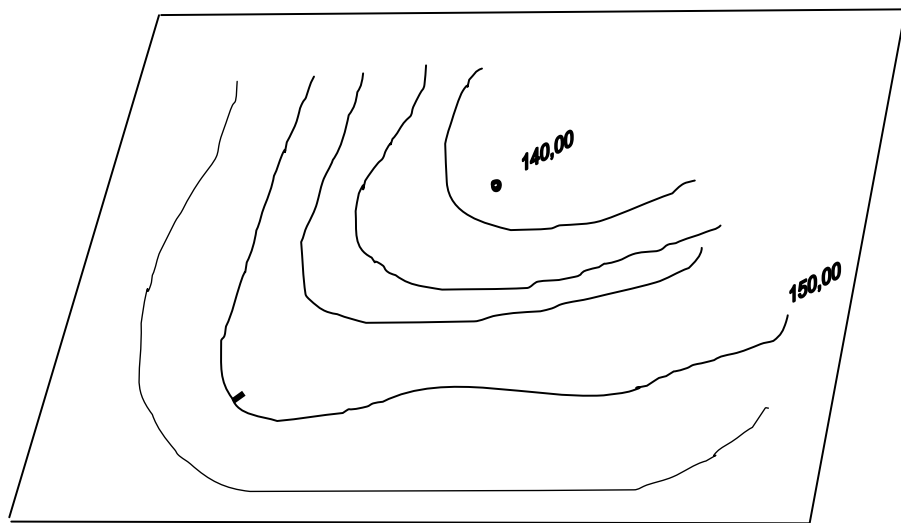
гора

седловина

котловина

хребет

**лощина**



37. Форма релъефа - ....

холм

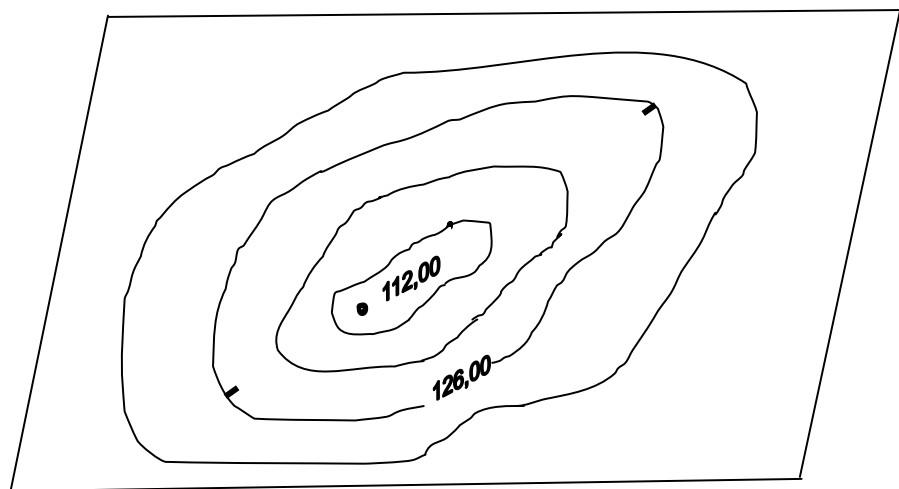
гора

седловина

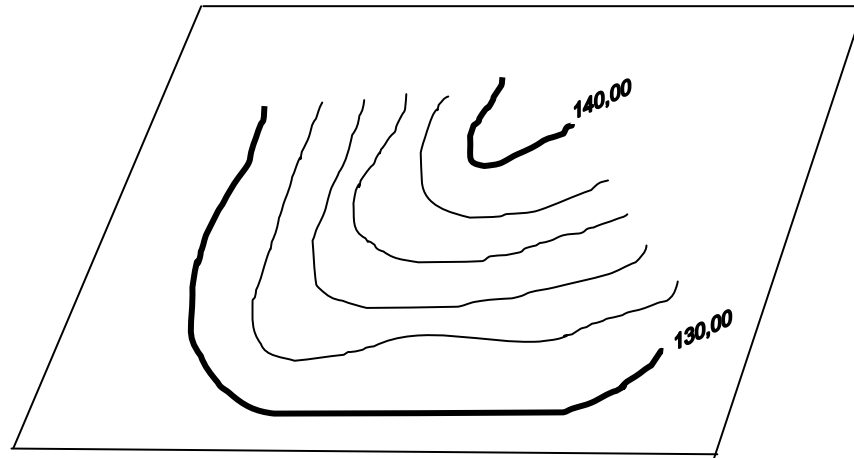
**котловина**

хребет

лощина



38. Высота сечения равна ... м. (2)



39. В практике инженерно- геодезических работ рельеф изображают с помощью ...  
**горизонталей**

отмывки

перспективы

40. Для большей детализации рельефа назначают высоту сечения ... м. (0,5)

41. Свойство горизонталей неправдоподобно

горизонталю всегда замкнуты

**горизонталю пересекаются**

горизонталю не пересекаются

все точки одной горизонталю имеют равные отметки

42. Более крутой скат участка местности где горизонталю



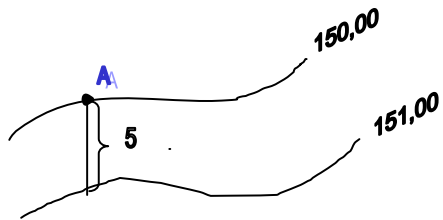
расположены близко

расположены на большом расстоянии

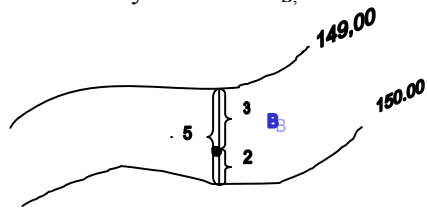
отсутствуют

пересекаются

43. Отметка точки А равна ... м. (150,00)



44. Отметку точки В  $H_B$ , м вычисляют по формулам:



$$H_B = 150,00 + \frac{1}{5} \cdot 2$$

$$H_B = 149,00 + \frac{1}{5} \cdot 3$$

$$H_B = 149,00 + \frac{1}{5} \cdot 2$$

$$H_B = 149,00 - \frac{1}{5} \cdot 3$$

$$H_B = 150,00 - \frac{1}{5} \cdot 2$$

45. Горизонтالي показывают:

уклон местности

**рельеф местности**

длину линии на местности

положение точек в плане

#### Тема 1.4 Ориентирование направлений

46. Угол, отсчитываемый от северного направления истинного меридиана до параллели осевому меридиану называется ... .

**сближением меридианов**

склонением магнитной стрелки

дирекционным

47. Угол, отсчитываемый от северного направления истинного меридиана до магнитного меридиана называется ... .

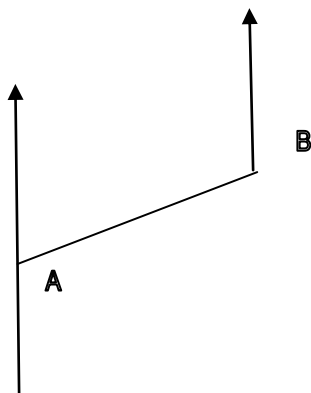
сближением меридианов

**склонением магнитной стрелки**

дирекционным

48. Обратный дирекционный угол линии АВ  $a_{BA}$  вычисляют по формуле: ... .

осевой меридиан



$$a_{BA} = a_{AB} + 180^\circ$$

$$a_{BA} = a_{AB} - 180^\circ$$

$$a_{BA} = 180^\circ - a_{AB}$$

49. Горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления истинного или магнитного меридианов по ходу часовой стрелки до ориентируемой линии ... .

дирекционным углом

**азимутом**

румбом

50. Горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана зоны или линии ему параллельной по ходу часовой стрелки до ориентируемой линии называется... .

**дирекционным углом**

азимутом

румбом

**51.** Горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего северного или южного направления меридианов до ориентируемой линии называется

.....

дирекционным углом

азимутом

**румбом**

**52.** Дирекционный угол последующей стороны вычисляют по формуле:

$$\alpha_{\text{посл.}} = \alpha_{\text{пред.}} + 180^\circ - \beta$$

$$\alpha_{\text{посл.}} = \alpha_{\text{пред.}} - 180^\circ + \beta$$

$$\alpha_{\text{посл.}} = \alpha_{\text{пред.}} + 180^\circ + \beta$$

$$\alpha_{\text{посл.}} = \alpha_{\text{пред.}} - 180^\circ - \beta$$

**53.** Установить соответствие

*величина азимута*

*название четверти*

1. от  $0^\circ$  до  $90^\circ$  СВ (1)

2. от  $90^\circ$  до  $180^\circ$  СЗ (4)

3. от  $180^\circ$  до  $270^\circ$  ЮВ (2)

4. от  $270^\circ$  до  $360^\circ$  ЮЗ (3)

**54.** Установить соответствие

формулы перехода от азимута к румбам      четверть, соответствующая формуле

1.  $r = A$       СВ (1)

2.  $r = A - 180^\circ$       ЮВ (2)  
ЮЗ (3)

3.  $r = 180^\circ - A$

4.  $r = 360^\circ - A$       СЗ (4)

55. Определение прямоугольных координат последующей точки составляет ... геодезическую задачу. **(прямую)**

56. Определение длины линии и ее направления составляет ... геодезическую задачу. **(обратную)**

57. Азимут ориентирной линии  $OA$   $A_{OA}$  в зависимости от значений румба линии  $r_{OA}$  вычисляют по формуле:

$$A_{OA} = r_{OA}$$

$$A_{OA} = 180^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 360^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 90^\circ 00' - r_{OA}$$

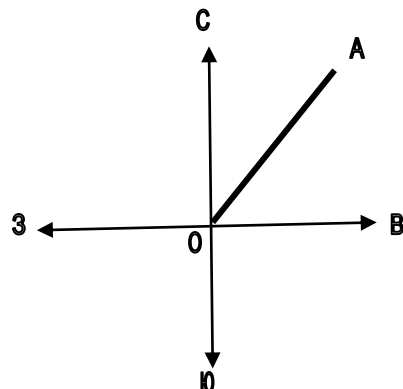
58. Азимут ориентирной линии  $OA$   $A_{OA}$  в зависимости от значений румба линии  $r_{OA}$  вычисляют по формуле:

$$A_{OA} = r_{OA}$$

$$A_{OA} = 180^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 360^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 90^\circ 00' - r_{OA}$$



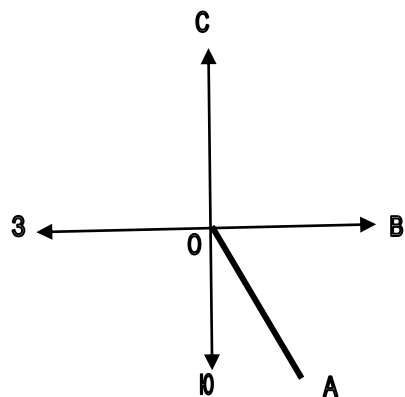
59. Азимут ориентируемой линии  $OA$   $A_{OA}$  в зависимости от значений румба линии  $r_{OA}$  вычисляют по формуле:

$$A_{OA} = r_{OA}$$

$$A_{OA} = 180^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 360^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 90^\circ 00' - r_{OA}$$



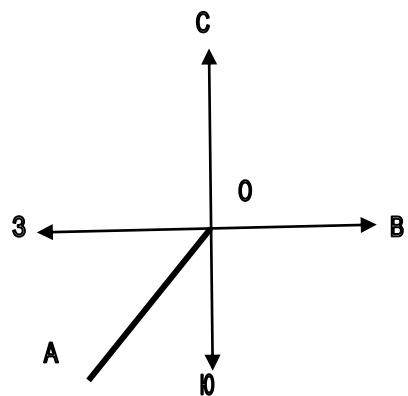
60. Азимут ориентируемой линии  $OA$   $A_{OA}$  в зависимости от значений румба линии  $r_{OA}$  вычисляют по формуле:

$$A_{OA} = r_{OA}$$

$$A_{OA} = 180^\circ 00' + r_{OA}$$

$$A_{OA} = 360^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 270^\circ 00' - r_{OA}$$



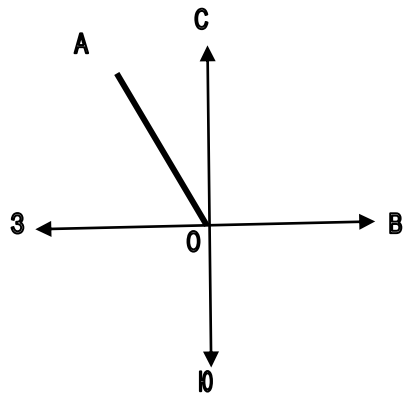
61. Азимут ориентируемой линии  $OA$   $A_{OA}$  в зависимости от значений румба линии  $r_{OA}$  вычисляют по формуле:

$$A_{OA} = r_{OA}$$

$$A_{OA} = 180^\circ 00' + r_{OA}$$

$$A_{OA} = 360^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 270^\circ 00' - r_{OA}$$



62. Азимут ориентируемой линии OA  $A_{OA}$  в зависимости от значений румба линии  $r_{OA}$  вычисляют по формуле:

$$A_{OA} = 270^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 180^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 360^\circ 00' - r_{OA}$$

$$A_{OA} = 90^\circ 00' - r_{OA}$$

### Тема 1.5 Прямая и обратная геодезические задачи. Определение прямоугольных координат, заданных на топографической карте

63. Координаты последующей точки вычисляют по формулам

$$x_2 = x_1 \pm \Delta x$$

$$y_2 = y_1 \pm \Delta y$$

$$x_2 = x_1 \pm \cos r$$

$$y_2 = y_1 \pm \sin r$$

$$x_2 = x_1 \pm d \cdot \cos r$$

$$y_2 = y_1 \pm d \cdot \sin r$$

64. Приращения координат вычисляют по формулам:

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

$$\Delta y = y_2 - y_1$$

$$\Delta x = d \cdot \cos r$$



$$\Delta y = d \cdot \sin r$$

$$\Delta x = d \cdot \sin r$$

$$\Delta y = d \cdot \cos r$$

$$\Delta x = x_1 + x_2$$

$$\Delta y = y_1 + y_2$$

## Раздел 2. Геодезические измерения

### 2.1 Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений

65. Сравнение какой-либо величины с другой однородной величиной, принятой за единицу, называют ... . (**измерением**)

66. В зависимости от способа получения искомой величины измерения могут быть: ... .

**прямые**

**косвенные**

необходимые

дополнительные

равноточные

неравноточные

67. В зависимости от количества измерений измерения могут быть: ... .

**необходимые**

**дополнительные**

равноточные

неравноточные

прямые

косвенные

68. В процессе измерения участвуют: ... .

**объект измерения**

**измерительный прибор**

**наблюдатель**

**среда, в которой выполняют измерения**

технология измерений

69. В зависимости от условий измерения могут быть: ... .

**равноточные**

**неравноточные**

прямые

косвенные

70. Разность между результатом измерения и действительным значением измеряемой величины называется ... . (**ошибкой**)

71. Ошибка, которую нельзя устранить, но уменьшают ее влияние увеличением числа измерений называют ... .

грубой

**случайной**

систематической

72. Ошибка, действующая по определенным законам и, сохраняет один и тот же знак называется ... .

грубой

случайной

**систематической**

73. Ошибка, обнаруживаемая при повторном измерении, называется ...

**грубой**

случайной

систематической

## 2.2 Линейные измерения

74. Установить соответствие

*название поправки, вводимой в*

*назначение поправки*

*результат при измерении линий*

1. на компарирование

учет метеоусловий (2)

2. на температуру

учет рельефа местности (3)

3. на наклон линий к горизонту

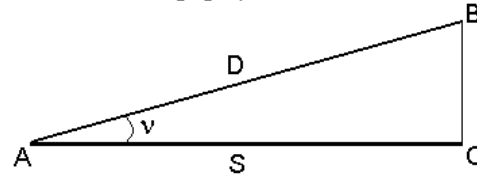
учет точности работы

несоответствие длины линий эталону (1)

75. ... - сравнение мерных приборов с эталонами. (Компарирование)

76. . Установка дополнительных вех в створе данной линии называется ... .(вешением)

77. Горизонтальное проложение линии АВ S, м вычисляют по формулам:



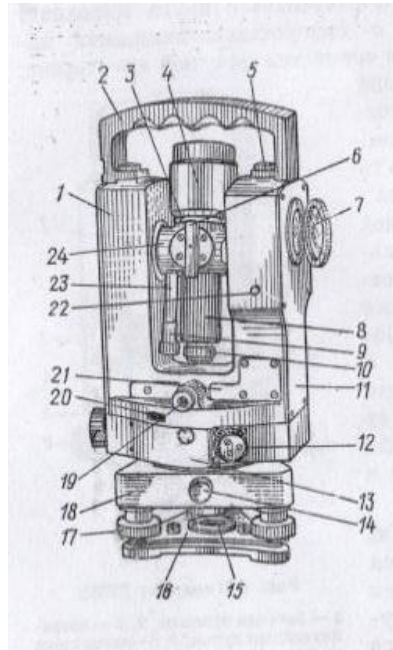
✓  $S = D \cos \nu$   
 $S = D \sin \nu$

✓  $S = D - \Delta \nu$   
 $S = D + \Delta \nu$

### 2.3 Угловые измерения

78. ... - геодезический инструмент для измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности. (Теодолит)

79. На рисунке изображен ... (теодолит, оптический дальномер, дальномер)



80. Теодолит устанавливают в рабочее положение в следующей последовательности:  
 нивелирование горизонтального круга (3)  
 подъемных винтов в среднее положение (1)  
 выставление четкости сетки (4)  
 резкости на объект(5)

приведение  
 центрирование (2)  
 наведение

81. ... - диск, на котором нанесены градусные деления от 0° до 360° . (Лимб)

82. ... - диск, на котором нанесен «Т» отсчетный штрих. (Алидада)

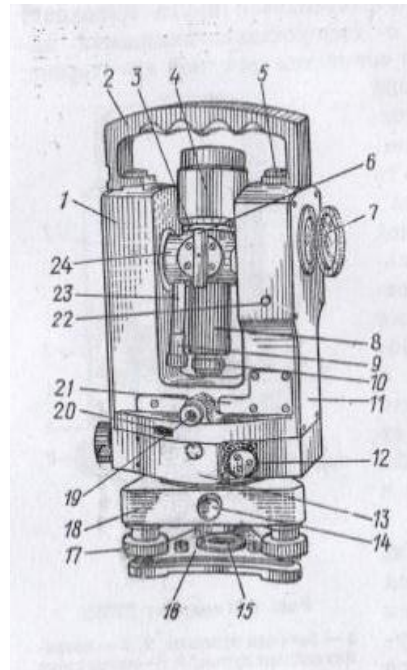
83. Под номером 17 изображен ... винт

**подъемный**

резкости

элевационный

закрепительный



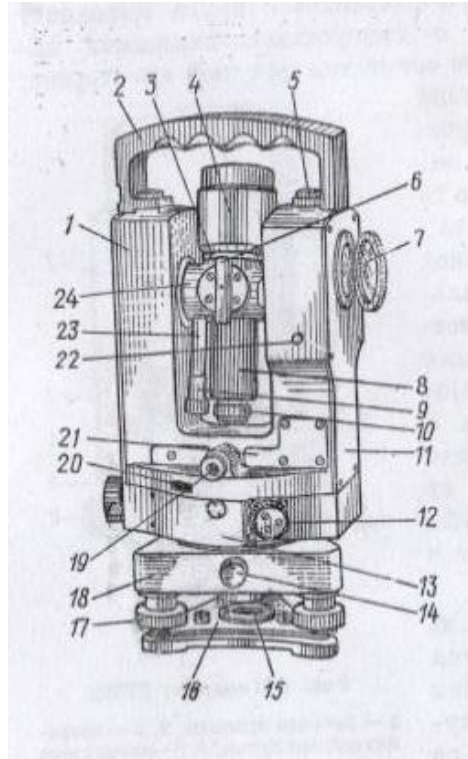
84. Под номером 6 изображен ...

**оптический визир**

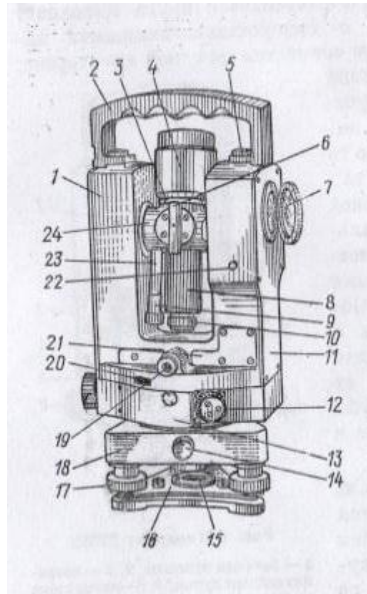
оптический центрир

винт резкости

юстировочный винт



85. Под номером 4 изображен ... .  
наводящий винт зрительной трубы  
**винт резкости**  
наводящий винт алидады  
наводящий винт лимба



86. Под номером 3 изображен ...

**наводящий винт зрительной трубы**

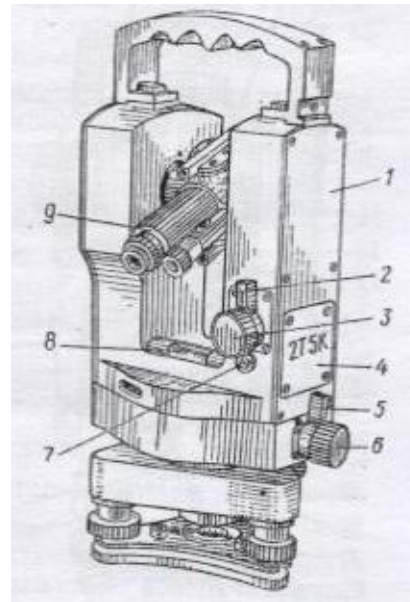
закрепительный винт зрительной трубы

наводящий винт алидады

закрепительный винт алидады

наводящий винт лимба

закрепительный винт лимба





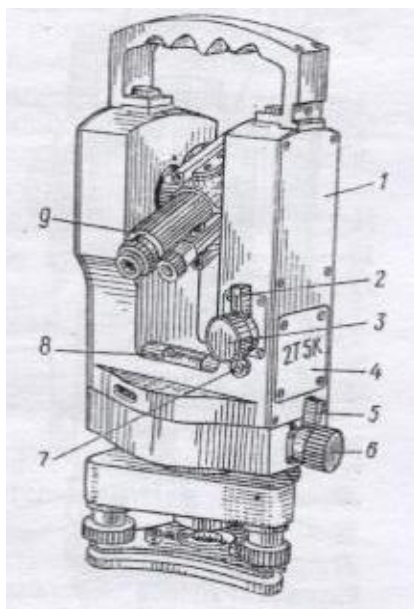
87. Под номером 2 изображен ...  
наводящий винт зрительной трубы

**закрепительный винт зрительной трубы**

наводящий винт алидады

закрепительный винт алидады

наводящий винт лимба



закрепительный винт лимба

88. Под номером 5 изображен . . . .

наводящий винт зрительной трубы

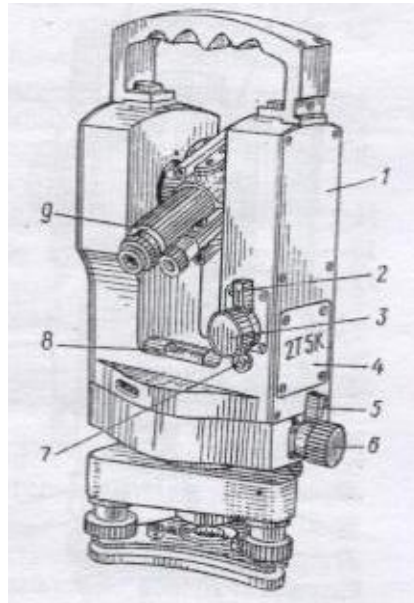
закрепительный винт зрительной трубы

наводящий винт алидады

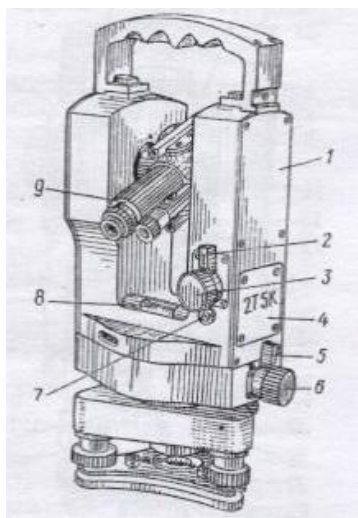
**закрепительный винт алидады**

наводящий винт лимба

закрепительный винт лимба



89. Под номером 6 изображен ...



наводящий винт зрительной трубы

закрепительный винт зрительной трубы

**наводящий винт алидады**

закрепительный винт алидады

наводящий винт лимба

закрепительный винт лимба

90. Кремальера предназначена для ...

**наведения резкости на объект**

установления четкости сетки

юстировки

приведения винтов в среднее положение

**91.** Микроскоп теодолита предназначен для ... .

**взятия отсчетов**

подсветки шкалы микроскопа

наведения на объект

юстировки

**92.** Зеркало теодолита служит для ... .

взятия отсчетов

**подсветки шкалы микроскопа**

наведения на объект

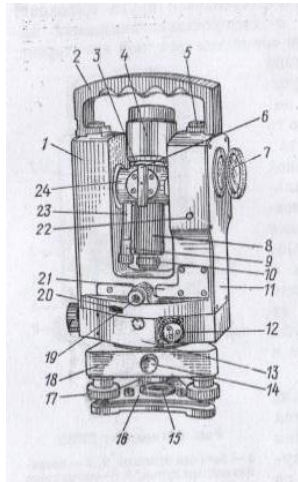
юстировки

**93.** Под номером 23 изображен ... .

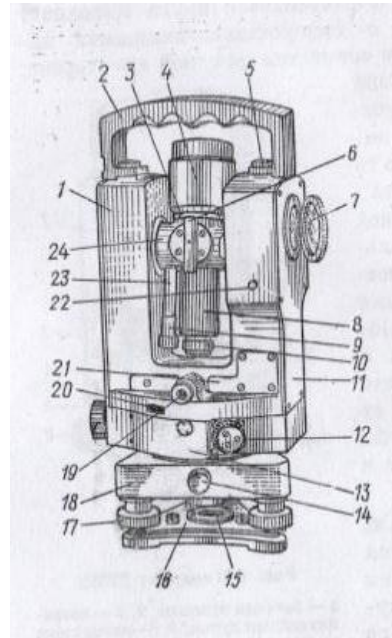
**микроскоп**

зрительная труба

окуляр оптического центрира



94. Под номером 14 изображен ... .
- микроскоп
  - зрительная труба
  - окуляр оптического центрира**



95. Подъемные винты теодолита предназначены для:
- нивелирования прибора**
  - приведения горизонтального круга в горизонтальное положение**
  - приведения в ноль-пункт цилиндрического уровня**
  - центрирования прибора
  - юстировки прибора
96. Нивелирование теодолита выполняют в следующей последовательности:  
приводят подъемные винты в среднее положение (1)

устанавливают цилиндрический уровень параллельно двум подъемным винтам (2)

устанавливают цилиндрический уровень в ноль пункт (3)

поворачивают прибор на 90° (4)

устанавливают цилиндрический уровень в ноль пункт (5)

97. Приведен фрагмент журнала измерений горизонтальных углов.

№ точек станции	№ точек наблюдения	Отсчеты по горизонтальному кругу	Значения углов	Среднее значение углов
5	4	212°22'		
	6	67°31'		

Значение горизонтального угла  $\beta_5$  вычисляют следующим образом ...

$$\beta = 212^{\circ}22' - 67^{\circ}31'$$

$$\beta = 212^{\circ}22' + 180^{\circ}00' - 67^{\circ}31'$$

$$\beta = 212^{\circ}22' + 67^{\circ}31'$$

$$\beta = 67^{\circ}31' - 212^{\circ}22'$$

$$\beta = 67^{\circ}31' + 180^{\circ}00' - 212^{\circ}22'$$

98. Приведен фрагмент журнала измерений горизонтальных углов.

№ точек станции	№ точек наблюдения	Отсчеты по горизонтальному кругу	Значения углов	Среднее значение углов
-----------------	--------------------	----------------------------------	----------------	------------------------



1	4	$73^{\circ}20'$		
	2	$293^{\circ}28'$		

Горизонтальный угол  $\beta_2$  вычисляют следующим образом ...

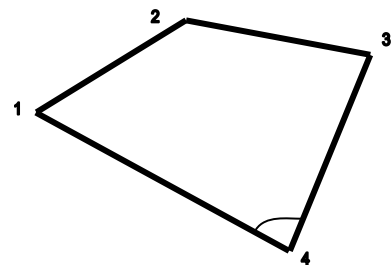
$$\beta = 73^{\circ}20' + 180^{\circ}00' - 293^{\circ}28'$$

$$\beta = 73^{\circ}20' - 293^{\circ}28'$$

$$\beta = 73^{\circ}20' + 293^{\circ}28'$$

$$\beta = 293^{\circ}28' - 73^{\circ}20' + 180^{\circ}00'$$

99. При измерении горизонтального угла  $\beta_4$  запись в полевом журнале имеет следующий вид:



№ точек станции	№ точек наблюдения	Отсчеты по горизонтальному кругу	Значения углов	Среднее значение углов
4	3 1			

№ точек станции	№ точек наблюдения	Отсчеты по горизонтальному кругу	Значения углов	Среднее значение углов
4	1 3			

	1			
	3			

**100.** горизонтальный угол измеряют способом полуприемов в следующей последовательности:

установить теодолит в рабочее

положение (1)

навести зрительную трубу на левую вешку (2)

сбить лимб и поменять положение вертикального круга (3)

навести зрительную трубу на правую вешку(4)

сделать второй полуприем (5)

101. Буссоль предназначена для измерения . . . .

**магнитного азимута**

истинного азимута

румба

дирекционного угла

#### 2.4 Геометрическое нивелирование

102. Нивелирование, при котором превышение одной точки над другой определяют посредством горизонтального визирного луча называется . . . .

**геометрическим**

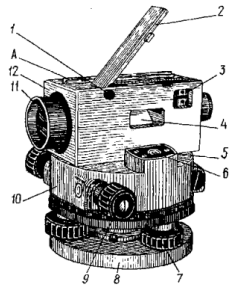
тригонометрическим

гидростатическим

барометрическим

механическим

103. На рисунке изображен . . . . (нивелир, оптический дальномер, дальномер)



ТЕОДОЛИТ

**нивелир**

тахеометр

**оптический дальномер**

**104.** ... - геодезический инструмент для измерения превышений на местности. (**Нивелир**)

**105.** Под номером 7 показан ... винт.

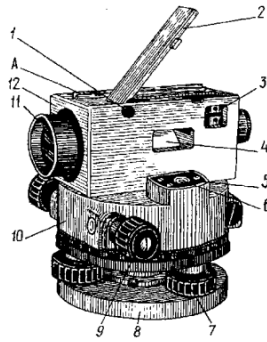
**подъемный**

наводящий

резкости

элевационный

закрепительный



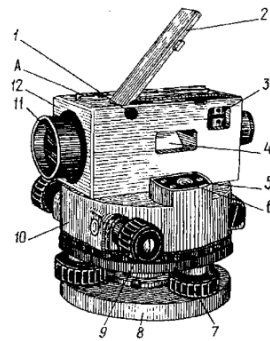
106. Под номером 9 показан ... винт.  
подъемный

**наводящий**

резкости

элевационный

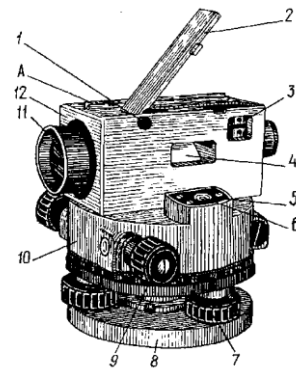
закрепительный



107. Под номером 6 показан ... винт.  
**круглый уровень**

цилиндрический уровень

кремальера



108. Отсчет по нивелирной рейке берется в:  
**миллиметрах**

сантиметрах

дециметрах

метрах

**109.** Красная сторона нивелирной рейки используется для:  
**контроля измерений**

основных отсчетов

удобства измерений

**110.** Под номером 2 изображен ... винт .

подъемный

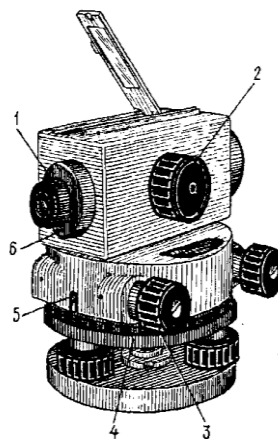
наводящий

**резкости**

элевационный

закрепительный





111. ... - высота визирной оси нивелира над уровнем моря. (**Горизонт инструмента**)

112. Нивелир устанавливают в рабочее положение в следующей последовательности:  
установка штатива и закрепление нивелира (1)

приведение пузырька круглого уровня в ноль пункт (2)

выставление четкости сетки (3)

наведение резкости на нивелирную рейку (4)

наведение зрительной трубы на середину рейки (5)

приведение пузырька цилиндрического уровня в ноль пункт (6)

взятие отсчета (7)

113. При установке нивелира в рабочее положение сначала приводят в ноль - пункт пузырек ... уровня. (**круглого**)

114. Вертикальная нить сетки приводится в центр рейки с помощью...  
подъемных винтов

**наводящего винта**

винта резкости

элевационного винта  
закрепительного винта

- 115.** Линия визирования нивелира должна быть... .  
**горизонтальна**  
вертикальна  
параллельна  
под наклоном
- 116.** Место нуля является погрешностью ... .  
**вертикального круга**  
горизонтального круга  
зрительной трубы  
цилиндрического уровня
- 117.** Круглый уровень нивелира устанавливают в ноль-пункт вращением ... .  
**подъемных винтов**  
элевационных винтов  
наводящих винтов  
винта резкости
- 118.** Цилиндрический уровень нивелира устанавливают в ноль пункт вращением ... винтов.  
подъемных

**элевационных**

наводящих

**119.** Четкость сетки достигается вращением ... .

**кольца окуляра**

наводящего винта зрительной трубы

наводящего винта алидады

винта резкости

**120.** Установить соответствие:

*вид нивелирования:*

*формула вычисления превышения:*

1. тригонометрическое

$$h = i - \Pi \quad (2)$$

2. геометрическое (способ «вперед»)

$$h = 3 - \Pi \quad (3)$$

3. геометрическое (способ «из середины»)

$$h = H_2 - H_1$$

$$h = d \cdot \operatorname{tg} \alpha \quad (1)$$

**121.** Порядок действий на станции при нивелировании из середины:

установить нивелир в рабочее положение посередине между точками **(1)**

привести прибор в рабочее положение **(2)**

навести зрительную трубу на заднюю рейку и взять отсчет по черной стороне рейки **(3)**

взять отсчет по красной стороне рейки на задней точке (4)

навести зрительную трубу на переднюю рейку и взять отсчет по черной стороне рейки (5)

взять отсчет по красной стороне рейки на передней точке (6)

**122.** Последовательность вычислений превышения на станции:

вычисление превышения по черной стороне рейки (1)

вычисление превышения по красной стороне рейки (2)

сравнение превышений по черной и красной сторонам реек (3)

вычисление среднего превышения (4)

## Раздел 3. Понятие о геодезических съемках

### 3.1 Общие сведения

123. ... - геодезические измерения на местности для последующего нанесения на план контуров и предметов местности. (**Съемка ситуации**)
124. Совокупность опорных геодезических пунктов, прочно закрепленных на местности, взаимное расположение которых определено в единой системе координат и высот называется:  
**государственной геодезической сетью**  
съемочным обоснованием  
геодезической съемкой
125. Государственная геодезическая сеть делится на ... и ... . (плановую высотную)  
**плановую**  
**высотную**  
астрономическую  
геодезическую
126. Самым распространенным видом съемочного обоснования является ... . (**теодолитный ход**)
127. Высотная геодезическая сеть закрепляется ... . (**реперами**)
128. Плановая государственная геодезическая сеть создается ... методами.  
**астрономическими**  
**геодезическими**  
геометрическими  
теодолитными
129. Высотная геодезическая сеть создается методом ... . (**геометрического нивелирования**)
130. Для съемки удаленных или труднодоступных объектов применяют способ ... .  
перпендикуляров  
  
полярный  
  
**угловых засечек**  
  
линейных засечек  
  
створов

131. При съемке вытянутых в длину контуров, расположенных вдоль линий теодолитного хода применяют способ ... .  
**перпендикуляров**

полярный

угловых засечек

линейных засечек

створов

## Тема 3.2

### Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых, камеральных работ при проложении теодолитных ходов

132. ... - детальное изучение местности в полевых условиях. (**Рекогносцировка**) ... - разомкнутый или замкнутый многоугольник, подлежащий съемке. (**Теодолитный ход**)

133. Работы, связанные с обработкой полевых измерений называются ... . (**камеральными**)

134. Полевые измерения при проложении замкнутого теодолитного хода обрабатывают в следующей последовательности:  
уравнивание горизонтальных углов (1)

вычисление координат точек хода (5)

вычисление румбов (3)

вычисление дирекционных углов (2)

вычисление приращений координат (4)

136. Теоретическую сумму горизонтальных углов в замкнутом полигоне  $\Sigma\beta_{\text{теор.}}$  вычисляют по формуле:

$$\Sigma\beta_{\text{теор.}}=180^{\circ}00' \cdot (n-1)$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор.}}=180^{\circ}00' \cdot (n-2)$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор.}}=180^{\circ}00' \cdot (n-3)$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор.}}=180^{\circ}00' \cdot (n-4)$$

**137.** Теоретическая сумма приращений координат  $\Sigma\Delta_{\text{теор.}}$  в замкнутом полигоне равна ... м. **(0)**

**Текущий контроль (входной, оперативный, рубежный)**

Для осуществления текущего контроля по темам изучаемой учебной дисциплины используются следующие типы контрольных заданий:

## **Введение**

Вопросы по собеседованию.

## **Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи**

### **Тема 1.1 Общие сведения**

Вопросы для проведения фронтального устного опроса.

Задание на самостоятельную работу

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №1.

### **Тема 1.2 Масштабы картографических планов, карт. Картографические условные знаки**

Карточки заданий для фронтального письменного опроса.

Задание на практическую работу №1.

Задание на самостоятельную работу.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №1.

### **Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах**

Задание на практическую работу №1.

Задание на самостоятельную работу.



Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №1.

#### **Тема 1.4 Ориентирование направлений**

Задание на практическую работу №2.

Задание на самостоятельную работу.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №1.

#### **Тема 1.5 Прямая и обратная геодезические задачи. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте**

Задание на практическую работу №2.

Задание на самостоятельную работу.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №1

#### **Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений**

Вопросы для фронтального устного опроса.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №2 тема 2.1

#### **Тема 2.2**

## **Линейные измерения**

Вопросы для фронтального устного опроса

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №2 тема 2.2.

## **Тема2.3 Угловые измерения**

Вопросы для индивидуального устного опроса

Задание на практическую работу № 3.

Задание на самостоятельную работу.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №2 тема 2.3.

## **Тема2.42 Геометрическое нивелирование**

Карточки заданий для фронтального письменного опроса.

Задание на практическую работу № 4.

Задание на самостоятельную работу.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу №2 тема 2.4.

## **Раздел 3 Понятие о геодезических съемках**

### **Тема3.1**

#### **Общие сведения**

Вопросы для индивидуального устного опроса

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу 3 тема 3.1

### **Тема 3.2 Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых, камеральных работ при проложении теодолитных ходов**

Задание на практические работы № 5,6.

Задание на самостоятельную работу.

## **Раздел 4.**

### **прокладки инженерных сетей**

#### **Тема 4.1**

##### **Содержание и технология работ по трассированию инженерных сетей**

Вопросы для индивидуального устного опроса

Задание на практические работы № 7,8.

Задание на самостоятельную работу.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу 4 тема 4.1.

#### **Тема 4.2**

##### **Содержание и методика разбивочных работ**

Задание на практическую работу №9.

Задание на самостоятельную работу.

Вопросы для фронтального устного опроса.

Тестовые задания для рубежного контроля знаний по разделу 4 тема 4.2.

### **Тема 4.3 Геодезическое обеспечение прокладки подводящих инженерных сетей**

Задание на самостоятельную работу.

Таблица 3

Содержание	Тип контрольного задания										
	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6
Введение											
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи											
Тема 1.1 Общие сведения						У, Т					
Тема 1.2 Масштабы картографических планов, карт. Картографические условные знаки	ПР, СР	ПР				Т			Т		
Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах	ПР	ПР				Т			Т		
Тема 1.4 Ориентирование направлений	ПР	ПР				Т, СР			Т		
Тема 1.5 Прямая и обратная геодезические задачи. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте	ПР	ПР							Т		
Раздел 2. Геодезические измерения											
Тема 2.1 Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений										Т	
Тема 2.2 Линейные измерения										Т	
Тема 2.3 Угловые измерения								У, ПР, Т		СР, ПР, Т	
Тема 2.4 Геометрическое нивелирование								У, ПР, СР		Т, ПР	
Раздел 3 Понятие о геодезических съемках											

Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умениям

У - устный ответ  
ПР - практическая работа  
Т – тестирование  
СР – самостоятельная работа

## Литература

1. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
2. СНиП II-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев «Геодезия» - М.: издательский центр «Академия», 2008.
4. Е.Б. Ключин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман «Инженерная геодезия» М.: издательский центр «Академия», 2008.
5. М. Е. Пискунов, В. Н. Крылов «Геодезия при строительстве газовых, водопроводных и канализационных сетей и сооружений»: М., Стройиздат, 1989.
6. Стороженко А.Ф., Некрасов О.К. «Инженерная геодезия». – М.: Недра, 1993.
7. С.В. Кукоба Методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы «Обработка полевых измерений при проложении замкнутого теодолитного хода»: Саратов, ПГМСК, 2005.
8. Паспорт 3Н-5 с60 ПС.
9. Паспорт 2Т5К, 2Т5КП с60 ПС.

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**Задание** \_\_\_\_\_

*указывается номер задания и его краткое содержание*

<b>Объекты оценки</b>	<b>Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств»)</b>	<b>Отметка о выполнении</b>



**Условия выполнения заданий (если предусмотрено)**

Время выполнения задания мин./час. (если оно нормируется) \_\_\_\_\_

Требования охраны труда: \_\_\_\_\_

*инструктаж по технике безопасности, спецодежда, наличие инструктора и др.*

Оборудование: \_\_\_\_\_

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.) \_\_\_\_\_

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.) \_\_\_\_\_