

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено и рекомендовано
на заседании
кафедры Строительства и дизайна
Протокол №10 от 13.05.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Н.В.Кандаурова

Комплект
контрольно-измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине
ОПЦ.04. Основы геодезии
по специальности
08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Разработчик
: Савинова
К.С.

Ставрополь 2025

сведения о сертификате ЭЦ

Владелец: Кандаурова Наталья
Владимировна, директор
Сертификат:
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по
01.03.2027 12:49:11

1. Общие положения

Контрольно-измерительные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04. Основы геодезии основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

КИМ включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (4 семестр)

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

<i>Код ОК, ПК, ЛР</i>	<i>Освоенные умения</i>	<i>Усвоенные знания</i>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ЛР 13 ЛР14	уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы; решать прямую и обратную геодезическую задачу; выносить на строительную площадку элементы стройгенплана; пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования;	знать: основные понятие и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; систему плоских прямоугольных координат; приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; виды геодезических измерений;

3. Измерительные материалы для оценивания результатов освоения учебной дисциплины

3.1. Задания для проведения экзамена Форма зачета – устная по билетам

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: Кабинет строительных материалов и

изделий, Кабинет основ инженерной геологии при производстве работ на

строительной площадке, Кабинет основ геодезии, Кабинет эксплуатации зданий и сооружений, Кабинет реконструкции зданий и сооружений, Кабинет технологии и организации строительных процессов, Кабинет специальных дисциплин, Кабинет эксплуатации, обслуживания и ремонта общего имущества многоквартирного дома.

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене, оборудование - Наименование оборудования:

1. Стол 8

2. Стул 20

3. Шкаф Ф – 3

4. Шкаф Ф –

1 5. Доска-1

6. Стенд-1

7. Плакаты 3

8. СП 3.5 1378-03 Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности

9. СанПиН 2.1.2.2645

10 Требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях

Перечень теоретических вопросов

Тема 1.1

1. Какова роль геодезии в строительстве?
2. Назвать области геодезии.
3. Что такое физическая и уровенная поверхность Земли?
4. Что такое геоид?
5. Назвать системы координат применяемые в геодезии.
6. Что называется абсолютной и относительной высотой точки на земной поверхности?
7. Что называется отметкой?
8. Что называется планом, картой и профилем?

Тема 1.2

1. Дать определение масштаба, перечислить масштабы (численный, линейный, графический).
2. Построение поперечного масштаба: элементы поперечного масштаба, точность масштаба.

3. Масштабы, применяемые в строительстве.

Тема 1.3

1. Что называется ориентированием?
2. Как в городе Ставрополе при строительстве зданий ориентировать их так, чтобы максимально были обеспечены их эксплуатационные качества?
3. Что называется азимутом?
4. Отличие азимута истинного от магнитного? Склонение магнитной стрелки.
5. Что называется румбом?
6. Азимуты и румбы – прямые и обратные.
7. Формулы зависимости между азимутами и румбами.

Тема 1.4

1. Дать определение рельефа местности.
2. Какие основные типовые формы рельефа вы знаете?
3. Дать определение горизонтали.
4. Свойства горизонталей.
5. Назвать элементы рельефа.
6. Что называется абсолютной и относительной высотой точки?
7. Что называется высотой сечения рельефа?
8. От чего зависит высота сечения рельефа?
9. Как подписывают отметки горизонталей?
10. Какие элементы необходимы для вычисления отметки точки, расположенной между горизонталями?
11. Что важно при вычислении уклона линии?
12. В каких масштабах строят профиль по заданной линии?

Тема 2.1 - 2.2

1. Назовите виды погрешностей измерений.
2. Каким приборам измеряют линии?
 3. Что называется створом?
4. Какие бывают измерения?
5. Какие ошибки вычисляют при непосредственном измерении линии?
6. Назовите поправки, которые вводят в длину измеренной линии.

Тема 2.3

1. Какие измерения делают при помощи теодолита?
2. Назовите основные части теодолита.
3. Сколько осей имеет теодолит?
4. Для чего делают поверки теодолита?
5. Порядок измерения угла способом полного приёма.
6. Какие ошибки влияют на точность измерения угла?

Тема 2.4

1. Дать понятие о нивелировании.
2. Назовите виды и способы нивелирования.
3. Что называется «горизонтом инструмента»?
4. Назовите оси нивелира.
5. Устройство зрительной трубы.
6. Формулировка проверок нивелира
7. Как вычисляются отметки при нивелировании из середины и через горизонт инструмента (ГИ)?
8. Как производится нивелирование на станции?
9. Порядок ведения журнала нивелирования и его обработка.
10. Как производится увязка нивелирного хода?

Тема 3.1 – 3.2

1. Из чего состоит Государственная геодезическая сеть?
2. Что значит замкнутый и разомкнутый теодолитный ход?
3. Назовите полевые работы при проложении теодолитных ходов.
- 4.

Перечень практических заданий

1. Покажите на нивелире его основные части и геометрическую схему.
2. Измерить угол ABC теодолитом.
3. Провести горизонталь с высотой сечения $h_{\text{сеч.}}=0.50$ м.

327.20

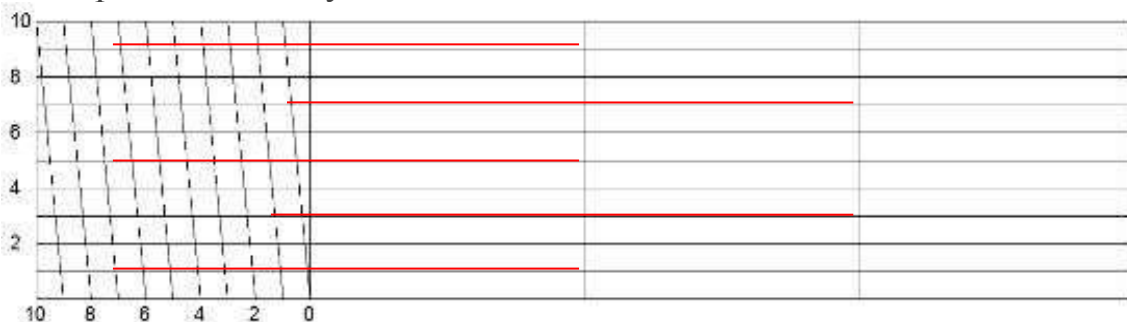
327.63

325.52

325.12

4. Отнивелировать станцию и определить отметку точки А, если $H_{\text{рп}} = 297,105$ м.
 $a=1259$, $b=0722$.

5. Определить длину линии на местности.



6. Вычислить отсчет по рейке (b), если $H_{\text{рп}} = 250.150$ м, $a = 1445$, $H_{\text{В}} = 251.107$ м (чертеж).
7. Отложить длину линии 54.24 м в масштабе 1/500 и 1/1000.
8. Определить отметку точки В через ГИ и h , если $H_{\text{А}} = 652,426$ м, $a=1225$, $b=2668$ (чертеж).
9. Определить относительную линейную невязку $f_{\text{отн.}}$, если $f_{\text{абс.}} = 0.12$ м, $P = 405.01$ м. Сравнить ее с допустимой 1/2000.

10. Определить отметку точки А, лежащую между горизонталями 122,5 м и 125 м над уровенной поверхностью, если $d_1=18$ м, $d=30.85$ м.
11. Определить действительную длину линии, если при компарировании $\Delta l=-0.012$, $D_{\text{изм.}}=232.56$ м.
12. Построить линии в М 1:500, 1:1000, 1:2000, если измеренная длина на местности равна 54,36 м.
13. Используя теодолит, рассказать о его устройстве. Первая поверка теодолита (для ответа использовать теодолит).
14. Геометрическая схема осей теодолита. Вторая поверка теодолита (для ответа использовать теодолит).
15. Устройство теодолита. Третья поверка теодолита (для ответа использовать теодолит).
16. Устройство теодолита. Четвертая поверка (для ответа использовать теодолит).
17. Дан полигон из 3-х точек и азимут линии $\alpha_{1-2}=50^\circ 00'$, а также внутренние измеренные углы $\beta_1=60^\circ$, $\beta_2=70^\circ$, $\beta_3=50^\circ$. Вычислить азимуты остальных линий α_{2-3} , α_{3-1} и провести контроль, вычислив α_{1-2} .
18. Определить угловую невязку и сравнить ее с допустимой в замкнутом теодолитном пятиугольнике, если: $\beta_1=148^\circ 45'$, $\beta_2=80^\circ 30'$, $\beta_3=111^\circ 58'$, $\beta_4=109^\circ 44'$, $\beta_5=89^\circ 01'$.
19. Определить азимуты линий, если румбы равны: СЗ: $15^\circ 36'$, ЮВ: $56^\circ 20'$, СВ: $74^\circ 27'$ (чертеж).
20. Вычислить отметки точек: С, В, Д, если: $H_{\text{пр}}=280.410$ м, $a=1140$, $c=1220$, $b=1087$, $d=0990$ (чертеж).
21. Отнивелировать станцию и определить отметку H_2 , если $H_1=518.661$ (для ответа использовать нивелир).
22. Вычислить приращение координат Δx и Δy , если $r=\text{ЮЗ}:40^\circ 41'$; $d=245.67$ м (чертеж).
23. Определить превышения $h_{\text{АВ}}$ и $h_{\text{ВС}}$, если $H_{\text{А}}=669.992$ м, $H_{\text{В}}=668.122$ м, $H_{\text{С}}=670.655$ м (чертеж).
24. Определить румб линии 1-2, если $\alpha_{2-1}=308^\circ 15'$.
25. Вычислить проектную отметку ПК₂, если $H_{\text{ПК1}}=95,257$, $i=+0,012$ (чертеж).
26. Определить, чему равна цена деления лимба? Что такое точность прибора? Снятие отсчета по теодолиту (для ответа использовать теодолит).
27. Определить горизонтальное проложение линии, если измеренная длина её равна 152,30 м, а угол наклона $\gamma = 2^\circ 45'$.
28. Посчитать линейные невязки и определить их допустимость, если:

$\Delta x = -288,45$	$\Delta y = +318,09$	Периметр $P = 400$ м
$\Delta x = +288,53$	$\Delta y = -318,15$	
29. Вычислить прямоугольные координаты точки 3, если $X_1=67.93$ м, $Y_1=138,50$ м, $\Delta x_1=-54.08$ м, $\Delta y_1=-76.91$ м, $\Delta x_2=-43.76$ м, $\Delta y_2=+49.06$ м.

30. Обработка журнала нивелирования: произвести постраничный контроль, определить превышение и горизонт инструмента, вычислить отметки ПК₂ и ПК₁₊₅₀.

№ ст	№ пк	Задн	Передн	Пром.	h	h _{ср}	ГИ	Н _{абс}
1	ПК1	1135 5919						153,202
	+50			2150				
	ПК2		2632 7417					

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует понимание содержания задания, знания теоретического материала.
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует понимание содержания задания, имеются пробелы в знаниях теоретического материала, необходимого для выполнения практической работы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует частичное знание теоретического материала;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует частичное знание теоретического материала; выполнено менее 50% задания.