

Перечень вопросов к зачету (1 семестр)

1. Основные задачи лабораторного практикума по геодезии. Основные направления и перспективы развития геодезического приборостроения. Назначение геодезических инструментов. Основные требования к современным геодезическим инструментам.
2. Оптические теодолиты. Типы теодолитов, основные параметры и технические требования. Классификация теодолитов. Электронные теодолиты.
3. Устройство оптических теодолитов (Т30, 2Т30, 4Т30). Шкалы горизонтального и вертикального кругов, принцип снятия отсчетов. Точность измерения горизонтальных и вертикальных углов. Уровни. Виды уровней. Компенсаторы углов наклона. Устройство электронного теодолита. Основные характеристики.
4. Поверки и юстировки оптических теодолитов. Поверка перпендикулярности оси уровня при алидаде горизонтального круга к оси вращения теодолита.
5. Поверка перпендикулярности нитей сетки нитей зрительной трубы.
6. Поверка перпендикулярности визирной оси зрительной трубы к горизонтальной оси вращения (определение коллимационной погрешности).
7. Поверка перпендикулярности оси вращения зрительной трубы к вертикальной оси вращения теодолита.
8. Определение и исправление места нуля (МО) вертикального круга.
9. Нивелирование. Основные виды нивелирования. Геометрическое и геодезическое нивелирование. Геометрическое нивелирование с помощью инструмента с горизонтальным лучом визирования. Способы геометрического нивелирования. Точность геометрического нивелирования.
10. Нивелиры и рейки. Типы нивелиров, основные параметры и технические требования. Классификация нивелиров. Нивелиры с уровнем при зрительной трубе (Н-3). Нивелирные рейки (РН-3). Устройство точного нивелира Н-3. Устройство цифрового нивелира. Цифровой нивелир. Устройство. Технические характеристики.
11. Поверки нивелира Н-3. Поверка перпендикулярности оси цилиндрического уровня к оси вращения инструмента.
12. Поверка параллельности оси круглого уровня к оси вращения нивелира.
13. Поверка вертикальной и горизонтальной нитей сетки нитей.
14. Поверка параллельности визирной оси зрительной трубы к оси цилиндрического уровня.
15. Электронные тахеометры. Устройство. Технические характеристики. Тахеометрическая съемка.
16. Дальнометры. Определение расстояний при помощи дальномера.
17. Способы геодезических измерений. Измерение вертикальных и горизонтальных углов оптическим теодолитом.
18. Методика измерений горизонтальных углов. Измерение углов способом совмещения нулей лимба и алидады (способ «от нуля»). Измерение углов способом приёмов.
19. Измерение углов способом круговых приёмов.
20. Методика измерений вертикальных углов. Вычисление углов наклона.
21. Определение превышений и отметок точек местности. Определение превышений способами «вперёд» и «из середины (геометрическое нивелирование)». Контроль измерений.
22. Определение превышений одной точки местности над другой. Определение отметок точек местности.
23. План и карта. Назначение топографических карт разных масштабов и предъявляемые к ним требования. Системы координат: прямоугольная, географическая. Рамочное оформление листов топографической карты.
24. Определение номенклатуры листов топографических карт разных масштабов: 1:100000, 1:200000, 1:500000.
25. Условные знаки. Классификация условных знаков. Масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные условные знаки. Внемасштабные условные знаки для изображения элементов рельефа.
26. Измерение длин линий по карте с использованием численного, линейного и поперечного масштабов.
27. Основные формы рельефа. Методы изображения рельефа на планах и картах. Горизонтали. Свойства горизонталей. Определение отметок точек местности с помощью горизонталей. Масштаб заложений. Определение крутизны ската с помощью масштаба заложений.

28. Ориентирование по карте. Ориентирующие направления. Ориентирующие углы. Склонение и сближение меридианов. Зависимость между ориентирующими углами. Суммарная поправка за склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. Ориентирование топографической карты.
29. Топографическое дешифрирование аэрофотоснимков. Продольное и поперечное перекрытие аэрофотоснимков. Методы и приемы топографического дешифрирования при изучении карт разных масштабов.
30. Определение прямоугольных и географических координат точки, заданной на топографической карте.
31. Построение вертикального профиля местности по заданному направлению между точками по топографической карте.
32. Определение прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода. Увязка приращений координат.