


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю

Заместитель директора по УР ГБПОУ  
«ЧГТК им. М.И. Шадова»

 Шаманова Н.А.  
« 23 » 06 20 20 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

*ОП.04 Основы геодезии*

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

*08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»*

Черемхово, 2020

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка) программы учебной дисциплины «Основы геодезии».

**Разработчик:**

ГБПОУ «ЧГТК им. М.И.Шадова» Преподаватель спец.дисциплин Кучина А.В.

Одобрено на заседании цикловой комиссии горных и транспортных дисциплин

Протокол № 10 от «04» 06 2020 г.

Председатель ЦК Кузьмина /А.К.Кузьмина/

Одобрено Методическим советом колледжа

Протокол № 5 от «23» 06 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....                                  | <b>4</b>  |
| II. Результаты освоения учебной дисциплины.....                                         | <b>4</b>  |
| III. Формы и методы оценивания .....                                                    | <b>5</b>  |
| IV. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля.....                            | <b>6</b>  |
| V. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации .....                     | <b>17</b> |
| Приложение 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля.....         | <b>23</b> |
| Приложение 2. Ключи к контрольно-оценочным средствам для промежуточной аттестации ..... | <b>-</b>  |
| <b>Лист изменений и дополнений к комплекту контрольно-оценочных средств .....</b>       | <b>25</b> |

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

В результате освоения учебной дисциплины *«Основы геодезии»* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 08.02.01 *«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»* следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий;

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

Учебным планом колледжа предусмотрена промежуточная аттестация по учебной дисциплине *«Основы геодезии»* в форме экзамена.

## **II. Результаты освоения учебной дисциплины**

В результате аттестации осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, которые формируют общие и

профессиональные компетенции:

**знания:**

- основные понятия 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;
- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;
- виды геодезических измерений.

**умения:**

- читать ситуации на планах и картах;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.

### **III. Формы и методы оценивания**

Формы **текущего контроля** соответствуют рабочей программе дисциплины «Основы геодезии». Формами текущего контроля являются: тестирование (по разделам пройденного материала) и устный опрос.

Критерии оценок:

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| 90 – 100 % | 21 – 23 б. – «5»      |
| 80 – 89 %  | 18 – 20 б. – «4»      |
| 70 – 79 %  | 16 – 17 б. – «3»      |
| менее 70 % | менее 16 баллов – «2» |

Формой промежуточной аттестации является экзамен.

#### IV. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля

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

###### Вариант №1

| №<br>п/<br>п | Задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Варианты ответов                                                                          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | <p>Установите соответствие между углами, применяемыми при ориентировании линий:</p> <p>1. Дирекционный угол    а) угол, отсчитываемый от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки до ориентируемой линии</p> <p>2. Румб                      б) горизонтальный угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления осевого меридиана зоны или от линии, ему параллельной, до ориентируемой линии</p> <p>3. Азимут                    в) горизонтальный угол (острый), отсчитываемый от ближайшего (северного или южного) направления меридиана до ориентируемой линии</p> | <p>А. 1 – б, 2 – в, 3 – а</p> <p>Б. 1 – в, 2 – а, 3 – б</p> <p>В. 1 – а, 2 – б, 3 – в</p> |
| 2            | <p>Закончите фразу: «Тело Земли образованное ровенной поверхностью носит название ...»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>А. геоид</p> <p>Б. референц-эллипсоид</p> <p>В. эллипсоид</p>                          |
| 3            | <p>Назовите координаты, в которых применяются проекции Гаусса-Крюгера.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>А. географические</p> <p>Б. плоские и прямоугольные</p> <p>В. полярные</p>             |
| 4            | <p>Что указано на горизонтальных линиях координатной сетки?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>А. ординаты</p> <p>Б. абсциссы</p> <p>В. абсолютные</p>                                |

|    |                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                             | отметки.<br>Г. высота рельефа                                                                   |
| 5  | Укажите город, через который проходит начальный меридиан.                                                                                   | А. Челябинск<br>Б. Москва<br>В. Париж<br>Г. Гринвич                                             |
| 6  | Укажите, к какой форме рельефа относится чашеобразное замкнутое со всех сторон углубление.                                                  | А. гора<br>Б. лощина<br>В. котловина<br>Г. седловина                                            |
| 7  | Основу номенклатуры топографических карт составляет карта масштаба:                                                                         | А. 1:1 000 000<br>Б. 1:2 000 000<br>В. 1:10 000 000<br>Г. 1:10 000                              |
| 8  | Абсциссы и ординаты имеют значения в...                                                                                                     | А. Градусах.<br>Б. Километрах и метрах<br>В. Абсолютных отметках.<br>Г. Относительных отметках. |
| 9  | Продолжите фразу: «Форма рельефа, представляющая собой возвышенность, вытянутую в одном направлении с двумя скатами в разные стороны .....» |                                                                                                 |
| 10 | Определите расстояние между точками на местности, если на карте масштабом 1: 10000 расстояние между точками равно 1 см.                     |                                                                                                 |
| 11 | Номенклатура топографической карты определяет ее?                                                                                           | А. Систему координат<br>Б. Систему высот<br>В. Масштаб<br>Г. Страны света                       |
| 12 | При решении прямой геодезической задачи определяют?                                                                                         | А. Углы<br>Б. Линии<br>В. Координаты<br>Г. Абсолютные отметки                                   |

Вариант №2

| №<br>п/ | Задания | Варианты ответов |
|---------|---------|------------------|
|---------|---------|------------------|





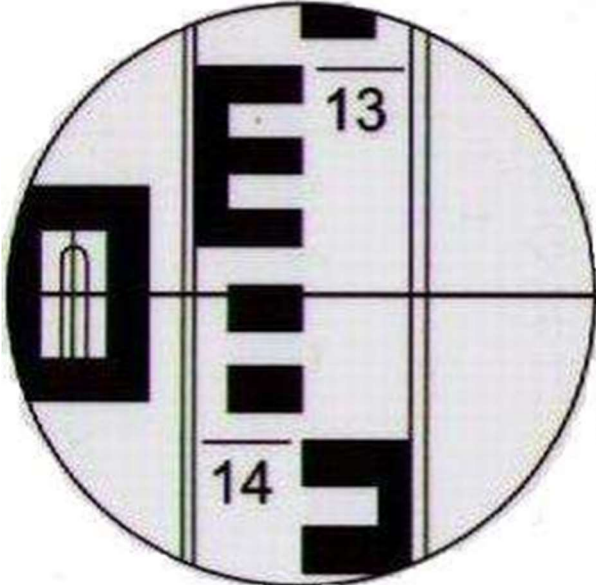
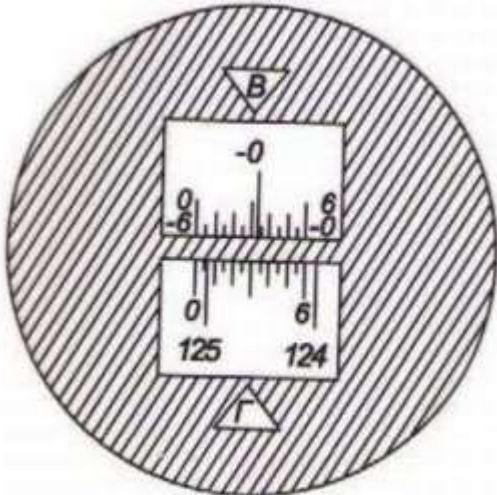
|    |                                                                                                                         |                                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                         | отметки.<br>Г. высота рельефа                                                                |
| 5  | Укажите, к каким условным знакам относятся дороги, линии электропередач, линии связи.                                   | А. площадные<br>Б. специальные<br>В. линейные<br>Г. внемасштабные                            |
| 6  | Укажите, к каким условным знакам относятся пашня, лес, озеро.                                                           | А. внемасштабные<br>Б. площадные<br>В. пояснительные<br>Г. линейные                          |
| 7  | Какая номенклатура у листа карты 1:1 000 000                                                                            | А. М-41<br>Б. М-41-60<br>В. М-41-60-А<br>Г. М-41-60-А-г                                      |
| 8  | Долгота и широта имеют значения в...                                                                                    | А. Градусах<br>Б. Километрах и метрах<br>В. Абсолютных отметках<br>Г. Относительных отметках |
| 9  | Продолжите фразу: «Угол между северным направлением истинного меридиана и вертикальной линией координатной сетки .....» |                                                                                              |
| 10 | Определите значение румба линии при азимуте $285^{\circ}14'$ .                                                          |                                                                                              |
| 11 | По топографической карте можно определить?                                                                              | А. Климат.<br>Б. Длину экватора.<br>В. Радиус земли.<br>Г. Расстояние и площадь              |
| 12 | При решении обратной геодезической задачи определяют?                                                                   | А. магнитных азимутов<br>Б. координат точек<br>В. длин линий<br>Г. приращений                |

## Раздел 2. Геодезические измерения

### Вариант № 1

| № п/ | Задания | Варианты ответов |
|------|---------|------------------|
|------|---------|------------------|

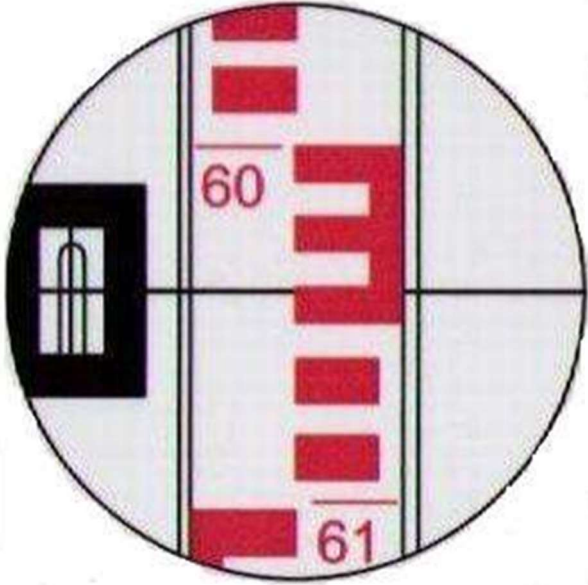
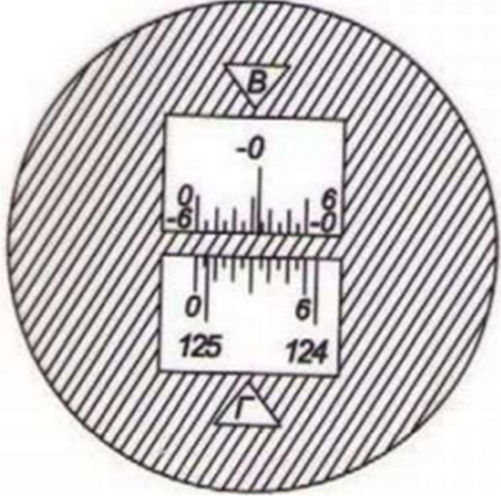
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| п |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
| 1 | Укажите геодезический прибор, с помощью которого измеряют горизонтальные и вертикальные углы                                                                                                                                                                                              | А. нивелиром<br>Б. гониометром<br>В. теодолитном<br>Г. эклиметром                                                                             |
| 2 | Назовите комплекс геодезических работ, в результате которого получается карта или план местности.                                                                                                                                                                                         | Топографическая съемка                                                                                                                        |
| 3 | Укажите, какая мера длины является основной в каждой стране.                                                                                                                                                                                                                              | А. эталонная<br>Б. рабочая<br>В. случайная<br>Г. нормальная                                                                                   |
| 4 | Установите порядок работы по измерению углов на станции:<br>1. Установка трубы визирования.<br>2. Установка теодолита на штатив.<br>3. Обработка журнала наблюдений.<br>4. Центрирование теодолита.<br>5. Измерение горизонтальных углов.<br>6. Установка раздвижного штатива над точкой. |                                                                                                                                               |
| 5 | Назовите приборы косвенного измерения.                                                                                                                                                                                                                                                    | дальномеры                                                                                                                                    |
| 6 | Назовите формулу, которую используют для вычисления уклона линии.                                                                                                                                                                                                                         | А. $i = \frac{d}{h}$<br>Б. $i = \frac{h}{d}$<br>В. $i = h * d$                                                                                |
| 7 | Укажите причину, по которой нивелирные рейки имеют двухсторонние шкалы                                                                                                                                                                                                                    | А. получение двух отсчетов<br>Б. постраничный контроль в журнале нивелирования<br>В. контроль отсчетов по рейкам<br>Г. определение превышений |
| 8 | Определите отсчёт по чёрной стороне рейки, изображенный на рисунке.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                 |                                                                                |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                |                                                                                |
| 9  | <p>Выберите винты, при помощи которых зрительную трубу наводят на предмет в вертикальной и горизонтальной плоскостях.</p>                                       | <p>А. юстировочные<br/>Б. закрепительные<br/>В. подъёмные<br/>Г. наводящие</p> |
| 10 | <p>Определите показания горизонтального круга, изображенные на рисунке.</p>  |                                                                                |

Вариант № 2

| №<br>п/<br>п | Задания                                                              | Варианты ответов                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1            | <p>Укажите город, в котором находится эталон длины нашей страны.</p> | <p>А. Челябинск<br/>Б. Москва<br/>В. Волгоград<br/>Г. Санкт-Петербург</p> |
| 2            | <p>Назовите замкнутую кривую линию, все точки</p>                    | <p>горизонталь</p>                                                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | которой имеют равные отметки на местности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |
| 3 | Назовите единицы измерения уклонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | А. миллиметры (мм)<br>Б. граммы (г)<br>В. проценты и промилле (% и ‰)<br>Г. градусы (°С)             |
| 4 | Установите порядок построения съёмочного обоснования:<br>1. Измерение углов теодолитного хода теодолитом.<br>2. Вычисление координат $x$ и $y$ точек теодолитного хода.<br>3. Сбор всех имеющихся материалов на данный район работ (карты, планы, каталоги координат).<br>4. Закрепление на местности точек теодолитного хода постоянными или временными геодезическими пунктами. Обнаружение на местности существующих геодезических пунктов.<br>5. Измерение длин линий лентой, рулеткой, светодальномером.<br>6. Рекогносцировка – первоначальный осмотр знакомства с местностью. |                                                                                                      |
| 5 | Выберите единицы измерения, в которых записывается отсчет по нивелирной рейке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | А. сантиметры<br>Б. дециметры<br>В. метры<br>Г. миллиметры                                           |
| 6 | Назовите формулу, которую используют для вычисления места нуля при измерении вертикальных углов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | А. $MO = \frac{КЛ+КП}{2}$<br>Б. $MO = \frac{КП+КЛ+180^\circ}{2}$<br>В. $MO = \frac{180^\circ-КЛ}{2}$ |
| 7 | Продолжите фразу: «Действия, которыми контролируют правильность взаимного расположения основных осей прибора .....»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | поверки                                                                                              |
| 8 | Определите отсчёт по красной стороне рейки, изображенный на рисунке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |

|    |                                                                                                                                                                      |                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                     |                                                                          |
| 9  | <p>Выберите винт, при помощи которого теодолит укрепляют на штативе.</p>                                                                                             | <p>А. наводящий<br/>Б. становой<br/>В. элевационный<br/>Г. подъемный</p> |
| 10 | <p>Определите показания лимба вертикального круга, изображенного на рисунке.</p>  |                                                                          |

### Раздел 3. Геодезические съемки.

#### Вариант №1

| №<br>п/<br>п | Задания                                                                                              | Варианты ответов           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1            | <p>Назовите геодезическую сеть второго или третьего порядка точности, где измерены углы и линии,</p> | <p>А. теодолитные ходы</p> |

|   |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | вычислены координаты $x$ и $y$ .                                                                                                                       | Б. трилатерация<br>В. полигонометрия<br>Г. триангуляция                                                                                                                                                                                  |
| 2 | Что измеряют в теодолитном ходе?                                                                                                                       | А. Измеряют углы и длины линий.<br>Б. Измеряют превышения.<br>В. Измеряют вертикальные углы.<br>Г. Вычисляют превышения.                                                                                                                 |
| 3 | Назовите, какие пункты государственной геодезической сети устанавливаются на небольшой промежуток времени – на несколько дней, не более одного сезона. |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | Геодезическая подготовка выноса проекта в натуру                                                                                                       | А. По горизонталям.<br>Б. По вертикалям.<br>В. По проектным чертежам.<br>Г. По указанию начальника.                                                                                                                                      |
| 5 | Разбивку пикетов и поперечников начинают от                                                                                                            | А. Начала трассы.<br>Б. Вершины кривой.<br>В. Центра радиуса круговой кривой.<br>Г. Уреза воды в реке.                                                                                                                                   |
| 6 | При нивелировании «вперёд» нивелир устанавливают:                                                                                                      | А. по середине<br>Б. над задней точкой<br>В. над передней точкой<br>Г. за точками                                                                                                                                                        |
| 7 | В замкнутых теодолитных ходах дирекционные углы сторон полигона при внутренних измеренных углах вправо по ходу лежащих вычисляются                     | А. $\alpha = \alpha_{n-1} + \beta_{\text{исп.}} - 180^\circ$<br>Б. $\alpha = \alpha_{n-1} + \beta_{\text{исп.}} + 180^\circ$<br>В. $\alpha = \alpha_{n-1} + 180^\circ - \beta_{\text{исп.}}$<br>Г. $\alpha = \alpha_{n-1} + 180^\circ +$ |

|    |                                                                                  |                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                  | $\beta_{\text{исп.}}$                                                                               |
| 8  | Точки нулевых работ определяют в квадратах, рабочие отметки вершин которых имеют | А. положительные знаки<br>Б. противоположные знаки<br>В. отрицательные знаки<br>Г. одинаковые знаки |
| 9  | Высота луча визирования над уровнем поверхности называется                       | А. относительная отметка<br>Б. превышение<br>В. абсолютная отметка<br>Г. горизонт инструмента       |
| 10 | Подвижный круг, разделённый на $360^\circ$                                       | А. становой<br>Б. подъёмный<br>В. лимб<br>Г. алидада                                                |

### Вариант №2

| № п/п | Задания                                                                                                                                      | Варианты ответов                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Назовите геодезическую сеть в виде треугольников, где измерены длины сторон, вычислены координаты $x$ и $y$ , сеть высшего порядка точности. | А. триангуляция<br>Б. трилатерация<br>В. полигонометрия<br>Г. теодолитные ходы          |
| 2     | Что измеряют в нивелирном ходе                                                                                                               | А. Измеряют горизонтальные углы.<br>Б. Измеряют превышения.<br>В. Измеряют направления. |

|    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                     | Г. Измеряют истинный азимут.                                                                                                                 |
| 3  | Продолжите фразу: «Совокупность закреплённых на местности или зданиях точек, положение которых определено в единой системе координат является ..... |                                                                                                                                              |
| 4  | Угловая невязка $-f_{\beta}$ в полигоне определяется:                                                                                               | А. $180^{\circ} \cdot (n - 2)$<br>Б. $\Sigma\beta_{\text{изм.}} - \Sigma\beta_{\text{теор}}$<br>В. $d \cdot \sin \alpha$<br>Г. $\Sigma\beta$ |
| 5  | Нивелир приводится в рабочее положение с помощью:                                                                                                   | А. наводящего винта<br>Б. закрепительного винта<br>В. подъёмных винтов<br>Г. круглого уровня                                                 |
| 6  | Преобразование естественного рельефа местности к формам, предусмотренным проектом планировки                                                        | А. проект застройки<br>Б. геодезический план<br>В. вертикальная планировка<br>Г. горизонтальная планировка                                   |
| 7  | Топографический план местности строится по отметкам                                                                                                 | А. проектным<br>Б. относительным<br>В. условным<br>Г. абсолютным                                                                             |
| 8  | При нивелировании «из середины» нивелир устанавливают:                                                                                              | А. за точками<br>Б. над передней точкой<br>В. над задней точкой<br>Г. по середине                                                            |
| 9  | Угол между горизонтальной плоскостью и направлением визирной оси на какую-либо точку                                                                | А. вертикальный<br>Б. горизонтальный<br>В. место нуля<br>Г. наклонный                                                                        |
| 10 | Отсчётными устройствами теодолита являются:                                                                                                         | А. штриховой микроскоп<br>Б. вертикальный круг<br>В. шкаловой                                                                                |



|  |  |                                        |
|--|--|----------------------------------------|
|  |  | микроскоп<br>Г. горизонтальный<br>круг |
|--|--|----------------------------------------|

## **V. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы геодезии» проходит в форме экзамена. В экзаменационном билете 2 теоретических вопроса и 1 практический, все вопросы соответствуют пройденному материалу. Количество билетов 25.

*Перечень теоретических вопросов:*

1. Понятие о форме и размерах Земли.
2. Виды геодезических измерений. Единицы измерений. Погрешности измерений, их классификация.
3. Геоид и референц-эллипсоид Красовского.
4. Вычисление и уравнивание приращений координат. Вычисление координат точек теодолитного хода.
5. Абсолютные и относительные высоты.
6. Прямая и обратная геодезическая задача на плоскости.
7. Системы координат в геодезии.
8. Теодолитный ход, его назначение. Полевые работы при проложении теодолитного хода.
9. Ориентирование. Истинные и магнитные азимуты, связь между ними.
10. Назначение, принципы и методы построения государственных геодезических сетей.
11. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
12. Измерение горизонтальных углов. Способы приемов и круговых приёмов.
13. Рельеф местности, его основные формы. Изображение рельефа на планах и картах.

14. Уравнивание углов замкнутого и разомкнутого теодолитного хода. Вычисление дирекционных углов и румбов.
15. Поверки и юстировки нивелира.
16. Исполнительные съемки в процессе производства строительных работ и после завершения строительства.
17. Поверки и юстировки теодолита 4Т30П
18. Техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении геодезических работ.
19. Измерение длин линий, дирекционных углов и азимутов по карте.
20. Геодезические наблюдения за осадками и сдвигами инженерных сооружений.
21. Нивелиры. Классификация и типы, особенности устройства.
22. Расчет данных для перенесения проекта на местность. Графический и аналитический способы.
23. Линейные измерения. Общие сведения. Измерение линий мерной лентой, рулеткой, светодальномером (или электронным тахеометром).
24. Определение высоты сооружения и глубины котлована тригонометрическим нивелированием.
25. Задачи и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Нивелирный ход.
26. Определение отметок точек по горизонталям.
27. Дирекционные углы и румбы, связь между ними.
28. Геодезический контроль и исполнительные съемки в процессе производства работ.
29. Составление картограммы и вычисление объемов земляных работ.
30. Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций.
31. Типы теодолитов. Устройство теодолита 4Т30П
32. Геодезические работы при проектировании, строительстве, гешлан, рабочие чертежи, проект производства геодезических работ.

33. Масштаб численный, именованный, линейный и поперечный.

Точность масштаба.

34. Тригонометрическое нивелирование. Сущность и формулы для определения превышений.

35. Горизонтальная (теодолитная) съёмка. Полевые работы при горизонтальной съёмке. Способы съёмки ситуации.

36. Вертикальная планировка. Проектирование горизонтальной площадки.

37. Тахеометрическая съёмка. Сущность съёмки, съёмочное обоснование.

38. Разбивочные работы при устройстве котлована и фундаментов.

39. Угловые измерения. Принцип измерения горизонтального угла. Принципиальная схема устройства теодолита.

40. Разбивочные работы. Разбивочная основа строительной площадки и сооружения.

41. Условные знаки топографических карт и планов.

42. Виды съёмок

*Перечень практических заданий:*

1. Перевести длину линии с местности на карту (а) и с карты на местность (б), в соответствии с масштабами:

М 1:100 000            а)8436,22 м

б)13,4 см

М 1:25 000            а)12436,22 м

б)7,8 см

2. Найти румб:

$A=112^{\circ}29'15''$

$A=212^{\circ}43'45''$

$A=292^{\circ}46'30''$

Найти азимут:

$\alpha_{юз}=12^{\circ}37'15''$

$\alpha_{юв}=76^{\circ}32'15''$

$\alpha_{сз}=84^{\circ}35'30''$

3. Написать масштаб:

Е-12-18-А

Написать номенклатуру:

1:5 000

К-6 1:500 000

М-2-88 1:25 000

S-8-4-Г-а-3

4. Определить координаты т.2, если известны следующие данные:

$X_1=1503,67$  м  $Y_1=3600,50$  м, дирекционный угол  $\alpha_{1-2}=325^\circ 28'$  и расстояние  $d_{1-2}=152,16$  м.

Изобразить схематично положение т.1 и т.2 относительно друг друга.

5. Определить  $\alpha_{1-2}$  и  $d_{1-2}$ , если известны следующие данные:  $X_1=5300$  м  $Y_1=4200$  м,  $X_2=5477,03$  м  $Y_2=4302,29$  м,

Изобразить схематично положение т.1 и т.2 относительно друг друга.

6. По карте определить прямоугольные координаты т.А и т.В. Найти расстояние между точками.

7. Найти румб:

$A=352^\circ 26' 15''$

$A=126^\circ 44' 45''$

$A=192^\circ 28' 30''$

Найти азимут:

$r_{сз}=28^\circ 37' 15''$

$r_{юз}=66^\circ 44' 15''$

$r_{юв}=22^\circ 45' 30''$

8. Перевести длину линии с местности на карту (а) и с карты на местность (б), в соответствии с масштабами:

М 1: 10 000 а) 1844,22 м.

б) 13,2 см.

М 1: 500 а) 134,26 м.

б) 2,6 см.

9. . Написать масштаб:

Написать

номенклатуру:

Т-49-53-Г-Г-4

1:200 000

Ф-6-А

1:1 000 000

N-41-17

1:25 000

В-22-34-(12)

10. Определить  $\alpha_{1-2}$  и  $d_{1-2}$ , если известны следующие данные:

$X_1=5896,20$  м  $Y_1=4152,89$  м,  $X_2=5700,03$  м  $Y_2=4302,29$  м,

Изобразить схематично положение т.1 и т.2 относительно друг друга.

11. Определить координаты т.2, если известны следующие данные:  
 $X_1=2973,03\text{ м}$   $Y_1=4271,80\text{ м}$ , дирекционный угол  $\alpha_{1-2}=305^\circ38'$  и расстояние  $d_{1-2}=289,35\text{ м}$ .

Изобразить схематично положение т.1 и т.2 относительно друг друга.

12. По карте определить прямоугольные координаты т.Б и т.Г. Найти расстояние между точками.

13. Найти румб:

$$A=92^\circ46'15''$$

$$A=256^\circ24'45''$$

$$A=296^\circ58'30''$$

Найти азимут:

$$\text{румб}=78^\circ27'15''$$

$$\text{румб}=55^\circ33'15''$$

$$\text{румб}=72^\circ55'30''$$

14. Перевести длину линии с местности на карту (а) и с карты на местность (б), в соответствии с масштабами:

$$M\ 1:25\ 000 \quad \text{а) } 1844,28\ \text{ м}$$

$$\text{б) } 12,2\ \text{ см}$$

$$M\ 1:2\ 000 \quad \text{а) } 286,39\ \text{ м}$$

$$\text{б) } 8,4\ \text{ см}$$

15. Написать масштаб:

Написать

номенклатуру:

Z-49-III

1:500 000

O-6-56-A-б

1:1 000 000

G-1-79-B

1:10 000

I-22-34-(12)

16. Определить  $\alpha_{1-2}$  и  $d_{1-2}$ , если известны следующие данные:  
 $X_1=1897,20\ \text{ м}$   $Y_1=3652,89\ \text{ м}$ ,  $X_2=1489,03\ \text{ м}$   $Y_2=3202,29\ \text{ м}$ ,

Изобразить схематично положение т.1 и т.2 относительно друг друга.

17. Определить координаты т.2, если известны следующие данные:  
 $X_1=4913,16\ \text{ м}$   $Y_1=5217,30\ \text{ м}$ , дирекционный угол  $\alpha_{1-2}=220^\circ15'$  и расстояние  $d_{1-2}=302,75\ \text{ м}$ .

Изобразить схематично положение т.1 и т.2 относительно друг друга.

18. По карте определить прямоугольные координаты т.С и т.Д. Найти расстояние между точками.

19. Найти румб:

$$A = 98^{\circ}14'45''$$

$$A = 184^{\circ}52'15''$$

$$A = 346^{\circ}42'15''$$

Найти азимут:

$$\alpha_{CB} = 72^{\circ}19'45''$$

$$\alpha_{ОВ} = 54^{\circ}42'30''$$

$$\alpha_{ОЗ} = 32^{\circ}22'15''$$

20. Перевести длину линии с местности на карту (а) и с карты на местность (б), в соответствии с масштабами:

$$M 1:200\ 000$$

$$a) 24836,22 \text{ м}$$

$$б) 2,8 \text{ см}$$

$$M 1:50\ 000$$

$$a) 6342,25 \text{ м}$$

$$б) 4,9 \text{ см}$$

21. Написать масштаб:

Написать

номенклатуру:

С-22-6-Б-а

1:500 000

А-2-VI

1:100 000

Т-2-8-А-б-4

1:25 000

К-22-2-(205)

22. Вычислить превышение между точками, если дано:

$$КЛ: 04^{\circ}55', \text{ КП: } -04^{\circ}53', d: 180,77\text{м}, I: 2,4\text{м}, i: 1,6\text{м} \quad h = ?$$

23. Найти высоту второго пикета (Н2), если дано:

З-черная, П-красная, З-красная, П-черная

$$1146 \quad 5741 \quad 5946 \quad 941$$

Высота первого пикета (Н1) = 47528 мм.

24. Вычислить превышение между точками, если дано:

$$КЛ: 04^{\circ}57', \text{ КП: } -04^{\circ}55', d: 176,26\text{м}, I: 2,2\text{м}, i: 1,4\text{м} \quad h = ?$$

25. Найти высоту второго пикета (Н2), если дано:

З-черная, П-красная, З-красная, П-черная

$$1469 \quad 5942 \quad 6269 \quad 1143$$

Высота первого пикета (Н1) = 44532 мм.

*Приложение 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для*

*текущего контроля*

| <b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b> |                        |              |                  |                        |              |
|---------------------------------------------------------|------------------------|--------------|------------------|------------------------|--------------|
| Вариант №1                                              |                        |              | Вариант №2       |                        |              |
| <b>№ задания</b>                                        | <b>Эталоны ответов</b> | <b>Баллы</b> | <b>№ задания</b> | <b>Эталоны ответов</b> | <b>Баллы</b> |
| 1                                                       | Б                      | 2 б.         | 1                | Г                      | 2 б.         |
| 2                                                       | А                      | 2 б.         | 2                | В                      | 2 б.         |
| 3                                                       | Б                      | 1 б.         | 3                | Г                      | 1 б.         |
| 4                                                       | Б                      | 2 б.         | 4                | А                      | 2 б.         |
| 5                                                       | Г                      | 1 б.         | 5                | В                      | 1 б.         |
| 6                                                       | А                      | 1б.          | 6                | Б                      | 1б.          |
| 7                                                       | А                      | 3 б.         | 7                | А                      | 3 б.         |
| 8                                                       | Б                      | 3 б.         | 8                | А                      | 3 б.         |
| 9                                                       | Хребет                 | 3 б.         | 8                | Сближение меридианов   | 3 б.         |
| 10                                                      | 100 м                  | 2 б.         | 9                | 74°46'                 | 2 б.         |
| 11                                                      | В                      | 1 б.         | 11               | Г                      | 1 б.         |
| 12                                                      | В                      | 2 б.         | 12               | В                      | 2 б.         |
| <b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>                |                        |              |                  |                        |              |
| Вариант №1                                              |                        |              | Вариант №2       |                        |              |
| <b>№ задания</b>                                        | <b>Эталоны ответов</b> | <b>Баллы</b> | <b>№ задания</b> | <b>Эталоны ответов</b> | <b>Баллы</b> |
| 1                                                       | В                      | 2 б.         | 1                | Г                      | 2 б.         |
| 2                                                       | Топографическая карта  | 3 б.         | 2                | Горизонталь            | 3 б.         |
| 3                                                       | А                      | 2 б.         | 3                | В                      | 2 б.         |
| 4                                                       | 6,2,4,1,5,3            | 3 б.         | 4                | 3,6,4,1,5,2            | 3 б.         |
| 5                                                       | Дальномеры             | 2 б.         | 5                | Г                      | 2 б.         |
| 6                                                       | Б                      | 1 б.         | 6                | А                      | 1 б.         |
| 7                                                       | Г                      | 3 б.         | 7                | Поверки                | 3 б.         |
| 8                                                       | 1362мм                 | 3 б.         | 8                | 6041мм                 | 3 б.         |
| 9                                                       | Г                      | 1 б.         | 9                | Б                      | 1 б.         |
| 10                                                      | 125°06'                | 3 б.         | 10               | -0°26'                 | 3 б.         |
| <b>Раздел 3. Геодезические съемки.</b>                  |                        |              |                  |                        |              |
| Вариант №1                                              |                        |              | Вариант №2       |                        |              |
| <b>№ задания</b>                                        | <b>Эталоны ответов</b> | <b>Баллы</b> | <b>№ задания</b> | <b>Эталоны ответов</b> | <b>Баллы</b> |
| 1                                                       | А                      | 2 б.         | 1                | Б                      | 2 б.         |

|    |           |      |    |                    |      |
|----|-----------|------|----|--------------------|------|
| 2  | А         | 3 б. | 2  | Б                  | 3 б. |
| 3  | Временные | 3 б. | 3  | Геодезическая сеть | 3 б. |
| 4  | В         | 2 б. | 4  | Б                  | 2 б. |
| 5  | А         | 3 б. | 5  | В,Г                | 3 б. |
| 6  | Б         | 1 б. | 6  | В                  | 1 б. |
| 7  | В         | 3 б. | 7  | Г                  | 3 б. |
| 8  | Б         | 1 б. | 8  | Г                  | 1 б. |
| 9  | Г         | 2 б. | 9  | А                  | 2 б. |
| 10 | Г         | 3 б. | 10 | А,В                | 3 б. |

Критерии оценок:

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| 90 – 100 % | 21 – 23 б. – «5»      |
| 80 – 89 %  | 18 – 20 б. – «4»      |
| 70 – 79 %  | 16 – 17 б. – «3»      |
| менее 70 % | менее 16 баллов – «2» |



## Лист изменений и дополнений к комплекту контрольно-оценочных средств

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /