

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский нефтяной колледж»

ОДОБРЕНО  
Цикловой методической  
комиссией  
Протокол № 01  
от 29 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

О.М. Марахтанов

30 августа 2023 г.



**КОС**

(контрольно-оценочные средства)

для проверки знаний, умений студентов по дисциплине

**МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ  
ОПОРНЫХ, СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, НИВЕЛИРНЫХ,  
ГРАВИМЕТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

для специальности: 21.02.20 Прикладная геодезия

Разработчик: Аксарина Анастасия Львовна, преподаватель высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих МДК 01.01 Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей.

КОС разработан в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, квалификация техник-геодезист, рабочей программы ПМ.01.

Учебная дисциплина осваивается в течение 2,3 семестра в объеме 226 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: *экзамен*.

По результатам изучения МДК 01.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения студент должен

### **знать:**

- требования к созданию геодезических сетей;
- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
- особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей;
- основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;
- методы электронных измерений элементов геодезических сетей;
- методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;
- параметры перехода между системами координат;
- техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;
- основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений;
- приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ.

### **уметь:**

- составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений;
- исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы;
- обследовать пункты геодезических сетей;
- использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей;
- выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях;
- осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов;
- выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;
- осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений;
- выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Проектировать геодезические сети

ПК 1.2 Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем

ПК 1.3 Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей

ПК 1.4 Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей

ПК 1.5 Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов

ПК 1.6 Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли

ПК 1.7 Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений

ПК 1.8 Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**  
**по МДК 01.01 Проектирование и создание геодезических опорных, специального**  
**назначения, нивелирных, гравиметрических сетей**  
**по специальностям 21.02.20 Прикладная геодезия**

1. Геоид, квазигеоид и земной эллипсоид.
2. Связь высшей геодезии с другими науками.
3. Системы координат в высшей геодезии.
4. Классификация систем координат.
5. Система геодезических координат.
6. Система пространственных прямоугольных координат.
7. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
8. Преобразование координат из одной системы в другую.
9. Решение главных геодезических задач на поверхности эллипсоида.
10. Порядок решения прямой геодезической задачи на поверхности эллипсоида.
11. Порядок решения обратной геодезической задачи на поверхности эллипсоида.
12. Современные требования к решению главной геодезической задачи.
13. Проекции, применяемые в геодезии.
14. Применение плоских координат в геодезии.
15. Практика применения проекции Гаусса-Крюгера.
16. Выбор проекции.
17. Современные требования к геодезическим проекциям.
18. Классификация геодезических сетей.
19. Назначение геодезических сетей.
20. Плотность и точность построения ГГС.
21. Методы построения плановых геодезических сетей.
22. Спутниковые методы создания геодезических сетей.
23. Схемы и программы построения существующих опорных геодезических сетей.
24. Геодезические сети специального назначения.
25. Построение геодезических сетей специального назначения методом полигонометрии.
26. Передача координат на стенной знак линейной засечкой.
27. Передача координат на стенной знак угловой засечкой.
28. Передача координат на стенной знак полярным способом.
29. Последовательность выполнения работ по созданию плановой государственной геодезической сети.
30. Закрепление пунктов ГГС на местности.
31. Виды угломерных приборов.
32. Контрольные испытания оптических теодолитов.
33. Высокоточные угловые измерения.
34. Измерение горизонтальных направлений способом круговых приемов.
35. Измерение горизонтальных направлений способом всевозможных комбинаций.
36. Классификация и назначение нивелирных сетей.
37. Схема построения государственной нивелирной сети.
38. Понятия о системах высот, применяемых в геодезии.
39. Классификация нивелирных знаков.
40. Виды приборов, применяемых для нивелирования I и II классов.
41. Испытания и поверки точных нивелиров.

42. Испытания и поверки инварных реек
43. Способ геометрического нивелирования.
44. Источники ошибок при высокоточном нивелировании.
45. Методы ослабления источники ошибок при высокоточном нивелировании.
46. Государственная гравиметрическая сеть.
47. Сила тяжести и ее потенциал.
48. Уровенные поверхности, силовые линии.
49. Нормальное гравитационное поле.
50. Распределение силы тяжести на поверхности эллипсоида вращения.
51. Аномалия силы тяжести: свойства и области применения.
52. Приборы, используемые в гравиметрии.
53. Гравиметрические данные в задачах геодезии.
54. Методы измерения силы тяжести.
55. Виды гравиметрических съемок.
56. Опорная гравиметрическая сеть
57. Рядовая гравиметрическая сеть
58. Выполнение гравиметрических измерений.
59. Обработка результатов гравиметрических измерений.
60. Оценка точности результатов гравиметрических измерений.
61. Виды и системы геопотенциальных высот.

## ВАРИАНТ I

**Цель тестирования:** тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по МДК.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся должен **знать:** требования к созданию геодезических сетей; устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей; основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей; методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат; техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения; приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ.

**Результат:** проектировать геодезические сети; проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем; выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей; использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей; создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов; проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли; осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

### **Уважаемые студенты!**

Тест состоит из 2 частей (А, Б). Часть А содержит задания для проверки знаний, в части Б практическое задания.

В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильный вариант ответа»* Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильные варианты ответов»* Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой *«Вставьте пропущенное слово», «Дополните предложение»* одному пропуску соответствует только одно слово.

Вид тестирования – бланковое, с использованием многоцветных бланков теста. Студент выполняет тест на отдельном бланке. В бланк заносится ФИО, номер группы, вариант, номера заданий и соответствующие им буквенные обозначения правильных (правильного) ответов.

## ЧАСТЬ А

**Выберите из предложенных вариантов правильный ответ**

### 1. ОРТОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА

а) высота, в которой не принимается во внимание реальное гравитационное поле Земли;

б) нормальная высота, приведенную к широте  $45^\circ$ ;

в) расстояние от поверхности квазигеоида до точки земной поверхности, отсчитываемое по нормали к эллипсоиду;

г) расстояние от поверхности геоида до точки земной поверхности, отсчитываемое по отвесной линии.

## 2. ПРОЕКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

- а) псевдоазимутальные проекции;
- б) конические проекции;
- в) псевдоконические проекции;
- г) азимутальные проекции;
- д) цилиндрические проекции;
- е) псевдоцилиндрические проекции.

## 3. СИСТЕМА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КООРДИНАТ, КОТОРАЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОЛОЖЕНИЕ НОРМАЛИ К ПОВЕРХНОСТИ ПРИНЯТОГО ЭЛЛИпсоИДА

- а)  $x, y, z$ ;
- б)  $B, L, H$ ;
- в)  $x, y$ ;
- г)  $B, L$ .

## 4. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ШИРОТА

- а) угол, образованный плоскостью экватора поверхности эллипсоида вращения и отвесной линией в данной точке;
- б) острый угол, образованный нормалью поверхности эллипсоида вращения и плоскостью ее экватора;
- в) угол между местным направлением зенита и плоскостью экватора.

## 5. КООРДИНАТНАЯ ЛИНИЯ РАВНЫХ ДОЛГОТ

- а) часть линий пересечения поверхности эллипсоида вращения и плоскости, содержащей ось вращения, заключенная между полюсом;
- б) геодезическая параллель;
- в) отрезок нормали к поверхности эллипсоида вращения, заключенный между его поверхностью и точкой пересечения с малой осью;
- г) нулевой меридиан.

## 6. НОМЕНКЛАТУРА ЛИСТА КАРТЫ, КОТОРАЯ СООТВЕТСТВУЕТ МАСШТАБУ 1:25000

- а) Н-50-А-а;
- б) Р-59-18-Б-а;
- в) С-14-143-В;
- г) Т-18-18-б-А.

## 7. ГРАВИМЕТРИЯ – ЭТО

- а) раздел науки об измерении величин, характеризующих гравиметрическое поле Земли и об использовании их для определения формы и размеров Земли;
- б) раздел науки об измерении величин, характеризующих гравитационное поле Земли и об использовании их для определения фигуры Земли;
- в) область знаний занимающаяся определением форм, размеров и гравитационного поля Земли.

## 8. ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ НИВЕЛИРА

- а) вертикальная нить сетки нитей должна лежать в коллимационной плоскости;
- б) параллельность отвесных линий в точках стояния;
- в) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси.

## 9. РАЗДЕЛЫ НИВЕЛИРНЫХ СЕТЕЙ

- а) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть;
- б) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть, планово-высотная сеть, высокоточная нивелирная сеть специального назначения;
- в) нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть, высокоточная нивелирная сеть специального назначения, нивелирная съемочная сеть;
- г) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения.

## 10. ПРОЕКЦИЯ, КОТОРУЮ ПРИМЕНИЛ К. ГАУСС ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ГРАДУСНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В 1825 ГОДУ

- а) ортоморфная проекция;
- б) изогональная проекция;
- в) автогональная проекция;
- г) конформная проекция.

## 11. ПРОЕКЦИИ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО СПОСОБУ ПОЛУЧЕНИЯ

- а) перспективные, производные и составные;
- б) графические, аналитические, графо-аналитические;
- в) конические, цилиндрические, азимутальные.

## 12. МЕЖДУНАРОДНАЯ КАРТА, МАСШТАБ КОТОРОЙ 1:1000000

- а) цилиндрической проекцией;
- б) конической проекцией;
- в) псевдоцилиндрической проекцией;
- г) псевдоазимутальной проекцией;
- д) поликонической проекцией.

## 13. УЧЕНЫЙ, КОТОРЫМ БЫЛО ДОКАЗАНО, ЧТО ФИГУРА ГЕОИДА НЕОПРЕДЕЛИМА

- а) Гауссом;
- б) Крюгером;
- в) Молоденским;
- г) Томилиным;
- д) Аладжаловым.

## 14. ГЛАВНАЯ НАУЧНАЯ ЗАДАЧА ВЫСШЕЙ ГЕОДЕЗИИ

- а) изучение фигуры и гравитационного поля Земли;
- б) задание систем координат;
- в) создание государственных опорных геодезических сетей.

## 15. ФИГУРА, КОТОРАЯ ПОНИМАЕТСЯ ПОД ФИГУРОЙ ЗЕМЛИ

- а) образованная при вращении эллипса вокруг одной из его главных осей;
- б) ограниченная невозмущенной поверхностью морей и океанов;
- в) ограниченная физической поверхностью Земли.

## 16. ФОРМА И РАЗМЕРЫ ЗЕМНОГО ЭЛЛИПСОИДА ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- а) широтой и долготой;
- б) большой и малой полуосью;
- в) полярным сжатием и малой полуосью.

#### 17. ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ

- а) числовая характеристика конического сечения, показывающая степень его отклонения от окружности;
- б) числовая характеристика цилиндрического сечения, показывающая степень его отклонения от нормального значения;
- в) пункт, находящийся в нулевых координатах эллипсоида.

#### 18. ПРОЕКЦИИ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО ХАРАКТЕРУ ИСКАЖЕНИЙ

- а) равноугольные, равносторонние, производные, масштабные;
- б) равновеликие, равносторонние, производные;
- в) равноугольные, равновеликие, равнопромежуточные, произвольные.

#### 19. ПЕРВЫЙ ВЕРТИКАЛ

- а) линия пересечения поверхности эллипсоида и плоскости, не содержащей нормаль этой поверхности;
- б) линия пересечения большой и малой оси;
- в) нормальное сечения, плоскость которого перпендикулярна плоскости геодезического меридиана.

#### 20. ОТЛИЧИЕ КВАЗИГЕОИДА ОТ ГЕОИДА

- а) квазигеоид и геоид, не совпадают на территориях морей и океанов;
- б) квазигеоид, в отличие от геоида, однозначно определяется по результатам измерений, и отклоняется лишь в равнинных и горных районах;
- в) геоид, в отличие от квазигеоида, строится по уровенной поверхности и не совпадает на территориях морей и океанов.

#### 21. РАЗГРАФКА

- а) система деления карты на отдельные листы;
- б) система обозначений листов топографической карты;
- в) система построения геодезических сетей на карте.

#### 22. СИСТЕМА КООРДИНАТ, В КОТОРОЙ ЭЛЛИПСОИД ДЕЛИТСЯ НА ЗОНЫ

- а) система координат Красовского;
- б) прямоугольная пространственная система координат;
- в) система координат Гаусса-Крюгера.

#### 23. УЧЕНЫЙ, КОТОРЫЙ ПРЕДЛОЖИЛ СПОСОБ КРУГОВЫХ ПРИЕМОВ

- а) Аладжалов;
- б) Молоденский;
- в) Томилин;
- г) Струве.

#### 24. ВИДЫ ОШИБОК

- а) инструментальные, систематические, грубые и случайные;
- б) грубые, систематические и случайные;
- в) прямые, косвенные, внешние, систематические и независимые.

#### 25. ДОПУСТИМАЯ НЕВЯЗКА В НИВЕЛИРОВАНИИ III КЛАССА

- а)  $10\sqrt{L}$
- б)  $5\sqrt{L}$
- в)  $3\sqrt{L}$
- г)  $2\sqrt{L}$

26. СИСТЕМА КООРДИНАТ, ПРИНЯТАЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМНОГО ЭЛЛИпсоИДА

- а) полярная и параметрическая;
- б) полярная и сферическая;
- в) географическая и геодезическая.

**Установите соответствие:**

27. ТИП ТЕОДОЛИТА

СКО ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА ОДНИМ ПРИЕМОМ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ  $m_{\beta}$

- 1) Высокоточные
- 2) Точные
- 3) Технические

- А) 0,5"-1"
- Б) 5"-10"
- В) 1"-10"
- Г) >10"

28. СПОСОБ ОТОБРАЖЕНИЯ

ВИД ПРОЕКЦИИ

- 1) Вид вспомогательной поверхности
- 2) Характер искажения
- 3) вид нормальной картографической сетки

- А) Равновеликие, равноугольные, равнопромежуточные, произвольные
- Б) Азимутальные, конические, цилиндрические, псевдоазимутальные, псевдоцилиндрические, псевдоконические, поликонические.
- В) Азимутальная, цилиндрическая, коническая
- Г) Азимутальная, псевдоазимутальные, равноугольные

**Дополните предложение. Одному пропуску соответствует только одно слово**

29. НИВЕЛИРНАЯ СЕТЬ СТРОИТСЯ ПО ПРИНЦИПУ А) \_\_\_\_\_ Б) \_\_\_\_\_

**Вставьте пропущенное слово. Одному пропуску соответствует только одно слово**

30. ОБЩЕЗЕМНЫЕ ИЛИ ГЛОБАЛЬНЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЕТИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ СОЗДАЮТСЯ МЕТОДАМИ А) \_\_\_\_\_ ГЕОДЕЗИИ

**Установите правильную последовательность:**

31. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ СОЗДАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ

- А. Проектирование сети на картографических материалах
- В. Постройка геодезических наружных знаков и закладка подземных центров
- С. Математическая обработка результатов измерений, конечным продуктом которой является каталог координат и высот пунктов ГГС
- Д. Рекогносцировка пунктов запроектированной сети с целью наилучшего ее приспособления к условиям местности
- Е. Производство полевых измерений.



## ВАРИАНТ II

**Цель тестирования:** тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по МДК.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся должен **знать:** требования к созданию геодезических сетей; устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей; основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей; методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат; техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения; приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ.

**Результат:** проектировать геодезические сети; проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем; выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей; использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей; создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов; проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли; осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

### **Уважаемые студенты!**

В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильный вариант ответа»* Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильные варианты ответов»* Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой *«Вставьте пропущенное слово»*, *«Дополните предложение»* одному пропуску соответствует только одно слово.

Вид тестирования – бланковое, с использованием многоцветных бланков теста. Студент выполняет тест на отдельном бланке. В бланк заносится ФИО, номер группы, вариант, номера заданий и соответствующие им буквенные обозначения правильных (правильного) ответов.

## ЧАСТЬ А

**Выберите из предложенных вариантов правильный ответ**

### 1. ПРОЕКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

- а) псевдоазимутальные проекции;
- б) конические проекции;
- в) псевдоконические проекции;
- г) азимутальные проекции;
- д) цилиндрические проекции;
- е) псевдоцилиндрические проекции.

2. ПРОЕКЦИЯ, КОТОРУЮ ПРИМЕНИЛ К. ГАУСС ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ГРАДУСНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В 1825 ГОДУ

- а) конформная проекция
- б) изогональная проекция
- в) автогональная проекция
- г) ортоморфная проекция

3. СИСТЕМА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КООРДИНАТ, КОТОРАЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОЛОЖЕНИЕ НОРМАЛИ К ПОВЕРХНОСТИ ПРИНЯТОГО ЭЛЛИпсоИДА

- а)  $x, y, z$ ;
- б)  $B, L, H$ ;
- в)  $x, y$ ;
- г)  $B, L$ .

4. НОМЕНКЛАТУРА ЛИСТА КАРТЫ, КОТОРАЯ СООТВЕТСТВУЕТ МАСШТАБУ 1:25000

- а) Н-50-А-а;
- б) Р-59-18-Б-а;
- в) С-14-143-В;
- г) Т-18-18-б-А.

5. КООРДИНАТНАЯ ЛИНИЯ РАВНЫХ ДОЛГОТ

- а) нулевой меридиан
- б) геодезическая параллель
- в) отрезок нормали к поверхности эллипсоида вращения, заключенный между его поверхностью и точкой пересечения с малой осью
- г) часть линий пересечения поверхности эллипсоида вращения и плоскости, содержащей ось вращения, заключенная между полюсом

6. ОРТОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА

- а) высота, в которой не принимается во внимание реальное гравитационное поле Земли;
- б) расстояние от поверхности геоида до точки земной поверхности, отсчитываемое по отвесной линии
- в) расстояние от поверхности квазигеоида до точки земной поверхности, отсчитываемое по нормали к эллипсоиду;
- г) нормальная высота, приведенную к широте  $45^\circ$

7. ГРАВИМЕТРИЯ – ЭТО

- а) раздел науки об измерении величин, характеризующих гравиметрическое поле Земли и об использовании их для определения формы и размеров Земли;
- б) раздел науки об измерении величин, характеризующих гравитационное поле Земли и об использовании их для определения фигуры Земли;
- в) область знаний занимающаяся определением форм, размеров и гравитационного поля Земли.

8. ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ НИВЕЛИРА

- а) вертикальная нить сетки нитей должна лежать в коллимационной плоскости;
- б) параллельность отвесных линий в точках стояния;
- в) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси.

9. СИСТЕМА КООРДИНАТ, В КОТОРОЙ ЭЛЛИпсоИД ДЕЛИТСЯ НА ЗОНЫ

- а) система координат Красовского;
- б) система координат Гаусса-Крюгера;
- в) прямоугольная пространственная система координат

## 10. РАЗДЕЛЫ НИВЕЛИРНЫХ СЕТЕЙ

- а) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть;
- б) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть, планово-высотная сеть, высокоточная нивелирная сеть специального назначения;
- в) нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть, высокоточная нивелирная сеть специального назначения, нивелирная съемочная сеть;
- г) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения.

## 11. ПРОЕКЦИИ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО СПОСОБУ ПОЛУЧЕНИЯ

- а) перспективные, производные и составные;
- б) графические, аналитические, графо-аналитические;
- в) конические, цилиндрические, азимутальные.

## 12. ГЛАВНАЯ НАУЧНАЯ ЗАДАЧА ВЫСШЕЙ ГЕОДЕЗИИ

- а) задание систем координат
- б) изучение фигуры и гравитационного поля Земли
- в) создание государственных опорных геодезических сетей

## 13. МЕЖДУНАРОДНАЯ КАРТА, МАСШТАБ КОТОРОЙ 1:1000000

- а) цилиндрической проекцией;
- б) конической проекцией;
- в) псевдоцилиндрической проекцией;
- г) псевдоазимутальной проекцией;
- д) поликонической проекцией.

## 14. УЧЕНЫЙ, КОТОРЫМ БЫЛО ДОКАЗАНО, ЧТО ФИГУРА ГЕОИДА НЕОПРЕДЕЛИМА

- а) Гауссом;
- б) Крюгером;
- в) Молоденским;
- г) Томилиным;
- д) Аладжаловым.

## 15. ПЕРВЫЙ ВЕРТИКАЛ

- а) линия пересечения поверхности эллипсоида и плоскости, не содержащей нормаль этой поверхности
- б) нормальное сечения, плоскость которого перпендикулярна плоскости геодезического меридиана
- в) линия пересечения большой и малой оси

## 16. ФИГУРА, КОТОРАЯ ПОНИМАЕТСЯ ПОД ФИГУРОЙ ЗЕМЛИ

- а) образованная при вращении эллипса вокруг одной из его главных осей;
- б) ограниченная невозмущенной поверхностью морей и океанов;
- в) ограниченная физической поверхностью Земли.

## 17. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ШИРОТА

- а) угол между местным направлением зенита и плоскостью экватора
- б) острый угол, образованный нормалью поверхности эллипсоида вращения и плоскостью ее экватора
- в) угол, образованный плоскостью экватора поверхности эллипсоида вращения и отвесной линией в данной точке

18. ФОРМА И РАЗМЕРЫ ЗЕМНОГО ЭЛЛИПСОИДА ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- а) широтой и долготой;
- б) большой и малой полуосью;
- в) полярным сжатием и малой полуосью.

19. ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ

- а) числовая характеристика конического сечения, показывающая степень его отклонения от окружности;
- б) числовая характеристика цилиндрического сечения, показывающая степень его отклонения от нормального значения;
- в) пункт, находящийся в нулевых координатах эллипсоида.

20. ПРОЕКЦИИ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО ХАРАКТЕРУ ИСКАЖЕНИЙ

- а) равноугольные, равносторонние, производные, масштабные;
- б) равновеликие, равносторонние, производные;
- в) равноугольные, равновеликие, равнопромежуточные, произвольные.

21. ОТЛИЧИЕ КВАЗИГЕОИДА ОТ ГЕОИДА

- а) квазигеоид и геоид, не совпадают на территориях морей и океанов;
- б) квазигеоид, в отличие от геоида, однозначно определяется по результатам измерений, и отклоняется лишь в равнинных и горных районах;
- в) геоид, в отличие от квазигеоида, строится по уровенной поверхности и не совпадает на территориях морей и океанов.

22. РАЗГРАФКА

- а) система деления карты на отдельные листы;
- б) система обозначений листов топографической карты;
- в) система построения геодезических сетей на карте.

23. ДОПУСТИМАЯ НЕВЯЗКА В НИВЕЛИРОВАНИИ III КЛАССА

- а)  $10\sqrt{L}$
- б)  $5\sqrt{L}$
- в)  $3\sqrt{L}$
- г)  $2\sqrt{L}$

24. УЧЕНЫЙ, КОТОРЫЙ ПРЕДЛОЖИЛ СПОСОБ КРУГОВЫХ ПРИЕМОВ

- а) Струве
- б) Молоденский
- в) Томилин
- г) Аладжалов

25. ВИДЫ ОШИБОК

- а) инструментальные, систематические, грубые и случайные;
- б) грубые, систематические и случайные;
- в) прямые, косвенные, внешние, систематические и независимые.

26. СИСТЕМА КООРДИНАТ, ПРИНЯТАЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМНОГО ЭЛЛИПСОИДА

- а) полярная и параметрическая;
- б) полярная и сферическая;
- в) географическая и геодезическая.

**Установите соответствие:**

27. ТИП ТЕОДОЛИТА

СКО ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА ОДНИМ ПРИЕМОМ В  
ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ  $m_B$

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 2) Высокоточные | А) 0,5"-1" |
| 2) Точные       | Б) >10"    |
| 3) Технические  | В) 1"-10"  |
|                 | Г) 5"-10"  |

28. СПОСОБ ОТОБРАЖЕНИЯ

ВИД ПРОЕКЦИИ

- |  |  |
|--|--|
| 1) Вид вспомогательной поверхности       | А) Равновеликие, равноугольные, равнопромежуточные, произвольные   |
| 2) Характер искажения                    | Б) Азимутальные, конические, цилиндрические, псевдоазимутальные, псевдоцилиндрические, псевдоконические, поликонические. |
| 3) вид нормальной картографической сетки | В) Азимутальная, псевдоазимутальные, равноугольные   |
|  | Г) Азимутальная, цилиндрическая, коническая  |

**Дополните предложение. Одному пропуску соответствует только одно слово**

29. НИВЕЛИРНАЯ СЕТЬ СТРОИТСЯ ПО ПРИНЦИПУ А) \_\_\_\_\_ Б) \_\_\_\_\_

**Вставьте пропущенное слово. Одному пропуску соответствует только одно слово**

30. ОБЩЕЗЕМНЫЕ ИЛИ А) \_\_\_\_\_ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЕТИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ СОЗДАЮТСЯ МЕТОДАМИ СПУТНИКОВОЙ ГЕОДЕЗИИ

**Установите правильную последовательность:**

31. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ СОЗДАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ

- а) Производство полевых измерений.
- б) Постройка геодезических наружных знаков и закладка подземных центров
- в) Математическая обработка результатов измерений, конечным продуктом которой является каталог координат и высот пунктов ГГС
- г) Рекогносцировка пунктов запроектированной сети с целью наилучшего ее приспособления к условиям местности
- д) Проектирование сети на картографических материалах



## ВАРИАНТ III

**Цель тестирования:** тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по МДК.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся должен **знать:** требования к созданию геодезических сетей; устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей; основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей; методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат; техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения; приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ.

**Результат:** проектировать геодезические сети; проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем; выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей; использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей; создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов; проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли; осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

### **Уважаемые студенты!**

В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильный вариант ответа»* Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильные варианты ответов»* Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой *«Вставьте пропущенное слово»*, *«Дополните предложение»* одному пропуску соответствует только одно слово.

Вид тестирования – бланковое, с использованием многоцветных бланков теста. Студент выполняет тест на отдельном бланке. В бланк заносится ФИО, номер группы, вариант, номера заданий и соответствующие им буквенные обозначения правильных (правильного) ответов.

## ЧАСТЬ А

### **Выберите из предложенных вариантов правильный ответ**

1. ПРОЕКЦИЯ, КОТОРУЮ ПРИМЕНИЛ К. ГАУСС ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ГРАДУСНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В 1825 ГОДУ

- а) конформная проекция
- б) изогональная проекция
- в) автогональная проекция
- г) ортоморфная проекция

2. СИСТЕМА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КООРДИНАТ, КОТОРАЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОЛОЖЕНИЕ НОРМАЛИ К ПОВЕРХНОСТИ ПРИНЯТОГО ЭЛЛИпсоИДА

- а)  $x, y, z$ ;
- б)  $B, L, H$ ;
- в)  $x, y$ ;
- г)  $B, L$ .

3. СИСТЕМА КООРДИНАТ, ПРИНЯТАЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМНОГО ЭЛЛИпсоИДА

- а) полярная и сферическая;
- б) полярная и параметрическая;
- в) географическая и геодезическая.

4. НОМЕНКЛАТУРА ЛИСТА КАРТЫ, КОТОРАЯ СООТВЕТСТВУЕТ МАСШТАБУ 1:25000

- а) Н-50-А-а;
- б) Р-59-18-Б-а;
- в) С-14-143-В;
- г) Т-18-18-б-А.

5. КООРДИНАТНАЯ ЛИНИЯ РАВНЫХ ДОЛГОТ

- а) нулевой меридиан
- б) геодезическая параллель
- в) отрезок нормали к поверхности эллипсоида вращения, заключенный между его поверхностью и точкой пересечения с малой осью
- г) часть линий пересечения поверхности эллипсоида вращения и плоскости, содержащей ось вращения, заключенная между полюсом

6. ОРТОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА

- а) высота, в которой не принимается во внимание реальное гравитационное поле Земли;
- б) расстояние от поверхности геоида до точки земной поверхности, отсчитываемое по отвесной линии
- в) расстояние от поверхности квазигеоида до точки земной поверхности, отсчитываемое по нормали к эллипсоиду;
- г) нормальная высота, приведенную к широте  $45^\circ$

7. ВИДЫ ОШИБОК

- а) грубые, систематические и случайные;
- б) инструментальные, систематические, грубые и случайные;
- в) прямые, косвенные, внешние, систематические и независимые.

8. ГРАВИМЕТРИЯ – ЭТО

- а) раздел науки об измерении величин, характеризующих гравиметрическое поле Земли и об использовании их для определения формы и размеров Земли;
- б) раздел науки об измерении величин, характеризующих гравитационное поле Земли и об использовании их для определения фигуры Земли;
- в) область знаний занимающаяся определением форм, размеров и гравитационного поля Земли.

9. СИСТЕМА КООРДИНАТ, В КОТОРОЙ ЭЛЛИпсоИД ДЕЛИТСЯ НА ЗОНЫ

- а) система координат Красовского;
- б) система координат Гаусса-Крюгера;
- в) прямоугольная пространственная система координат

## 10. ПРОЕКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

- а) псевдоазимутальные проекции;
- б) цилиндрические проекции;
- в) псевдоконические проекции;
- г) азимутальные проекции;
- д) конические проекции
- е) псевдоцилиндрические проекции.

## 11. РАЗДЕЛЫ НИВЕЛИРНЫХ СЕТЕЙ

- а) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть;
- б) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть, планово-высотная сеть, высокоточная нивелирная сеть специального назначения;
- в) нивелирная сеть сгущения, Государственная нивелирная сеть, высокоточная нивелирная сеть специального назначения, нивелирная съемочная сеть;
- г) нивелирная съемочная сеть, нивелирная сеть сгущения.

## 12. ПРОЕКЦИИ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО СПОСОБУ ПОЛУЧЕНИЯ

- а) перспективные, производные и составные;
- б) графические, аналитические, графо-аналитические;
- в) конические, цилиндрические, азимутальные.

## 13. ГЛАВНАЯ НАУЧНАЯ ЗАДАЧА ВЫСШЕЙ ГЕОДЕЗИИ

- а) задание систем координат
- б) изучение фигуры и гравитационного поля Земли
- в) создание государственных опорных геодезических сетей

## 14. МЕЖДУНАРОДНАЯ КАРТА, МАСШТАБ КОТОРОЙ 1:1000000

- а) цилиндрической проекцией;
- б) конической проекцией;
- в) псевдоцилиндрической проекцией;
- г) псевдоазимутальной проекцией;
- д) поликонической проекцией.

## 15. УЧЕНЫЙ, КОТОРЫМ БЫЛО ДОКАЗАНО, ЧТО ФИГУРА ГЕОИДА НЕОПРЕДЕЛИМА

- а) Гауссом;
- б) Крюгером;
- в) Молоденским;
- г) Томилиным;
- д) Аладжаловым.

## 16. ПЕРВЫЙ ВЕРТИКАЛ

- а) линия пересечения поверхности эллипсоида и плоскости, не содержащей нормаль этой поверхности
- б) нормальное сечения, плоскость которого перпендикулярна плоскости геодезического меридиана
- в) линия пересечения большой и малой оси

17. ФИГУРА, КОТОРАЯ ПОНИМАЕТСЯ ПОД ФИГУРОЙ ЗЕМЛИ

- а) образованная при вращении эллипса вокруг одной из его главных осей;
- б) ограниченная невозмущенной поверхностью морей и океанов;
- в) ограниченная физической поверхностью Земли.

18. ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ НИВЕЛИРА

- а) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси;
- б) параллельность отвесных линий в точках стояния;
- в) вертикальная нить сетки нитей должна лежать в коллимационной плоскости.

19. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ШИРОТА

- а) угол между местным направлением зенита и плоскостью экватора
- б) острый угол, образованный нормалью поверхности эллипсоида вращения и плоскостью ее экватора
- в) угол, образованный плоскостью экватора поверхности эллипсоида вращения и отвесной линией в данной точке

20. ФОРМА И РАЗМЕРЫ ЗЕМНОГО ЭЛЛИпсоИДА ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- а) широтой и долготой;
- б) большой и малой полуосью;
- в) полярным сжатием и малой полуосью.

21. ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ

- а) числовая характеристика конического сечения, показывающая степень его отклонения от окружности;
- б) числовая характеристика цилиндрического сечения, показывающая степень его отклонения от нормального значения;
- в) пункт, находящийся в нулевых координатах эллипсоида.

22. ОТЛИЧИЕ КВАЗИГЕОИДА ОТ ГЕОИДА

- а) квазигеоид и геоид, не совпадают на территориях морей и океанов;
- б) квазигеоид, в отличие от геоида, однозначно определяется по результатам измерений, и отклоняется лишь в равнинных и горных районах;
- в) геоид, в отличие от квазигеоида, строится по уровенной поверхности и не совпадает на территориях морей и океанов.

23. ПРОЕКЦИИ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО ХАРАКТЕРУ ИСКАЖЕНИЙ

- а) равновеликие, равноугольные, равнопромежуточные, произвольные;
- б) равновеликие, равносторонние, производные;
- в) равноугольные, равносторонние, производные, масштабные

24. РАЗГРАФКА

- а) система деления карты на отдельные листы;
- б) система обозначений листов топографической карты;
- в) система построения геодезических сетей на карте.

25. ДОПУСТИМАЯ НЕВЯЗКА В НИВЕЛИРОВАНИИ III КЛАССА

- а)  $10\sqrt{L}$
- б)  $5\sqrt{L}$
- в)  $3\sqrt{L}$
- г)  $2\sqrt{L}$

26. УЧЕНЫЙ, КОТОРЫЙ ПРЕДЛОЖИЛ СПОСОБ КРУГОВЫХ ПРИЕМОМ

- а) Струве
- б) Молоденский
- в) Томилин
- г) Аладжалов

**Установите соответствие:**

27. ТИП ТЕОДОЛИТА

СКО ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА ОДНИМ ПРИЕМОМ В  
ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ  $m_B$

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1) Высокоточные | А) $>10''$     |
| 2) Точные       | Б) $0,5''-1''$ |
| 3) Технические  | В) $5''-10''$  |
|                 | Г) $1''-10''$  |

28. СПОСОБ ОТОБРАЖЕНИЯ

ВИД ПРОЕКЦИИ

- |  |   |
|--|---|
| 1) Вид вспомогательной поверхности       | А) Азимутальная, цилиндрическая, коническая   |
| 2) Характер искажения                    | Б) Азимутальная, псевдоазимутальные, равноугольные  |
| 3) вид нормальной картографической сетки | В) Азимутальные, конические, цилиндрические, псевдоазимутальные, псевдоцилиндрические, псевдоконические, поликонические |
|  | Г) Равновеликие, равноугольные, равнопромежуточные, произвольные  |

**Дополните предложение. Одному пропуску соответствует только одно слово**

29. НИВЕЛИРНАЯ СЕТЬ СТРОИТСЯ ПО ПРИНЦИПУ А) \_\_\_\_\_ Б) \_\_\_\_\_

**Вставьте пропущенное слово. Одному пропуску соответствует только одно слово**

30. А) \_\_\_\_\_ ИЛИ ГЛОБАЛЬНЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЕТИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ СОЗДАЮТСЯ МЕТОДАМИ СПУТНИКОВОЙ ГЕОДЕЗИИ

**Установите правильную последовательность:**

31. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ СОЗДАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ

- а) Математическая обработка результатов измерений, конечным продуктом которой является каталог координат и высот пунктов ГГС
- б) Постройка геодезических наружных знаков и закладка подземных центров
- в) Производство полевых измерений
- г) Рекогносцировка пунктов запроектированной сети с целью наилучшего ее приспособления к условиям местности
- д) Проектирование сети на картографических материалах



**Ключ к части А:**

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Г	1	Д	1	А
2	Д	2	А	2	Г
3	Г	3	Г	3	Б
4	В	4	В	4	В
5	А	5	Г	5	Г
6	В	6	Б	6	Б
7	Б	7	Б	7	Б
8	В	8	В	8	Б
9	В	9	Б	9	Б
10	Г	10	В	10	Б
11	А	11	А	11	В
12	Д	12	Б	12	А
13	В	13	Д	13	Б
14	А	14	В	14	Д
15	В	15	Б	15	В
16	Б	16	В	16	Б
17	А	17	А	17	В
18	В	18	Б	18	А
19	В	19	А	19	А
20	Б	20	В	20	Б
21	А	21	Б	21	А
22	В	22	А	22	Б
23	Г	23	А	23	А
24	А	24	А	24	А
25	А	25	А	25	А
26	А	26	А	26	А
27	1А, 2В, 3Г	27	1А, 2В, 3Б	27	1Б, 2Г, 3А
28	1В, 2А, 3Б	28	1Г, 2А, 3Б	28	1А, 2Г, 3В
29	А) от общего Б) к частному	29	А) от общего Б) к частному	29	А) от общего Б) к частному
30	А) спутниковой	30	Глобальная	30	Спутниковая
31	АГБДВ	31	ДГБАВ	31	ДГБВА

**Ключ к части Б:**

<b>Признак, характеризующий показатель</b>	<b>Макс. количество баллов</b>
Условная система координат и высот пунктов создана с использованием электронного тахеометра по инструкции	1
Определены координаты и высоты станции стояния в условной системе координат в соответствии с инструкцией	1
Координаты определены электронным тахеометром способом «обратной засечки» в соответствии с инструкцией	1
Определены горизонтальные направления на 4 угла кабинета	1
Горизонтальные направление определены способом круговых приемов	1
Обнуление на первую точку не производилось	1
Выполнена математическая обработка результатов угловых измерений в полевом журнале в соответствии с инструкцией	1
В полевом журнале посчитана $2s$ по формуле $(КЛ-КП)/2$	1
Горизонтальные направления на все углы определены в полевом журнале по инструкции	1
<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>9</b>

**Инструкция по заполнению шкалы оценки:** баллы выставляются с учетом выполнения критериального требования: полное соответствие – 1 балл, несоответствие – 0 баллов.

**Критерии оценки:**

- от 35 до 40 правильных ответов – «5» отлично;
- от 27 до 34 правильных ответов – «4» хорошо;
- от 15 до 26 правильных ответов – «3» удовлетворительно;
- 14 и менее правильных ответов – «2» неудовлетворительно