



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»

Рассмотрено на заседании ПЦК
«Геодезии и фотограмметрии»
Протокол № 5 от «17» января 2024 г.
Председатель  Меньшова Е.В.

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора
по учебной работе
 Абубакарова Д.И.
«19» января 2024 г.

**Вопросы для подготовки к экзамену по междисциплинарному курсу
МДК 01.01 Геодезические измерения для определения координат и высот пунктов
геодезических сетей и сетей специального назначения
специальности 21.02.08 Прикладная геодезия
3 курс 2 семестр**

1. Теоретические вопросы.


1. Земной эллипсоид и его основные элементы. Уровненные поверхности и их свойства.
2. Основные линии и плоскости земного эллипсоида.
3. Нормальные сечения эллипсоида, главные нормальные сечения. Взаимные нормальные сечения и геодезическая линия.
4. Системы координат и высот. Уклонения отвесных линий.
5. Астрономические и геодезические координаты и азимуты.
6. Ортометрические, нормальные и геодезические высоты.
7. Понятие об исходных геодезических датах и системах координат ГСК-2011 и ПЗ-90.11.
8. Балтийская система высот.
9. Характеристика государственной высотной опорной геодезической сети (ГНС).
10. Виды и способы нивелирования.
11. Проектирование, рекогносцировка и закрепление на местности линий точного нивелирования.
12. Нивелирование IV класса. Организация и производство работ. Допуски и контроли.
13. Нивелирование III класса. Организация и производство работ. Допуски и контроли.
14. Проектирование, рекогносцировка и закрепление на местности линий высокоточного нивелирования.
15. Характеристика приборов и инструментов для высокоточного нивелирования. Устройство и принцип работы цифровых высокоточных нивелиров.
16. Порядок и методика выполнения нивелирования II класса. Контроли и допуски.
17. Обработка результатов нивелирования.
18. Общие сведения о геодезических сетях и методах их создания. Сущность, назначение и виды геодезических сетей.
19. Основные методы определения координат: триангуляция, полигонометрия, трилатерация.
20. Полевое обследование пунктов геодезических сетей. Развитие ГГС в XXI веке.

21. Основные принципы дальнейшего развития ГГС спутниковыми методами и ее структура: ФАГС, ВГС, СГС-1. Их назначенис, состав, плотность, точность, взаимосвязь и связь с АГС и ГНС.
22. Точные оптические теодолиты. Классификация по ГОСТу, краткая характеристика и применение, особенности устройства и отсчетных приспособлений; принцип работы.
23. Поверки и основные исследования точных оптических теодолитов.
24. Производство угловых измерений. Способ круговых приёмов, способ измерения углов «во всех комбинациях».
25. Методика измерения зенитных расстояний.
26. Точность, приборы и методы линейных измерений.
27. Предварительная обработка сети триангуляции.
28. Характеристика сетей специального назначения (ГССН).
29. Сети сгущения. Методы создания и их применение в различных условиях.
30. Закрепление ГССН на местности.

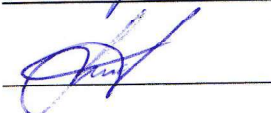
2. Практические вопросы.

1. Определение номера зоны по долготе.
2. Определение долготы осевого меридиана.
3. Опредсление удаления точки от осевого меридиана в радианах.
4. Определение преобразованного значения координаты u .
5. Определение широты точки в радианах.
6. Определение среднего радиуса кривизны R .
7. Обработка станции журнала нивелирования IV класса.
8. Уравнивание нивелирного хода IV класса.
9. Обработка станции журнала нивелирования III класса.
10. Уравнивание нивелирного хода III класса.
11. Обработка станции журнала нивелирования II класса.
12. Вычисления при выполнении поверки положения визирной оси (определение $2C$).
13. Вычисления при выполнении поверки вертикального круга (определения места зенита).
14. Математическая обработка кругового приёма.
15. Вычисление редукции во все углы треугольника. Выполнение контроля редуцирования.
16. Вычисления для нахождения поправки в дирекционный угол при реализации координатной привязки полигонометрического хода 4 класса.

Преподаватель

 _____ Меньшова Е.В.

Преподаватель смежного цикла

 _____ Торопов В.О.