

ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Вопросы к модулю № 1

21. Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими дисциплинами.
22. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид. Эллипсоид. Референц-эллипсоид Красовского.
23. Элементы измерений на местности.
24. Влияние кривизны Земли при определении горизонтальных расстояний и высот точек.
25. План, карта, профиль.
26. Масштаб плана (карты). Точность масштаба.
27. Содержание топографических планов и карт. Условные знаки.
28. Разграфка и номенклатура топографических карт.
29. Понятие о картографических проекциях. Характеристика проекции Гаусса-Крюгера.
30. Прямоугольная система координат Гаусса-Крюгера.
31. Система географических координат.
32. Абсолютные и относительные высоты точек местности.
33. Ориентирование линий. Истинные азимуты.
34. Ориентирование линий. Магнитные азимуты.
35. Дирекционные углы, румбы, формулы связи.
36. График ориентирования. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки.
37. Рельеф местности. Основные формы рельефа.
38. Изображение рельефа на топографических планах и картах. Горизонтали и их свойства.
39. Углы наклона. Определение уклонов линий местности.
40. Решение по карте задач с горизонталями.

Вопросы к модулю № 2

18. Принцип измерения горизонтального угла.
19. Теодолит, устройство, классификация по ГОСТу.
20. Приведение теодолита в рабочее положение.
21. Отсчетные приспособления теодолитов.
22. Зрительные трубы. Оптические характеристики зрительной трубы.
23. Уровни, их назначение и устройство.
24. Основные оси теодолита и требования, предъявляемые к ним.
25. Первая поверка теодолита.
26. Вторая поверка теодолита.
27. Третья поверка теодолита.
28. Четвертая поверка теодолита.

29. Измерение горизонтальных углов полным приемом.
30. Устройство вертикального круга. Измерение углов наклона.
31. Нитяной дальномер. Определение расстояний нитяным дальномером при горизонтальном луче визирования.
32. Точность определения расстояний. Абсолютная и относительная ошибки определения расстояния.
33. Мерные ленты и рулетки. Компарирование мерной ленты.
34. Определение недоступных расстояний.

Вопросы к модулю № 3

26. Сущность и виды нивелирования.
27. Геометрическое нивелирование вперед и из середины.
28. Тригонометрическое нивелирование. Формулы для вычисления.
29. Нивелиры. Устройство, исследования, поверки нивелиров с цилиндрическим уровнем при зрительной трубе.
30. Нивелиры с компенсатором. Способы компенсации углов наклона.
31. Исследования и поверки НЗК.
32. Поверка главного геометрического условия нивелира.
33. Нивелирные рейки, технические требования и методы их поверок.
34. Нивелирные ходы. Привязка нивелирных ходов и полигонов.
35. Измерение превышений. Работа на станции. Контроль измерений, допуски
36. Уравнивание нивелирных ходов и полигонов.
37. Нивелирование оси трассы линейного сооружения.
38. Полевое трассирование линейных сооружений. Разбивка пикетажа по трассе и на поперечниках. Пикетажный журнал.
39. Разбивка круговой кривой на трассе. Учет домера.
40. Вынос пикетов с тангенса на кривую.
41. Расчет пикетажных наименований главных точек кривой.
42. Вычислительная обработка журнала нивелирования трассы.
43. Составление профиля трассы, поперечников. Профильная сетка.
44. Проектирование по профилю. Нанесение проектной линии с соблюдением баланса земляных работ.
45. Вычисление проектных уклонов и высот пикетов на профиле.
46. Вычисление рабочих отметок на профиле.
47. Нивелирование поверхности по квадратам.
48. Полевые работы, контроль измерений.
49. Вычислительная обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам.
50. Составление топографического плана с горизонталями

Вопросы к модулю № 4

1. Геодезические опорные сети, их виды, назначение, закрепление пунктов на местности
2. Методы построения плановых геодезических сетей.
3. Высотные геодезические сети. Нивелирные знаки.
4. Съёмочные геодезические сети. Проложение теодолитных ходов и полигонов
5. Привязка теодолитных ходов и полигонов к пунктам государственной геодезической сети.
6. Прямая геодезическая задача.
7. Обратная геодезическая задача. Приращение координат.
8. Передача дирекционного угла на линию хода.
9. Уравнивание углов полигона и разомкнутого теодолитного хода.
10. Вычисление дирекционных углов и румбов сторон хода.
11. Вывод формулы теоретической суммы углов в разомкнутом теодолитном ходе.
12. Вычисление и увязка приращений координат. Геометрический смысл невязок по осям координат.
13. Вывод формулы теоретической суммы приращений координат в разомкнутом теодолитном ходе.
14. Вычисление координат точек теодолитных ходов и полигонов. Контроль вычислений.

Вопросы к модулю № 5

1. Понятие о съёмках местности. Сущность теодолитной съёмки.
2. Съёмка контуров ситуации, простейшие приборы для съёмки.
3. Построение плана теодолитной съёмки.
4. Построение координатной сетки. Контроль
5. Нанесение ситуации на план теодолитной съёмки.
6. Оформление плана теодолитной съёмки.
7. Сущность тахеометрической съёмки. Применяемые приборы.
8. Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки. Тахеометрические ходы.
9. Съёмка ситуации и рельефа при выполнении тахеометрической съёмки. Порядок работы на станции, Абрис съёмки.
10. Обработка материалов тахеометрической съёмки. Вычисление высот пикетов.
11. Составление и оформление плана тахеометрической съёмки. Контроль съёмки.
12. Электронная тахеометрическая съёмка. Применяемые приборы.

Вопросы к модулю № 6

1. Задачи теории погрешностей измерений.
2. Сущность и виды измерений.
3. Погрешности измерений, их классификация и свойства.
4. Понятие о законах распределения погрешностей.
5. Числовые характеристики точности измерений.
6. Средние квадратические ошибки функций измеренных величин.
7. Среднее арифметическое значение и его свойства. Средняя квадратическая ошибка арифметического среднего.
8. Поправки и их свойства. Выражение средней квадратической ошибки через поправки. Средняя квадратическая ошибка округления.
9. Определение средней квадратической ошибки одного измерения по разностям двойных равноточных измерений.
10. Веса измерений и их свойства. Соотношение между весами и средними квадратическими ошибками. Вес среднего арифметического.
11. Веса функций измеренных величин.
12. Средняя квадратическая ошибка единицы веса.
13. Среднее весовое. Средняя квадратическая ошибка и вес среднего весового.
14. Поправки неравноточных измерений одной и той же величины и их свойства. Оценка точности неравноточных измерений и среднего весового по поправкам.
15. Определение средней квадратической ошибки единицы веса по разностям двойных неравноточных измерений.
16. Оценка точности измерения углов и превышений по невязкам в полигонах и ходах.

Вопросы к модулю № 7

1. Общие сведения о геодезической сети.
2. Государственная геодезическая сеть СССР.
3. Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь.
4. Закрепление пунктов Геодезической сети на местности.
5. Сети сгущения и съёмочные сети.
6. Виды работ при построении геодезических сетей сгущения.
7. Приведение измеренных направлений и расстояний к центрам пунктов.
8. Способ бездиагональных четырехугольников проф. Зубрицкого
9. Прямая засечка.
10. Обратная засечка.
11. Линейная засечка.
12. Полярный и полярно-лучевой способ.
13. Суть уравнивания. Коррелятивный способ.
14. Сущность условных уравнений.
15. Условные уравнения фигур, дирекционных углов, горизонтов

16. Полюсные условные уравнения.
17. Базисные условные уравнения.
18. Условные уравнения полигонометрии.
19. Весовая функция.
20. Матричный вид системы условных уравнений.
21. Допустимость свободных членов условных уравнений.
22. Алгоритм коррелятного способа уравнивания
23. Решение системы уравнений по схеме Гаусса.
24. Дисперсия функции уравненных величин. Оценка точности уравненных величин в схеме Гаусса.
25. Суть параметрического способа.
26. Уравнения поправок в матричном виде.
27. Алгоритм уравнивания параметрическим способом.
28. Параметрические уравнения поправок сторон и направлений.
29. Уравнение поправок в нивелирных ходах.
30. Принцип и методы измерения расстояний.
31. Обращение матрицы по Жордану.

Вопросы к модулю № 8

1. Принцип и методы измерения расстояний.
2. Сущность фазового метода.
3. Способы разрешения неоднозначности..
4. Точность измерения расстояний электронными дальномерами
5. Общие сведения о светодальномерах.
6. Безотражательная технология измерения расстояний. Лазерные рулетки.
7. Электронные теодолиты.
8. Электронные тахеометры их классификация и основные характеристики.
9. Топографическая съемка застроенных территорий. Создание съемочного обоснования.
10. Съемка проездов.
11. Внутриквартальная съемка.
12. Съемка подземных коммуникаций.
13. Трассоискатели и Геолокаторы.
14. Наземное лазерное сканирование.
15. Электронно-блочная тахеометрия.
16. Форматы файлов полевых контролеров геодезических приборов.
17. Цифровые модели местности и полевое кодирование.
18. Структура кодовой строки.
19. Стандартный формат полевого кодирования.
20. Компактный формат полевого кодирования.
21. Программный комплекс Credo: состав программ и основные возможности.
22. Технология построения топографических планов в Credo