

3.2. ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

(1 семестр)

1. Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими дисциплинами.
2. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид. Эллипсоид. Референц-эллипсоид Красовского Ф.Н..
3. Влияние кривизны Земли при определении горизонтальных расстояний и высот точек.
4. Топографические планы и карты, их назначение, содержание, условные знаки.
5. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба.
6. Разграфка и номенклатура топографических карт.
7. Понятие о картографических проекциях. Характеристика проекции Гаусса-Крюгера. Учет искажений при использовании карт.
8. Прямоугольная система координат Гаусса-Крюгера.
9. Система плоских прямоугольных координат.
10. Географическая система координат.
11. Абсолютные и относительные высоты точек местности.
12. Истинные азимуты, прямой и обратный. Сближение меридианов.
13. Дирекционные углы, румбы. Формулы связи дирекционного угла с румбом.
14. Магнитный азимут. Склонение магнитной стрелки. График ориентирования.
15. Рельеф местности. Основные формы рельефа.
16. Принцип изображения рельефа на топографических планах и картах. Горизонтали и их свойства. Высота сечения рельефа.
17. Заложение горизонталей. График заложений. Уклон линий и его определение.
18. Понятие о съемках местности. Сущность теодолитной съемки.
19. Теодолит, его 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 их взаимному расположению.
25. Первая поверка теодолита.
26. Вторая поверка теодолита.
27. Третья поверка теодолита.
28. Поверка сетки нитей трубы теодолита.
29. Измерение горизонтального угла полным приемом.
30. Устройство вертикального круга. Измерение углов наклона.
31. Линейные измерения. Абсолютная и относительная ошибки линейных измерений.

32. Измерение длин линий мерной лентой. Введение поправок в длину измеренной линии.
33. Сущность и виды нивелирования.
34. Геометрическое нивелирование вперед и из середины.
35. Нивелиры, их типы, классификация.
36. Устройство нивелиров с цилиндрическим уровнем при зрительной трубе.
37. Нивелиры с компенсатором. Способы компенсации углов наклона.
38. Основные оси нивелира. Поверки нивелира.
39. Поверка главного геометрического условия нивелира.
40. Нивелирные рейки, технические требования и методы их поверок.
41. Понятие о нивелирном ходе. Привязка нивелирных ходов и полигонов.
42. Измерение превышений. Работа на станции. Контроль измерений, допуски.
43. Уравнивание нивелирных ходов и полигонов.
44. Высотная государственная геодезическая сеть. Нивелирные знаки.
45. Полевое трассирование линейных сооружений. Разбивка пикетажа по трассе и на поперечниках. Пикетажный журнал.
46. Главные элементы круговой кривой. Разбивка круговой кривой на трассе. Учет домера.
47. Расчет пикетажных наименований главных точек круговой кривой.
48. Вынос пикетов с тангенса на кривую.
49. Нивелирование оси трассы линейного сооружения.
50. Вычислительная обработка результатов нивелирования трассы.
51. Составление продольного профиля трассы, поперечников. Профильная сетка.
52. Проектирование по профилю. Нанесение проектной линии с соблюдением баланса земляных работ.
53. Вычисление проектных уклонов и высот пикетов на профиле.
54. Вычисление рабочих отметок на профиле.
55. Точки нулевых работ на профиле. Определение их высот, расстояний до ближайших пикетов.
56. Вычисление длин прямых участков трассы.
57. Вычисление румбов прямых участков трассы.
58. Детальная разбивка круговой кривой.
59. Нивелирование поверхности по квадратам. Полевые работы. Контроль измерений.
60. Нивелирование вершин квадратов. Связующие точки. Контроль измерения.
61. Вычислительная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам.
62. Составление топографического плана нивелирования поверхности по квадратам. Интерполирование горизонталей.
- 63.** Тригонометрическое нивелирование. Формулы для вычисления превышений и высот.

(2 семестр)

- 1.. Геодезические опорные сети, их виды, назначение. Закрепление пунктов на местности.
- 2.. Методы построения плановой геодезической сети.
- 3.. Общая схема создания плановой геодезической сети методом триангуляции.
- 4.. Съёмочное обоснование теодолитной съёмки. Проложение теодолитных ходов и полигонов.
- 5.. Привязка теодолитных ходов и полигонов к пунктам государственной геодезической сети.
- 6.. Прямая геодезическая задача.
- 7.. Обратная геодезическая задача.
- 8.. Вычисление дирекционных углов сторон теодолитного хода при правых измеренных углах.
- 9.. Вычисление дирекционных углов сторон теодолитного хода при левых измеренных углах.
- 10.. Вычисление угловых невязок в разомкнутом теодолитном ходе и их распределение.
- 11.. Вывод формулы теоретической суммы углов в разомкнутом теодолитном ходе.
- 12.. Вычисление и увязка приращений координат разомкнутого теодолитного хода.
- 13.. Вычисление координат точек разомкнутого теодолитного хода. Контроль вычислений.
- 14.. Особенности обработки замкнутого теодолитного полигона.
- 15.. Способы съёмки контуров ситуации. Простейшие приборы для съёмки ситуации.
- 16.. Построение плана теодолитной съёмки. Расчет формата листа.
- 17.. Построение координатной сетки. Контроль.
- 18.. Нанесение точек съёмочного обоснования на план.
- 19.. Нанесение ситуации на план теодолитной съёмки.
- 20.. Оформление плана теодолитной съёмки.
- 21.. Виды съёмки местности. Сущность топографической съёмки. Полевые и камеральные работы.
- 22.. Сущность тахеометрической съёмки. Применяемые приборы.
- 23.. Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки. Тахеометрические ходы.
- 24.. Съёмка ситуации и рельефа при выполнении тахеометрической съёмки. Порядок работы на станции. Абрис съёмки.
- 25.. Обработка материалов тахеометрической съёмки. Вычисление высот пикетов.
- 26.. Составление и оформление плана тахеометрической съёмки. Контроль съёмки.

- 27.. Способы определения площадей.
- 28.. Задачи теории погрешностей измерений.
- 29.. Сущность и виды измерений.
- 30.. Погрешности измерений, их классификация и свойства.
- 31.. Понятие о законах распределения погрешностей.
- 32.. Числовые характеристики точности измерений.
- 33.. Средние квадратические ошибки функций измеренных величин.
- 34.. Среднее арифметическое значение и его свойства. Средняя квадратическая ошибка арифметического среднего.
- 35.. Поправки и их свойства. Выражение средней квадратической ошибки через поправки. Средняя квадратическая ошибка округления.
- 36.. Определение средней квадратической ошибки одного измерения по разностям двойных равноточных измерений.
- 37.. Веса измерений и их свойства. Соотношение между весами и средними квадратическими ошибками. Вес среднего арифметического.
- 38.. Веса функций измеренных величин.
- 39.. Средняя квадратическая ошибка единицы веса.
- 40.. Среднее весовое. Средняя квадратическая ошибка и вес среднего весового.
- 41.. Поправки неравноточных измерений одной и той же величины и их свойства. Оценка точности неравноточных измерений и среднего весового по поправкам.
- 42.. Определение средней квадратической ошибки единицы веса по разностям двойных неравноточных измерений.
- 43.. Оценка точности измерения углов и превышений по невязкам в полигонах и ходах.
- 44.. Государственная геодезическая сеть СССР.
- 45.. Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь.
- 46.. Закрепление пунктов Государственной геодезической сети на местности.
- 47.. Сети сгущения и съёмочные сети.
- 48.. Виды работ при построении геодезических сетей сгущения.
- 49.. Приведение измеренных направлений и расстояний к центрам пунктов.
- 50.. Способ бездиагональных четырехугольников проф. Зубрицкого
- 51.. Прямая засечка.
- 52.. Обратная засечка.
- 53.. Линейная засечка.
- 54.. Полярный и полярно-лучевой способ.
- 55.. Суть уравнивания. Коррелатный способ.
- 56.. Сущность условных уравнений.
- 57.. Условные уравнения фигур, дирекционных углов, горизонтов
- 58.. Полусные условные уравнения
- 59.. Базисные условные уравнения.
- 60.. Весовая функция.
- 61.. Матричный вид системы условных уравнений.

- 62.. Допустимость свободных членов условных уравнений
- 63.. Алгоритм коррелятного способа уравнивания
- 64.. Решение системы уравнений по схеме Гаусса.
- 65.. Суть параметрического способа.
- 66.. Уравнения поправок в матричном виде.
- 67.. Алгоритм уравнивания параметрическим способом.
- 68.. Параметрические уравнения поправок сторон и направлений.
- 69.. Уравнение поправок в нивелирных ходах.
- 70.. Принцип и методы измерения расстояний.
- 71.. Сущность фазового метода.
- 72.. Способы разрешения неоднозначности..
- 73.. Точность измерения расстояний электронными дальномерами
- 74.. Общие сведения о светодальномерах.
- 75.. Безотражательная технология измерения расстояний. Лазерные рулетки.
- 76.. Электронные теодолиты.
- 77.. Электронные тахеометры их классификация и основные характеристики.
- 78.. Сущность тахеометрической съемки.
- 79.. Способы создания съемочного обоснования.
- 80.. Съемка ситуации и рельефа.
- 81.. Обработка материалов тахеометрической съемки. Составление плана.
- 82.. Топографическая съемка застроенных территорий. Создание съемочного обоснования.
- 83.. Съемка проездов.
- 84.. Внутриквартальная съемка.
- 85.. Съемка подземных коммуникаций.
- 86.. Наземное лазерное сканирование.
- 87.. Электронно-блочная тахеометрия.
- 88.. Форматы файлов полевых контролеров геодезических приборов.
- 89.. Цифровые модели местности и полевое кодирование.
- 90.. Структура кодовой строки.
- 91.. Стандартный формат полевого кодирования.
- 92.. Компактный формат полевого кодирования.
- 93.. Программный комплекс Credo: состав программ и основные возможности.
- 94.. Технология построения топографических планов в Credo.
- 95.. Правила обращения с геодезическими приборами.