

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

ГЕОДЕЗИЯ

Методические указания
по подготовке к зачету
для направления подготовки 21.03.02
«Землеустройство и кадастры»

Пенза 2016

УДК 528 (075.8)

ББК 26.12.я73

Г35

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – доктор экономических наук, профессор кафедры «Землеустройство и геодезия» Т.И. Хаметов (ПГУАС)

Геодезия: метод. указания по подготовке к зачету для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / С.Н. Букин, Е.С. Денисова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 24 с.

Содержат вопросы для подготовки к зачету, а также методику его организации и приема.

Подготовлены на кафедре «Землеустройство и геодезия» и предназначены в помощь студентам, обучающимся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», при подготовке к зачету по дисциплине «Геодезия».

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2016

© Букин С.Н. Денисова Е.С., 2016

ВВЕДЕНИЕ

Зачеты являются формой проверки выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала, навыков практической работы специалиста при прохождении учебной практики. Зачет – форма промежуточного контроля, в ходе которого проверяется не только ориентация в предмете, но и знание обучающимся теоретических основ.

Зачеты принимаются преподавателем, ведущим лекционные или практические занятия по данной дисциплине, руководителем курсовых проектов (работ), практик. Зачеты, установленные рабочим учебным планом, принимаются на последнем учебном занятии по расписанию, утвержденному проректором по учебной работе ПГУАС.

Самостоятельная работа над учебной литературой и конспектами лекций помогают студентам объективно анализировать свои достижения и своевременно их корректировать по мере необходимости в ходе учебного процесса.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Работа студентов по подготовке к зачету обеспечивает формирование базового уровня компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью использовать знание современных технологий топографо-геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков.

После защиты зачета по дисциплине «Геодезия» студент должен:

знать: системы координат, системы построения опорных геодезических сетей; методы проведения геодезических измерений, оценку их точности, сведения из теории погрешностей; основы геометрии и математического анализа; формулы преобразования тригонометрических функций; виды и способы геодезических съемок, устройство и применение геодезических приборов, современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования; методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач в строительстве; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов поле-

вых измерений, материалов, документации и отчетности, систему топографических условных знаков;

уметь: пользоваться геодезическими приборами, производить измерения на практических занятиях и в процессе проведения геодезических съемок, а так же при решении инженерно-геодезических задач; выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; сопоставлять практические и расчетные результаты, оценивать точность результатов геодезических измерений, уравнивать геодезические построения типовых видов; использовать пакеты прикладных программ, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;

владеть: навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения геодезических съемок; технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач, методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;

иметь представление: о строении и свойствах земной поверхности; о способах применения геодезических приборов на строительной площадке; о теории погрешностей, о влиянии кривизны земли на точность геодезических измерений; о требованиях, предъявляемых к качеству геодезических работ на различных этапах строительства.

1. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРИЕМА ЗАЧЕТА

Зачет – форма промежуточного контроля, в ходе которого проверяется не только ориентация в предмете, но и знание обучающимся его теоретических основ. Зачет является механизмом выявления и оценки результатов учебного процесса. Цель зачета сводится к тому, чтобы проверить сложившуюся у студента систему знаний и оценить степень ее усвоения. При подготовке к зачету студент обращается к пройденному материалу, сосредоточенному в конспектах лекций, учебниках и других источниках информации.

Во время сдачи зачета подводятся итоги не только конкретным знаниям студентов, но и в определенной мере всей системе учебной работы по курсу.

Если студент не пропускал занятия, то последовательное освоение дисциплины не является для него проблематичным.

1.1. Критерии допуска студентов к зачету

К основным критериям допуска студентов к зачёту относятся:

- 1) посещение занятий;
- 2) работа с конспектом лекций и ответы на вопросы преподавателя в конце лекции;
- 3) выполнение и защита лабораторных работ, в сроки оговоренные преподавателем.

1.2. Правила подготовки к зачету

Как готовиться к зачету

- В обозначенные преподавателем сроки защищать лабораторные работы.
- Изучать темы и перечень вопросов, по которым будет проводиться зачет, изучать конспект лекций и отвечать на контрольные вопросы в конце каждой из них.
 - Изучение дополнительных источников информации;
 - Основной способ подготовки к зачету – систематическое посещение занятий.
- Своевременное выполнение заданий, предусмотренных самостоятельной работой студентов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Что изучает наука геодезия?
2. На какие научные направления она подразделяется?
3. Какие задачи решает высшая геодезия?
4. Какие проблемы решает инженерная геодезия?
5. С какими науками геодезия имеет наиболее близкую связь?
6. Какие вопросы геодезии решаются с помощью математики?
7. Как называется форма земли?
8. С какой геометрической фигурой сопоставляется форма земли?
9. Дайте определению термину «геоид».
10. Что такое уровенная поверхность?
11. Что такое референц эллипсоид?
12. Какие параметры имеет эллипсоид Красовского?
13. Что такое план? Дайте определение.
14. Дайте определение понятия карта.
15. Что такое профиль, разрез?
16. Чем план отличается от карты?
17. Что такое масштаб?
18. Какие виды масштабов вы знаете? Чем они отличаются?
19. Чему равна точность масштаба?
20. Определите длину отрезка на карте 1:5000 масштаба, если расстояние на местности равно 275 метрам.
21. Вычислите площадь прямоугольной площадки, если на плане 1:2000 масштаба стороны прямоугольника равны 4 и 6 сантиметрам.
22. Назовите системы координат применяемые в геодезии.
23. Что такое геодезическая широта?
24. Что такое геодезическая долгота?
25. Дайте определение термину геодезическая высота.
26. Почему система высот называется Балтийской?
27. На какую величину (в среднем) различаются геодезическая и астрономическая системы координат?
28. Какие искажения возникают при переносе земной поверхности с эллипсоида на плоскость?
29. Как различаются проекции по характеру искажений?
30. На чем основана проекция Гаусса – Крюгера?
31. Что такое осевой меридиан?
32. Как нумеруются зоны в проекции Гаусса – Крюгера?
33. Как меняются искажение длин сторон и площадей в проекции Гаусса – Крюгера?
34. В каких случаях применяется плоская Декартова система координат?

35. Как влияет кривизна земли на искажение длин линий и значения абсолютных отметок в плоской системе координат?
36. Для чего применяется местная система координат?
37. Что такое номенклатура карт?
38. На чем основана разграфка листов 1:1000000 масштаба?
39. На сколько частей делится лист 1:1000000 масштаба при переходе к листам 1:100000 масштаба?
40. Лист какого масштаба является основой для разграфки топографических планов?
41. Какие углы ориентирования линий применяются в геодезии?
42. Дайте определение азимута, дирекционного угла и румба?
43. Как соотносятся азимуты, магнитные азимуты, дирекционные углы?
44. Какой знак имеет западное склонение магнитной стрелки?
45. Какой знак имеет величина сближение меридианов, если ее склонение восточное?
46. Соотношение дирекционных углов и румбов в разных четвертях.
47. По какой формуле определяется дирекционный угол последующего направления, если внутренний угол между двумя направлениями левый?
48. В чем смысл прямой геодезической задачи?
49. Что определяется при решении обратной геодезической задачи?
50. Определите знаки приращения координат второй четверти.
51. Что определяется при решении прямой геодезической задачи?
52. Напишите формулы определения приращений координат.
53. Как зависят знаки приращений координат от значения дирекционного угла?
54. Напишите формулы определения координат последующей точки.
55. Какие вопросы решаются при решении обратной геодезической задачи?
56. Как определяются приращения координат при решении обратной геодезической задачи?
57. Какой угол ориентирования определяется при решении обратной геодезической задачи?
58. По каким формулам определяются горизонтальные проложения между точками?
59. Как определяются координаты точки, пересечения двух прямых?
60. Как определяются отметки точек находящихся между горизонталями?
61. Чему равна отметка точки лежащей на горизонтали?
62. Назовите основные способы измерения площадей.
63. Какие виды палеток, чаще всего применяются при измерение площадей?

64. Какими способами измеряются площади при использовании аналитического метода?
65. Приведите формулы, применяемые при определении площади участка по прямоугольным координатам его вершин.
66. Какие виды планиметров вы знаете?
67. Напишите формулу определения цены деления полярного планиметра?
68. Как определяется площадь полярным планиметром?
69. Назовите основные детали роликового планиметра PLANIX 7.
70. В какой последовательности определяется площадь участка планиметром PLANIX 7.
71. Для чего предназначена кнопка SCALE?
72. Как определить площадь участка, получив среднее из нескольких измерений?
73. Для чего служит клавиша HOLD?
74. Как определяется суммарная площадь нескольких участков?
75. Как определить площадь участка, внутри которого находится участок меньшего размера?
76. Что такое Государственная система координат?
77. Почему она называется референцной?
78. Объясните происхождение термина Балтийская система высот.
79. В чем различие между способами триангуляции, трилатерации и полигонометрии?
80. Как закрепляются пункты Государственной геодезической сети?
81. На сколько классов делится Государственная геодезическая сеть?
82. Перечислите виды геодезических съемок?
83. Для чего предназначен теодолит 4-Т30 ?
84. Назовите основные детали нижней некрутящейся части теодолита?
85. Что такое круг «лево», «право».
86. Напишите формулу измерения горизонтального угла?
87. Что такое МО?
88. Формула вертикального угла ?
89. Как определяются дальномерные расстояния?
90. Как устроены лимб и алидада горизонтального круга?
91. Как устроены лимб и алидада вертикального круга?
92. При каком положении закрепительных винтов лимба и алидады можно брать отсчет по горизонтальному кругу?
93. Чему равен коэффициент дальномера?
94. Как определяется горизонтальное проложение?
95. С какой целью при измерении расстояний и вертикальных углов измеряется высота прибора?
96. Для чего проводятся поверки и юстировки теодолита?

97. Как производится первая поверка, а при необходимости и юстировка теодолита?
98. Что такое коллимационная погрешность? Как она определяется и вычисляется?
99. Как производится юстировка теодолита после второй поверки?
100. Опишите порядок работы при выполнении третьей поверки?
101. Для чего выполняется четвертая поверка? Каким образом производится исправление, после выполнения 4 поверки?
102. Как определяется место нуля вертикального круга (порядок действий при определении)?
103. Каким образом место нуля приводится к нулю?
104. К каким типам нивелиров относится нивелир Н-3?
105. Назовите основные детали нижней, некрутящейся части нивелира?
106. Для чего нужен круглый уровень?
107. Что достигается с помощью кремальеры?
108. Роль цилиндрического уровня?
109. При каких условиях достигается горизонтальность визирной оси нивелира?
110. Порядок приведения нивелира в рабочее положение?
111. Назовите способы геометрического нивелирования?
112. Для чего измеряется высота прибора при нивелировании вперед?
113. В чем преимущество способа нивелирования из середины по сравнению с нивелированием вперед?
114. Какие точки называются связующими, промежуточными?
115. Как определяются отметки связующих точек?
116. Как определяются отметки промежуточных точек?
117. Что такое горизонт прибора?
118. Опишите порядок работы на станции при техническом нивелировании.
119. Как вычисляются отметки через превышения и горизонт прибора?
120. Что такое поверки и юстировки нивелира Н-3 и для чего они производятся?
121. Порядок выполнения первой поверки.
122. Последовательность выполнения второй поверки.
123. Каково главное геометрическое условие нивелира?
124. Какова последовательность выполнения третьей основной поверки нивелира?
125. Для чего служат исправительные (юстировочные) винты?
126. С какой периодичностью выполняются поверки и юстировки?
127. Каким образом можно устранить грубые ошибки?
128. Каким образом можно устранить систематические ошибки?
129. За счет чего возникают систематические ошибки?

130. Каким образом можно устранить случайные ошибки?
131. При каких условиях, средне – арифметическое, случайных погрешностей, из измерений одной и той же величины стремится к нулю?
132. Что такое равноточные измерения?
133. К чему стремится предел среднеарифметического?
134. Как называется отклонение результата от среднеарифметического?
135. Для чего вводится поправка за уклон?
136. Для чего вводится поправка за компарирование?

Эти вопросы приведены в конце каждой лекции [10], а ответы на них содержатся в самих лекциях. Данные вопросы могут быть заданы преподавателем при сдаче зачета.

3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ТРЕНИНГА И САМОПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

Среди тестов присутствуют геодезические задачи, для решения которых необходимо ознакомиться с примерами, в которых разбираются решения этих задач. Примеры решения задач приведены в конце мультимедийных учебно-методических пособий [13, 14], а также методических указаниях для самостоятельной работы [8].

1. С какой геометрической фигурой сопоставляется земной шар при геодезических расчетах?

- а) шар;
- б) эллипсоид;
- в) геоид;
- г) куб.

2. Какая поверхность принимается за основу системы координат?

- а) поверхность шара;
- б) поверхность эллипсоида ;
- в) поверхность геоида;
- г) поверхность референц-эллипсоида

3. Чему равна точность 500 масштаба?

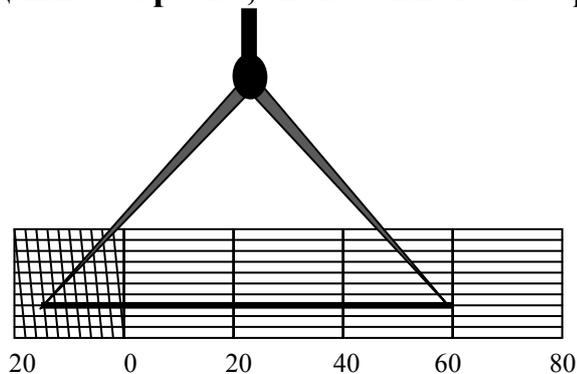
- а) 50 м;
- б) 5 м;
- в) 0,5 м;
- г) 0,05 м.

4. Длина отрезка измеренного на местности равна 270 метрам, чему равна длина отрезка на плане в масштабе: 1:2000?

- а) 12,9 см;
- б) 13,5 см;
- в) 13,8 см;
- г) 14,2 см.

5. Чему равна длина отрезка, показанного на рисунке в 1:2000 масштабе?

- а) 140 м;
- б) 134,2 м;
- в) 134,6 м.



6. Определить длину линии АБ на плане масштаба 1:5000, если на плане масштаба 1: 1000 длина линии равна 20 мм. Определить длину линии на местности.

- а) 1,2 см 33 м;
- б) 1,0 см 30 м;
- в) 0,6 см 25 м;
- г) 0,4 см 20 м.

7. Какой из масштабов наиболее точный?

- а) численный;
- б) поперечный;
- в) произвольный;
- г) линейный.

8. Почему поперечный масштаб называют сотенным?

а) потому, что отношение самого маленького деления к основанию масштаба равно 100;

б) расстояния надо делить на 100;

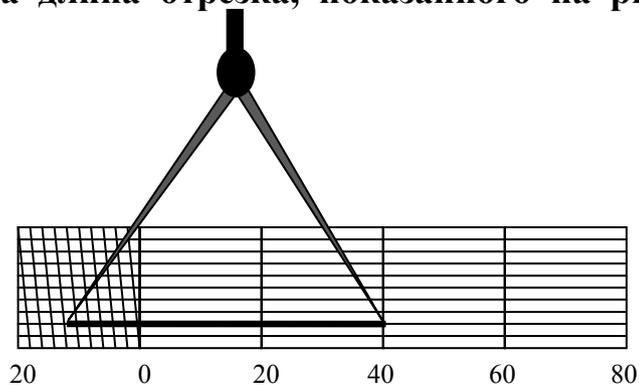
в) соотношение расстояния на местности и на плане равно 100.

9. В каких пределах меняется дирекционный угол?

- а) 0° - 180° ;
- б) 0° - 90° ;
- в) 0° - 360° ;
- г) 0° – 270° .

10. Чему равна длина отрезка, показанного на рисунке в 1:500 масштабе?

- а) 23,2 м;
- б) 22,8 м;
- в) 23,6 м.



11. В каких пределах изменяется значение румба?

- а) 0° - 180° ;
- б) 0° - 270° ;
- в) 0° - 90° ;
- г) 0° - 360° .

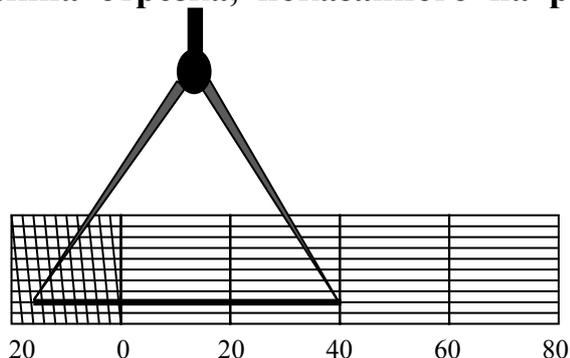
12. Чему равен магнитный азимут, если дирекционный угол равен $253^{\circ}15'$, сближение меридианов западное $\gamma = 4^{\circ}$, магнитное склонение западное $\delta = 2^{\circ}15'$?

- а) $A_M = 247^{\circ}$;
- б) $A_M = 259^{\circ}30'$;

- в) $A_M = 255^\circ$;
 г) $A_M = 251^\circ 30'$.

13. Чему равна длина отрезка, показанного на рисунке в 1:1000 масштабе?

- а) 56,5 м;
 б) 55,8 м;
 в) 56,8 м;
 г) 56,4 м.



14. Какая зависимость между румбом и дирекционным углом в третьей четверти?

- а) $r = \alpha - 180^\circ$;
 б) $r = \alpha$;
 в) $r = 270^\circ - \alpha$;
 г) $r = 360^\circ - \alpha$

15. Какая зависимость между румбом и дирекционным углом во второй четверти?

- а) $r = \alpha - 90^\circ$;
 б) $r = 180^\circ - \alpha$;
 в) $r = \alpha - 180^\circ$;
 г) $r = \alpha + 90^\circ$.

16. Чему равен дирекционный угол последующего направления, если дирекционный угол предыдущего направления равен $153^\circ 30'$, а внутренний правый угол равен $43^\circ 56'$?

- а) $\alpha_{\text{посл.}} = 289^\circ 34'$;
 б) $\alpha_{\text{посл.}} = 17^\circ 26'$;
 в) $\alpha_{\text{посл.}} = 359^\circ 44'$;
 г) $\alpha_{\text{посл.}} = 17^\circ 54'$.

17. Чему равен дирекционный угол последующего направления, если дирекционный угол предыдущего направления равен $58^\circ 42'$, а внутренний правый угол равен $67^\circ 48'$?

- а) $\alpha_{\text{посл.}} = 193^\circ 34'$;
 б) $\alpha_{\text{посл.}} = 17^\circ 26'$;
 в) $\alpha_{\text{посл.}} = 170^\circ 54'$;
 г) $\alpha_{\text{посл.}} = 306^\circ 30'$.

18. Какому количеству градусов равна ширина зоны в проекции Гаусса – Крюгера?

- а) любому;
 б) только 6° ;

- в) 3° или 6° ;
- г) только 3° .

19. В каком месте карты подписывается высота сечения рельефа?

- а) в верху карты.;
- б) в левом углу рядом с координатами;
- в) в нижней части карты под линейным масштабом;
- г) в нижней части карты под графиком заложения.

20. Что такое обратная геодезическая задача?

- а) задача, позволяющая по дирекционному углу и расстоянию определить координаты точки;
- б) задача, позволяющая по координатам точек определить дирекционный угол и расстояние;
- в) задача, позволяющая по румбу и расстоянию определить дирекционный угол;
- г) задача позволяющая по известным координатам определить координаты последующей точки.

21. Чему равна долгота точки (в градусах), находящейся на Гринвичском меридиане?

- а) 90° ;
- б) 0° ;
- в) 180° ;
- г) 100° .

22. Чему равна сумма углов семиугольного полигона?

- а) $\sum\beta = 740^\circ$;
- б) $\sum\beta = 720^\circ$;
- в) $\sum\beta = 900^\circ$.

23. Чему равна сумма углов четырехугольного полигона?

- а) $\sum\beta = 540^\circ$;
- б) $\sum\beta = 360^\circ$;
- в) $\sum\beta = 490^\circ$.

24. Какие измерения производятся при сгущении сетей методом триангуляции?

- а) измерение углов и длин сторон;
- б) измерение всех углов в треугольнике и одной из сторон;
- в) измерение всех сторон;
- г) измерение углов и прилежающих к ним сторон.

25. На, что опирается вновь создаваемая геодезическая сеть?

- а) на сеть низшего класса;
- б) на смежную сеть;
- в) на сеть высшего класса;
- г) ни на что ни опирается.

26. Каким теодолитом точнее можно измерить угол?

- а) Т60;
- б) Т30;
- в) Т15;
- г) 4Т30.

27. Какие линии приняты за оси (x,y) в зональной системе координат?

а) Начальный меридиан. Параллель, проходящая через рассматриваемую точку.

б) Меридиан, проходящий через рассматриваемую точку. Экватор.

в) Меридиан, проходящий через середину зоны. Экватор.

г) Начальный меридиан. Экватор.

28. Чему равен коэффициент дальномера?

- а) 50;
- б) 150;
- в) 100;
- г) 80.

29. Как определяется горизонтальное проложение?

а) $d = D \cdot \cos^2 \gamma$;

б) $d = D \cdot \cos \gamma$;

в) $d = D \cdot \operatorname{tg} \gamma$;

г) $d = D \cdot \sin \gamma$.

30. Какому условию устройства теодолита соответствует вторая поверка?

а) основной вертикальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен к горизонтальной оси;

б) горизонтальная ось должна быть перпендикулярна вертикальной оси;

в) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси вращения трубы;

г) ось цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна к вертикальной оси;

д) место нуля вертикального круга должно быть известно или приведено к нулю.

31. Чему равен вертикальный угол, если $KЛ = 3^\circ 34'$; $KП = - 3^\circ 35'$?

а) $- 3^\circ 35'$;

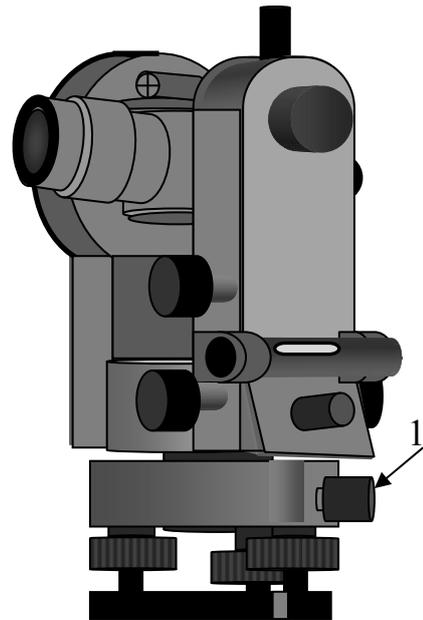
б) $3^\circ 34' 30''$;

в) $3^\circ 34'$;

г) $- 3^\circ 34' 30''$.

32. Для чего служит винт 1?

- а) для закрепления зрительной трубы;
- б) для фокусировки прибора;
- в) для наведения сетки нитей;
- г) для закрепления лимба.

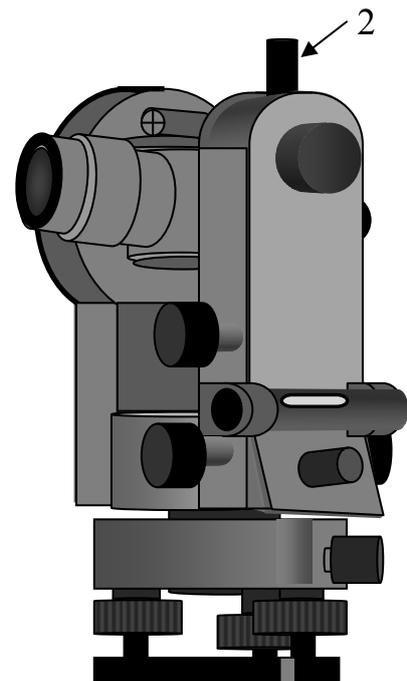


33. Какому условию устройства теодолита соответствует пятая проверка?

- а) основной вертикальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен к горизонтальной оси;
- б) горизонтальная ось должна быть перпендикулярна вертикальной оси;
- в) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси вращения трубы;
- г) ось цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна к вертикальной оси;
- д) место нуля вертикального круга должно быть известно или приведено к нулю.

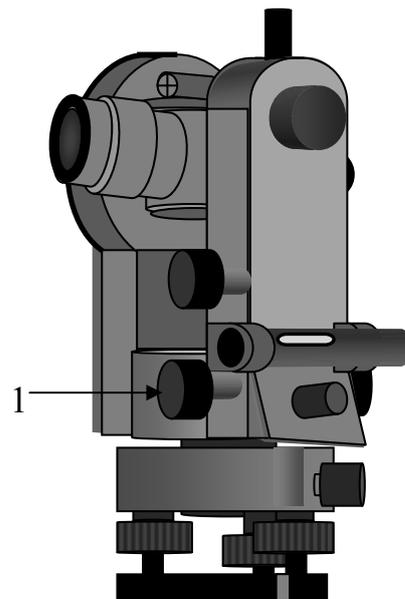
34. Для чего служит винт 2?

- а) для наведения сетки нитей по горизонтали;
- б) для наведения сетки нитей по вертикали;
- в) для закрепления зрительной трубы;
- г) для закрепления алидады.



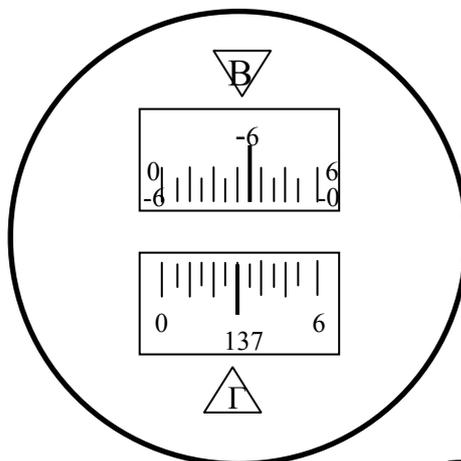
35. Как называется винт 1?

- а) Закрепительный винт лимба;
- б) закрепительный винт зрительной трубы;
- в) закрепительный винт алидады;
- г) наводящий винт алидады.



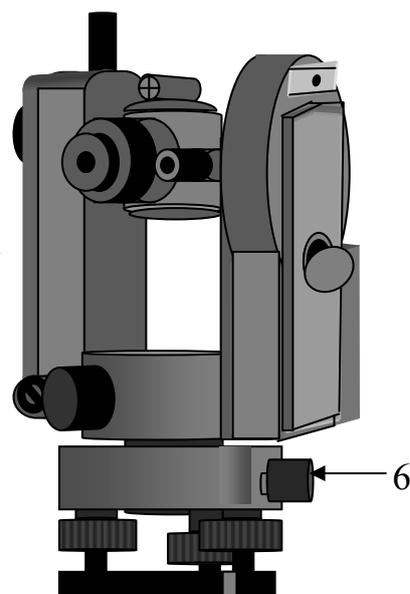
36. Чему равен отсчет по горизонтальному кругу теодолита 4Т30?

- а) КЛ = $137^{\circ} 25'$;
- б) КЛ = $137^{\circ} 30'$;
- в) КЛ = $137^{\circ} 35'$;
- г) КЛ = $137^{\circ} 33'$.



37. Для чего служит винт 6?

- а) для закрепления лимба;
- б) для закрепления алидады;
- в) для наведения сетки нитей на точку;
- г) для изменения отсчета по горизонтальному кругу и его обнулению.

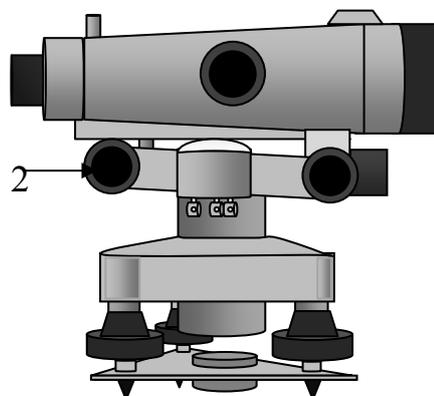


38. Что такое горизонталь?

- а) горизонтальные линии на плане;
- б) горизонтальный визирный луч;
- в) линия на плане, соединяющая точки с одинаковыми отметками;
- г) горизонтальные линии на местности.

39. Как называется винт 2?

- а) закрепительный;
- б) наводящий;
- в) элевационный;
- г) кремальера.

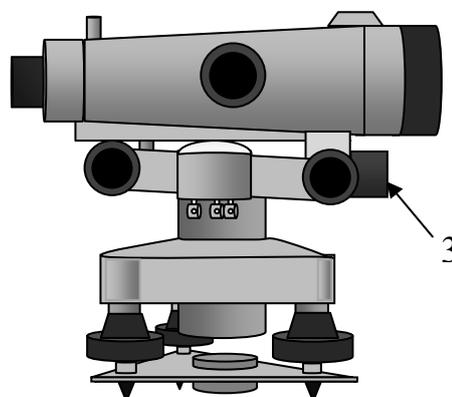


40. В каком случае визирная ось зрительной трубы нивелира Н-3 расположена параллельно уровенной поверхности?

- а) круглый уровень находится в нульпункте;
- б) пузырьки круглого и цилиндрического уровней визуально находятся посередине;
- в) половинки пузырьков в поле зрения зрительной трубы совпадают;
- г) труба визуально находится параллельно земной поверхности.

41. Как называется винт 3?

- а) закрепительный;
- б) наводящий;
- в) элевационный;
- г) кремальера.



42. Чему равно превышение при нивелировании вперед, если высота прибора равна 1312 мм, а отсчет по рейке в нивелируемой точке равен 1498?

- а) 0250;
- б) -0200;
- в) -0160;
- г) -0186.

43. Формула определения отметок связующих точек, при нивелировании из середины?

- а) $H_{пр} = ГП - b$;

б) $H_{пр} = ГП + b$;

в) $H_{пр} = H_1 - h$;

г) $H_2 = H_1 + h$.

44. Какова, допустимая погрешность, при определении превышений, полученным по черной и красной сторонам рейки?

а) 5 мм;

б) 6 мм;

в) 10 мм;

г) 2 мм.

45. Чему равна отметка точки, лежащая на горизонтали?

а) расстоянию от точки до ближайшей горизонтали по перпендикуляру в масштабе;

б) отметке горизонтали;

в) разнице отметок с ближайшей горизонталью.

46. Что обозначают бергштрихи?

а) направление подъема;

б) направление склона;

в) ширину между горизонталями;

г) 28,7 мм.

47. Какому условию устройства нивелира соответствует первая поверка?

а) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси трубы;

б) горизонтальная нить сетки нитей должна быть перпендикулярна оси вращения нивелира;

в) ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения нивелира.

48. какому условию устройства нивелира соответствует вторая поверка?

а) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси трубы;

б) горизонтальная нить сетки нитей должна быть перпендикулярна оси вращения нивелира;

в) ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения нивелира.

49. Какому условию устройства нивелира соответствует третья поверка?

а) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси трубы;

б) горизонтальная нить сетки нитей должна быть перпендикулярна оси вращения нивелира;

в) ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения нивелира.

50. Как увеличить точность измерения расстояния с помощью металлической рулетки?

- а) ленту прокладывают по вешкам;
- б) ленту прокладывают по визирному лучу теодолита;
- в) на глаз.

51. На что надо вводить поправку при измерении расстояния землемерной лентой?

- а) на температуру;
- б) на алкоголь;
- в) на погоду;
- г) на время.

52. Для чего вводится поправка за уклон?

- а) так как, расстояние на местности всегда меньше расстояния, измеренного по плану;
- б) так как, расстояние на местности всегда больше расстояния, измеренного по плану;
- в) так как происходит растяжение ленты;
- г) так как длина ленты отличается от эталона.

53. Для чего вводится поправка за компарирование?

- а) так как происходит изменение длины ленты при изменении температуры;
- б) так как, расстояние на местности всегда больше расстояния, измеренного по плану;

в) так как длина ленты отличается от эталона;

г) из-за пересеченности рельефа.

54. Каким образом можно устранить грубые ошибки?

- а) правильной организацией работ;
- б) ни как;
- в) контрольными расчетами;
- г) устраняются при повторном или контрольном измерении.

55. Каким образом можно устранить систематические ошибки?

- а) правильной организацией работ;
- б) ни как;
- в) контрольными расчетами;
- г) устраняются при повторном или контрольном измерении.

56. За счет чего возникают систематические ошибки?

- а) неисправности геодезических приборов.;
- б) факторов внешней среды;
- в) несовершенства приборов, факторов внешней среды, личных ошибок;
- г) неизбежны, так как зависят от множества факторов.

57. Каким образом можно устранить случайные ошибки?

- а) правильной организацией работ;
- б) ни как;
- в) контрольными расчетами;
- г) устраняются при повторном или контрольном измерении.

58. При каких условиях, средне – арифметическое, случайных погрешностей, из измерений одной и той же величины стремится к нулю?

- а) при правильной организации работы;
- б) ни при каких;
- в) при контрольных расчетах;
- г) при неограниченном числе измерений.

59. Что такое равноточные измерения?

- а) при измерениях получается один и тот же результат;
- б) измерения производятся приборами одинаковой точности;
- в) в какую сторону не измеряй все приходит в одну точку;
- г) равноточными называются измерения, проведенные в одинаковых условиях, однотипными инструментами, одинаковое число раз, наблюдателями равной квалификации.

60. К чему стремится предел среднеарифметического?

- а) к нулю;
- б) к определенному значению;
- в) никуда не стремится;
- г) предел среднего арифметического при неограниченном числе измерений стремится к истинному значению величины.

61. Как называется отклонение результата от среднеарифметического?

- а) ошибка;
- б) случайная погрешность;
- в) вероятнейшая погрешность;
- г) абсолютная погрешность.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ СТУДЕНТА НА ЗАЧЁТЕ

Общие критерии оценки ответов студентов

<i>Зачтено</i>		<i>Не зачтено</i>
Наличие глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме основной программы; знание основной (обязательной) литературы; правильные и уверенные действия, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов.	В ответе студента по некоторым перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.	Наличие ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

1. В случае, когда у преподавателя возникают вопросы к качеству выполненных работ, а у студента имеются проблемы посещения по неуважительным причинам, преподаватель вправе:

а) задать студенту дополнительные вопросы. Вопросы могут задаваться в виде собеседования (список вопросов приведен выше);

б) провести контрольный опрос: студенту выдается задание из пяти вопросов, среди которых имеются задачи. Время опроса от 30 до 45 минут. Оценка каждого вопроса 1 балл, т.е. при правильном ответе на все пять вопросов студент получает оценку «отлично».

При положительной оценке: «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично», студенту выставляется зачет.

в) тестирование может проводиться как в виде письменного опроса, так и с помощью компьютерных технологий. Студенты в течение 30-45 минут отвечают на 10 тестов, аналоги которых приведены в данном пособии.

Положительным считается ответ, когда студент отвечает более чем на 60 % вопросов, в этом случае ему выставляется зачет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра [Текст] / Е.В.Золотова, Р.Н.Скогорева. – М: Академический Проект; Трикста, 2011. – 413 с.
2. Неумывакин, Ю.К. Практикум по геодезии [Текст] / Ю.К.Неумывакин. – М.: КолосС, 2008. – 318 с.
3. Перфилов, В.Ф. Геодезия [Текст] / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. – М.: Высшая школа, 2006г. – 350 с.
4. Поклад, Г.Г. Геодезия [Текст] / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический проект, 2008. – 592 с.
5. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия [Текст]: учебник/ Г.А. Федотов. – М.: Высш.шк., 2009.
6. Пономаренко, В.В. Геодезия [Текст]: учебное пособие / В.В. Пономаренко. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 164 с.
7. Пономаренко В.В. Геодезия [Текст]: учебное пособие / В.В. Пономаренко, Т. И. Хаметов. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 123 с.

Электронные методические указания

8. Пономаренко, В.В. Мультимедийный курс лекций по геодезии [Электронный ресурс] /В.В. Пономаренко. – Пенза: ПГУАС, 2013
9. Пономаренко, В.В. Теодолит 4Т30 [Электронный ресурс]: мультимедийное учебно-методическое пособие / В.В.Пономаренко, К.В.Краснов, М.С.Загарина. – Пенза: ПГУАС, 2011.
10. Пономаренко В.В. Нивелир Н-3 [Электронный ресурс]: мультимедийное учебно-методическое пособие / В.В. Пономаренко, К.В.Краснов, М.С. Загарина. – Пенза: ПГУАС, 2011.
11. Пономаренко, В.В. Составление плана теодолитной съемки [Электронный ресурс]: мультимедийные методические указания к РГР №1 / В.В. Пономаренко. – Пенза: ПГУАС, 2010.
12. Пономаренко, В.В. Вертикальная планировка. Составление плана земляных масс [Электронный ресурс]: мультимедийные методические указания к РГР №2/ В.В. Пономаренко. – Пенза: ПГУАС, 2010.

О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	3
1. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРИЕМА ЗАЧЕТА	5
2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛ Я ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ	6
3. ВОПРОСЫ ДЛ Я ТРЕНИНГА И САМОПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ.....	11
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ СТУДЕНТА НА ЗАЧЁТЕ.....	22
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	23

Учебное издание

Букин Сергей Николаевич
Денисова Екатерина Сергеевна

ГЕОДЕЗИЯ

Методические указания по подготовке к зачету
для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

В авторской редакции
Верстка Н.А. Сазонова

Подписано в печать 17.11.16. Формат 60×84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 1,4. Уч.-изд.л. 1,5. Тираж 80 экз.
Заказ № 726.

Издательство ШУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.