

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский национальный технический университет
Кафедра «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии»

**ЭЛЕКТРОННЫЙ СЛОВАРЬ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ
ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ**
для студентов специальности 6-05-0731-01 «Геодезия»

Минск
БНТУ
2023

УДК 528 (038)

ББК 26.12я2

М71

Составитель В.В. Мкртычян

Рецензенты:

Директор ЗАО «Научно-исследовательский институт «ГЕОНАВТИКА»

Кульбеда А.С.

Заведующий кафедрой геодезии и космоаэрокартографии

Белорусского государственного университета Романкевич А. П.

Электронный словарь содержит краткие сведения по терминам и определениям по основным дисциплинам подготовки инженеров – геодезистов всех форм обучения специальности 6-05-0731-01 «Геодезия».

Электронный словарь будут полезны преподавателям, аспирантам и студентам геодезических специальностей высших учебных заведений, инженерам и техникам, выполняющих геодезические работы и топографические съемки, а также изыскания и разбивки инженерных сооружений.

Электронный словарь рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии» 20.04.2023 протокол №9

УДК 528 (038)

ББК 26.12я2

© Мкртычян В.В., 2023

© Белорусский национальный
технический университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	5
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	17
БИБЛИОГРАФИЯ	100

ВВЕДЕНИЕ

Словарь ставит целью изложение основных геодезических терминов и определений для студентов, всех форм обучения на кафедре «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии», учебный план которых предусматривает изучение геодезических дисциплин.

В словаре даны краткие сведения по основным понятиям и терминам высшей и инженерной геодезии, методам создания государственной геодезической основы, картографии, фотограмметрии, гравиметрии, геодезическим измерениям, вычислениям и охране труда. Даны также общие сведения по инструментам и приборам, применяемым на геодезических и топографических работах.

Главное внимание при составлении словаря автор уделил на краткость, доходчивость и удобство отыскания терминов и определений. При необходимости получения обстоятельных сведений по тому или иному вопросу, они могут быть получены студентом из многочисленных учебных и иных источников.

При пользовании Словарем необходимо иметь в виду следующее:

1. Термины и определения расположены в алфавитном порядке.

Название каждого термина напечатано жирным прописным шрифтом. Слова в скобках, стоящие рядом с названием термина, означают менее распространенное название или область, к которой оно относится.

2. Названия большинства терминов даны в единственном числе.

Словарь адресован студентам специальности 6-05-0731-01 «Геодезия», а также может быть полезен аспирантам, пользователям и специалистам в области геодезии, картографии, фотограмметрии и изучающим науки о Земле.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- [Аберрация сферическая](#)
- [Абрис](#)
- [Абсолютная высота точки земной поверхности \(альтитуда\)](#)
- [Абсолютная погрешность \(результата измерений\)](#)
- [Абсцисса](#)
- [АвтоКад](#)
- [Автоколлиматор](#)
- [Автоматизация проектирования](#)
- [Автоматизированная картография](#)
- [Азимут астрономический](#)
- [Азимут географический](#)
- [Азимут геодезический](#)
- [Азимут магнитный](#)
- [Азимутальные проекции](#)
- [Акр](#)
- [Алиада](#)
- [Альманах навигационных спутников](#)
- [Альтиметр](#)
- [Аналитический _____ стереофотограмметрический прибор](#)
- [Аналоговый стереофотограмметрический прибор](#)
- [Анероид](#)
- [Антропогенный рельеф](#)
- [Аппаратура потребителя](#)
- [Арифметическая середина](#)
- [Аршин](#)
- [Астрономия геодезическая](#)
- [Астрономия практическая](#)
- [Астрономо-геодезическая сеть \[АГС\]](#)
- [Астрономо-геодезический пункт \[АГП\]](#)
- [Атлас географический](#)
- [Аэрофотоаппарат](#)
- [Аэрофотограмметрия](#)
- [Аэроснимок](#)
- [Аэрофотоизыскания](#)
- [Аэронивелирование](#)
- [Аэрофотосъемка](#)
- [Аэрофотосъемочные маршруты](#)
- [Аэрофотосъемочные материалы](#)
- [Аэрофототопографическая съемка](#)
- [Аэрофототопография](#)

- [База данных](#)
- [Базис](#)
- [Базис геодезический](#)
- [Базисная сторона](#)
- [Базис фотографирования](#)
- [Базисные пункты](#)
- [Базовая линия \(в спутниковых определениях\)](#)
- [Балка](#)

- [Балкон](#)
- [Балтийская система высот](#)
- [Барическая ступень](#)
- [Барометр](#)
- [Барометрическое нивелирование](#)
- [Барометр ртутный](#)
- [Бассейн реки](#)
- [Батиметрические карты](#)
- [Батиметрия](#)
- [Башмак нивелирный](#)
- [Берг-штрих](#)
- [Бинокль](#)
- [Бипризма](#)
- [Биссектор](#)
- [Биссектриса кривой](#)
- [Бленда](#)
- [Бортовые эфемериды \(навигационных спутников\)](#)
- [Бровка](#)
- [Бугор](#)
- [Буссоль](#)
- [Буссольная съемка](#)
- [Буссольный ход](#)

- [Вариант трассы](#)
- [Ватерпас](#)
- [Ватман](#)
- [Вектор](#)
- [Векторное изображение](#)
- [Величина геодезическая](#)
- [Величины вычисленные](#)
- [Величины избыточные](#)
- [Величины измеренные](#)
- [Величины необходимые](#)
- [Верньер](#)
- [Верста](#)
- [Вертикальная планировка \(территория\)](#)
- [Вертикальная прямая](#)
- [Вертикальный круг](#)
- [Вертикальный угол](#)
- [Вершина](#)
- [Вершок](#)
- [Вес измерения](#)
- [Вес обратный](#)
- [Весовое среднее](#)
- [Вест](#)
- [Веха](#)
- [Вешение](#)
- [Взаимное ориентирование \(фотограмметрического\) снимка](#)
- [Видимость \(геодезическая\)](#)
- [Визир](#)

[Визирная ось зрительной трубы](#)
[Визирование](#)
[Визуальная съемка](#)
[Винт становой](#)
[Винт элевационный](#)
[Винты закрепительные](#)
[Винты исправительные](#)
[Винты наводящие](#)
[Винты подъемные](#)
[Винты установочные](#)
[Виращ](#)
[Внешнее ориентирование \(фотограмметрического\) снимка](#)
[Внутреннее ориентирование \(фотограмметрического\) снимка](#)
[Водомерный пост](#)
[Водораздельная линия](#)
[Водосбор](#)
[Военная топография](#)
[Восстановление трассы](#)
[Восток \(точка востока\)](#)
[Впадина \(котловина\)](#)
[Врезка, карта-врезка](#)
[Время атомное \(сокращенно, АТ\)](#)
[Вспомогательная горизонталь](#)
[Вставка прямая](#)
[Выемка](#)
[Высокоточная геодезическая сеть \(ВГС\)](#)
[Высота](#)
[Высота абсолютная](#)
[Высота антенны \(геодезического приемника\)](#)
[Высота аэросъемки](#)
[Высота геодезическая](#)
[Высота квазигеоида](#)
[Высота командная](#)
[Высота нормальная](#)
[Высота ортометрическая](#)
[Высота относительная \(условная\)](#)
[Высота пункта](#)
[Высота сечения рельефа](#)
[Высота угла поворота трассы](#)
[Высота фотографирования](#)
[Высотная разбивочная основа](#)
[Высотная сеть](#)
[Высотомер](#)
[Высотомер барометрический](#)
[Высотомер гидростатический](#)
[Высшая геодезия](#)
[Вычислительная техника в геодезии](#)

[Гаусса-Крюгера проекция](#)
[Гауссово сближение меридианов](#)
[Гелиотроп](#)
[Генерализация картографическая](#)
[Генеральный план](#)

[Географическая сетка](#)
[Географические информационные системы \(ГИС\)](#)
[Географические карты](#)
[Географические координаты](#)
[География](#)
[Геодезическая задача обратная](#)
[Геодезическая задача прямая](#)
[Геодезические измерения](#)
[Геодезическая линия](#)
[Геодезическая основа](#)
[Геодезическая основа карты](#)
[Геодезическая сеть](#)
[Геодезическая сеть сгущения](#)
[Геодезическая сеть специального назначения](#)
[Геодезическая спутниковая аппаратура](#)
[Геодезические координаты](#)
[Геодезический спутниковый приемник](#)
[Геодезическая съемочная сеть](#)
[Геодезический знак](#)
[Геодезические инструменты \(геодезические приборы\)](#)
[Геодезические исходные данные](#)
[Геодезические работы](#)
[Геодезические разбивочные работы](#)
[Геодезические сети сгущения \(сети местного значения\)](#)
[Геодезический полигон](#)
[Геодезический пункт](#)
[Геодезический спутниковый приемник](#)
[Геодезический четырехугольник](#)
[Геодезический эталон](#)
[Геодезический центрир](#)
[Геодезический ход](#)
[Геодезия](#)
[Геодезия высшая](#)
[Геодезия инженерная, прикладная](#)
[Геодезия космическая](#)
[Геоид](#)
[Геоизображение](#)
[Геоинформатика](#)
[Геоинформационная система \[ГИС\]](#)
[Геоинформационное картографирование](#)
[Геоинформационные технологии \(ГИС-технологии\)](#)
[Геоматика](#)
[Геометрическая точность карты](#)
[Геометрическое нивелирование](#)
[Геомикс](#)
[Геоморфология](#)
[Геоморфологические карты](#)
[Геопортал](#)
[Геополигон эталонный](#)
[Георадар](#)
[Геоцентрические координаты](#)
[Гидрогеологические карты](#)

[Гидрография](#)
[Гидростатическое нивелирование](#)
[Гипсометрия](#)
[Гирокомпас](#)
[Гироскоп](#)
[Гироскопическое ориентирование](#)
[Гиротеодолит](#)
[Главная высотная основа](#)
[Главные пункты кривой](#)
[Глазомерная съемка местности](#)
[Глобальная навигационная спутниковая система \(ГНСС\)](#)
[Глобальная система позиционирования \(GPS\)](#)
[Глобус](#)
[ГЛОНАСС](#)
[Гон](#)
[Гора](#)
[Горизонт](#)
[Горизонт прибора](#)
[Горизонтالي \(изогипсы\)](#)
[Горизонтальная съемка](#)
[Горизонтальное проложение](#)
[Горизонтальный угол](#)
[Горизонтирование геодезического прибора](#)
[Городская геодезическая сеть](#)
[Государственная геодезическая сеть \(ГГС\)](#)
[Государственная нивелирная сеть](#)
[Град \(гон\)](#)
[Гравиметрия](#)
[Градус](#)
[Градусные измерения](#)
[Граничный столб, межевой знак](#)
[Граничный уклон](#)
[График заложений](#)
[Графическая точность](#)
[Графопостроитель \(плоттер, автокоординатор\)](#)
[Гринвичский меридиан](#)
[Гриф \(секретности\)](#)
[Гряда](#)

[Дальномер \(геодезический\)](#)
[Дальномер лазерный](#)
[Дальномер оптический](#)
[Дальномер электронно-оптический](#)
[Дальность видимости](#)
[Даты исходные геодезические](#)
[Движение земной коры](#)
[Движение по азимутам](#)
[Двухсистемный приемник](#)
[Двухчастотный приемник](#)
[Дежурная справочная карта](#)
[Деление шкалы](#)
[Делимитация Государственной границы](#)
[Демаркация Государственной границы](#)
[Демаркационная карта Государственной границы](#)

[Десятина](#)
[Детальная разбивка кривых](#)
[Деформация аэрофотоснимка](#)
[Деформация сооружений](#)
[Дешифрирование](#)
[Диаметрометр](#)
[Диапазон измерений](#)
[Диоптр](#)
[Дирекционный угол](#)
[Дистанционное зондирование](#)
[Дифракция света](#)
[Дифференциальные поправки \(к измеренным значениям псевдодальности\)](#)
[Дифференциальное позиционирование](#)
[Длина стороны](#)
[Длина хода](#)
[Длинномер](#)
[Длина волны](#)
[Документация \(исполнительная\)](#)
[Долгота географическая](#)
[Долгота геодезическая](#)
[Долина](#)
[Домер](#)
[Дополнительная горизонталь](#)
[Дорожная насыпь](#)
[Дорожная сеть \(изображение на картах\)](#)
[Дюйм](#)

[Единица \(физической\) величины](#)
[Единство измерений](#)
[Единство геодезических измерений](#)
[Единые нормы выработки на топографо-геодезические измерения](#)

[Женевская линейка](#)
[Журнал геодезический](#)
[Журналы полевые](#)

[Задание на проектирование](#)
[Задачи инженерной геодезии](#)
[Задача обратная геодезическая](#)
[Задача прямая геодезическая](#)
[Закладка центра \(геодезического пункта\)](#)
[Закон нормального распределения погрешностей](#)
[Закрепление пунктов и осей при разбивке сооружений](#)
[Закрепление трассы](#)
[Заложение](#)
[Заложение ската](#)
[Замкнутый полигон](#)
[Замыкание горизонта](#)
[Запад \(точка запада\)](#)
[Засечка геодезическая](#)
[Засечка комбинированная](#)
[Засечка линейная](#)

[Засечка обратная](#)
[Засечка прямая](#)
[Земельный участок](#)
[Землеустройство](#)
[Земной эллипсоид](#)
[Зенит](#)
[Зенит астрономический](#)
[Зенитное расстояние](#)
[Знак геодезический](#)
[Знак межевой](#)
[Знаки нивелирные](#)
[Знаки условные](#)
[Знаки условные внемасштабные](#)
[Знаки условные масштабные \(контурные\)](#)
[Значение магнитного склонения](#)
[Значение уравненное \(результата геодезических измерений\)](#)
[Зона координатная](#)
[Зона обзора \(спутника\)](#)
[Зрительная труба \(геодезического прибора\)](#)
[Зюйд](#)

[Измерение величины](#)
[Измерение вертикальных углов](#)
[Измерения геодезические](#)
[Измерения геодезические автоматизированные](#)
[Измерения геодезические визуальные](#)
[Измерения геодезические невизуальные](#)
[Измерение горизонтальных углов](#)
[Измерения градусные](#)
[Измерения двойные равноточные](#)
[Измерения избыточные](#)
[Измерения косвенные](#)
[Измерения необходимые](#)
[Измерения неравноточные](#)
[Измерения превышений \(геодезические\)](#)
[Измерения прямые](#)
[Измерения равноточные](#)
[Изобаты](#)
[Изобары](#)
[Изогипсы](#)
[Изогоны](#)
[Изученность территории предполагаемого строительства](#)
[Изыскания автомобильных дорог инженерные](#)
[Изыскания инженерные](#)
[Изыскания инженерно-геодезические](#)
[Изыскания камеральные](#)
[Изыскания технические](#)
[Изыскания технические подробные](#)
[Изыскания технические рекогносцировочные](#)
[Инвар](#)
[Инженерно-топографический план](#)
[Инженерная геодезия](#)
[Инженерно-геодезическое проектирование](#)

[Инженерные изыскания для строительства \(инженерные изыскания\)](#)
[Инструкция](#)
[Инструкции по топографо-геодезическим работам](#)
[Инструментальные \(приборные\) ошибки](#)
[Инициализация \(спутникового приемника\)](#)
[Интервал регистрации \(спутниковых измерений\)](#)
[Интерполяция горизонталей](#)
[Ионосферная задержка \(при спутниковых определениях\)](#)
[Искатель геодезический](#)
[Испытания прибора](#)
[Исследования геодезического прибора](#)
[Исходные \(геодезические\) даты](#)
[Исходный горизонт](#)
[Исходный геодезический пункт](#)
[Исходный картографический материал](#)

[Кадастр](#)
[Кадастр государственный земельный](#)
[Калибровка средств измерений](#)
[Калибровка задающего генератора](#)
[Калибровка шкалы волномера](#)
[Камеральные работы](#)
[Камеральное трассирование](#)
[Канал \(спутникового\) приемника](#)
[Карта](#)
[Карта батиметрическая](#)
[Карта географическая](#)
[Карта дорожная](#)
[Карта рельефная](#)
[Карта специальная](#)
[Карта топографическая](#)
[Карта тематическая](#)
[Карта цифровая](#)
[Картограмма](#)
[Картограмма топографической изученности территории](#)
[Картографическая сетка](#)
[Картографическая проекция](#)
[Картография](#)
[Картографическая информация](#)
[Картография математическая](#)
[Картография цифровая](#)
[Картографическая сетка](#)
[Картодиаграмма](#)
[Картометрия](#)
[Картометрические работы](#)
[Картосхема](#)
[Каталог координат](#)
[Квазигеоид](#)
[Кинематика](#)
[Классификатор картографической информации](#)
[Кодовые измерения \(в спутниковых определениях\)](#)

[Коллиматор](#)
[Коллимационная ошибка](#)
[Коллимационная плоскость зрительной трубы](#)
[Компас магнитный](#)
[Компаратор](#)
[Компарирование](#)
[Компенсатор](#)
[Контрольная линейка](#)
[Контурный пункт](#)
[Конфигурация спутников](#)
[Координатная сетка на топографических картах](#)
[Координатные зоны](#)
[Координатограф](#)
[Координаты](#)
[Координаты астрономические](#)
[Координаты биполярные](#)
[Координаты географические](#)
[Координаты геодезические](#)
[Координаты геоцентрические](#)
[Координаты полярные](#)
[Координаты прямоугольные \(декартовы\)](#)
[Координаты прямоугольные пространственные](#)
[Координаты топоцентрические](#)
[Корректурa карты](#)
[Корреляция](#)
[Космический сегмент ГНСС \(подсистема космических аппаратов\)](#)
[Костыль нивелирный](#)
[Котловина](#)
[Кочки](#)
[Коэффициент заложения](#)
[Коэффициент нитяного дальномера](#)
[Коэффициент потери точности DOP](#)
[Красные линии](#)
[Крассовского-Изотова эллипсоид](#)
[Кредо](#)
[Кремальера](#)
[Кривая в плане](#)
[Кривая в продольном профиле \(вертикальная\)](#)
[Кривая вспомогательная](#)
[Кривая коробовая](#)
[Кривая круговая](#)
[Кривая основная](#)
[Кривая переходная](#)
[Кривые обратные](#)
[Кривые односторонние](#)
[Кроки](#)
[Кронциркуль](#)
[Круговая кривая](#)
[Крутизна ската](#)
[Курвиметр](#)
[Курган](#)

[Лазер](#)
[Лазерные геодезические приборы](#)

[Ландшафт](#)
[Ландшафт географический](#)
[Легенда карты](#)
[Лента мерная](#)
[Лимб](#)
[Линия визирования](#)
[Линейка контрольная \(женевская\)](#)
[Линейка синусная](#)
[Линейка топографическая](#)
[Линейные \(геодезические\) измерения](#)
[Линейный объект](#)
[Линия](#)
[Линия визирования](#)
[Линия воздушная](#)
[Линия геодезическая](#)
[Линия красная](#)
[Линия нивелирования](#)
[Линия нулевых работ](#)
[Линия перемены даты](#)
[Линия поверхности земли](#)
[Линия отвесная](#)
[Линия проектная](#)
[Линия ходовая](#)
[Лист центрировочный](#)
[Локсодромия](#)
[Лот](#)
[Лощина](#)

[Магистральный ход](#)
[Магнитное наклонение](#)
[Магнитное склонение](#)
[Магнитное поле Земли](#)
[Магнитная стрелка](#)
[Макет местности](#)
[Марка центра геодезического пункта](#)
[Марка визирная](#)
[Марки нивелирные](#)
[Марки осадочные](#)
[Марки полигонометрические](#)
[Маркировка](#)
[Маркшейдерия](#)
[Маска \(угол отсечки спутника\)](#)
[Масштаб](#)
[Масштаб карты или плана](#)
[Масштаб линейный](#)
[Масштаб поперечный](#)
[Масштаб аэроснимка](#)
[Масштаб графический](#)
[Масштаб поперечный](#)
[Масштаб численный](#)
[Масштабная линейка](#)
[Масштабный ряд](#)
[Математическая картография](#)
[Математическая обработка геодезических измерений](#)

[Межевой знак](#)
[Межень](#)
[Местная система координат](#)
[Мера](#)
[Меридиан географический](#)
[Меридиан геодезический](#)
[Меридиан Гринвичский](#)
[Меридиан магнитный](#)
[Меридиан небесный](#)
[Меридиан осевой](#)
[Местность](#)
[Место зенита](#)
[Место нуля \(вертикального круга\)](#)
[Местоопределение](#)
[Метод кодовый](#)
[Метод наименьших квадратов](#)
[Метод фазовый](#)
[Методика выполнения измерений, МВИ](#)
[Метр](#)
[Метрическая топографическая \(картографическая\) информация](#)
[Метрология](#)
[Метрологическая обеспечение геодезических измерений](#)
[Микрометр](#)
[Микроскоп отсчетный](#)
[Микротриангуляция](#)
[Миллиметр ртутного столба](#)
[Миля](#)
[Миля сухопутная \(уставная\)](#)
[Миссия \(при спутниковых определениях\)](#)
[Многопутность \(многолучевость, переотражение\)](#)
[Многоштативный метод измерений](#)
[Модель местности цифровая](#)
[Мониторинг](#)
[Мониторинг топографический](#)
[Монтажная ось](#)
[Монтажный горизонт](#)

[Навигационный спутник](#)
[Наблюдение навигационных спутников](#)
[Наблюдатель](#)
[Наблюдатель навигационных спутников](#)
[Навигационный спутник \(спутник ГНСС\)](#)
[Надир](#)
[Надписи на карте \(аннотации\)](#)
[Наметка](#)
[Натяжение ленты](#)
[Начертание сети дорог](#)
[Небесная сфера](#)
[Невязка](#)
[Нивелир](#)
[Нивелир лазерный](#)
[Нивелир оптический](#)
[Нивелир с компенсатором](#)

[Нивелирная сеть](#)
[Нивелирная секция](#)
[Нивелирная станция](#)
[Нивелирное плечо](#)
[Нивелирный башмак](#)
[Нивелирный костыль](#)
[Нивелирный репер](#)
[Нивелирование](#)
[Нивелирование барометрическое](#)
[Нивелирование геометрическое](#)
[Нивелирование гидростатическое](#)
[Нивелирование поверхности](#)
[Нивелирование простое](#)
[Нивелирование реки](#)
[Нивелирование сложное](#)
[Нивелирование трассы](#)
[Нивелирование тригонометрическое \(геодезическое\)](#)
[Низменность](#)
[Номенклатура карт](#)
[Номенклатурный лист цифровой карты](#)
[Номограмма](#)
[Норд](#)
[Нормаль](#)
[Нормальная высота](#)
[Носитель результатов \(геодезических\) измерений](#)
[Нуль Кронштадтского футштока](#)
[Нульпункт уровня](#)

[Обновление карт \(планов\)](#)
[Обноска](#)
[Обратная геодезическая задача](#)
[Обследование пунктов \(геодезической сети\)](#)
[Обследование подземных и надземных сооружений и коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях](#)
[Общая арифметическая средина](#)
[Общий земной эллипсоид](#)
[Общая специальная геодезическая сеть](#)
[Объектив](#)
[Овраг](#)
[Ожидание математическое](#)
[Округление чисел при вычислениях](#)
[Окуляр](#)
[Опознак](#)
[Опорная геодезическая сеть](#)
[Опорная межевая сеть](#)
[Опорная точка](#)
[Определение местоположения объектов на карте](#)
[Оптический центрир](#)
[Ординар](#)
[Оригинал карты](#)
[Ориентир-буссоль](#)
[Ориентирный пункт](#)
[Ориентирование](#)

[Ориентирование на местности](#)
[Ориентирование на местности по карте](#)
[Ориентирование антенны \(геодезического приемника\)](#)
[Ориентирование направления](#)
[Ортогональный](#)
[Ортодромия](#)
[Ортофотоплан](#)
[Ортофотоснимок](#)
[Ортофототрансформирование фотоснимков](#)
[Осевой меридиан](#)
[Основа карт географическая](#)
[Основа карт геодезическая](#)
[Основа карт математическая](#)
[Основание масштаба](#)
[Основная горизонталь](#)
[Основная утолщенная горизонталь](#)
[Основная кривая серпантинны](#)
[Основные геодезические работы](#)
[Ост](#)
[Ось автомобильной дороги](#)
[Ось визирная](#)
[Ось вертикальная \(ось вращения алидады горизонтального круга теодолита\)](#)
[Ось вращения прибора](#)
[Ось вращения трубы](#)
[Ось магнитной стрелки](#)
[Ось разбивочная](#)
[Ось уровня круглого](#)
[Ось уровня цилиндрического](#)
[Ось трассы](#)
[Отвес](#)
[Отвес оптический](#)
[Отвесная линия](#)
[Отвесность поверхности конструкций](#)
[Отметка](#)
[Отметка нулевая](#)
[Отметка проектная](#)
[Отметка пункта нулевых работ](#)
[Отметка рабочая \(высота насыпи, глубина выемки\)](#)
[Отметка руководящая](#)
[Отметка строительного нуля](#)
[Отметки условные](#)
[Отметка фактическая](#)
[Отмывка рельефа](#)
[Относительные \(спутниковые\) измерения](#)
[Относительное позиционирование](#)
[Отражатель \(светодальномера\)](#)
[Отрисовка](#)
[Отсчет](#)
[Отсчетная основа \[сеть\] EUREF](#)
[Отчет об изысканиях](#)
[Ошибка абсолютная](#)
[Ошибка единицы веса](#)

[Ошибка вероятная](#)
[Ошибка вероятнейшая](#)
[Ошибка округления](#)
[Ошибка относительная](#)
[Ошибка предельная](#)
[Ошибка средняя](#)
[Ошибка средняя квадратическая](#)
[Ошибки грубые](#)
[Ошибки измерений](#)
[Ошибки систематические](#)
[Ошибки случайные](#)

[Палетка](#)
[Пантометр](#)
[Параллакс](#)
[Параллель](#)
[Параллель геодезическая](#)
[Паспорт \(прибора\)](#)
[Передача отметки на монтажный горизонт](#)
[Передача отметки в котлован](#)
[Перелом проектной линии](#)
[Перенесение проекта на местность](#)
[Пересечение дорог](#)
[Пересечение дорог в одном уровне](#)
[Перспективная аэрофотосъемка](#)
[Переходная кривая](#)
[Пикет](#)
[Пикет рубленый](#)
[Пикетаж](#)
[Пикетажный журнал](#)
[План \(топографический\)](#)
[План дороги](#)
[План красных линий](#)
[План трассы](#)
[Планиметр](#)
[Планирование спутниковых определений](#)
[Планировка вертикальная](#)
[Плоскогорье](#)
[Плоские прямоугольные координаты](#)
[Плоскость вертикальная](#)
[Плоскость горизонтальная](#)
[Плоскость коллимационная](#)
[Площади определение](#)
[Площадка размещения объекта строительства \(площадка\)](#)
[Поверка геодезических инструментов](#)
[Поверхность Земли физическая](#)
[Поверхность уроненная](#)
[Погрешность \(ошибка\) измерений](#)
[Погрешность граничная](#)
[Погрешность \(геодезических\) измерений из-за влияния внешних условий](#)
[Погрешность инструментальная](#)
[Погрешность личная](#)
[Погрешность систематическая](#)

[Погрешность случайная](#)
[Погрешность среднеквадратическая функции измеренных величин](#)
[Погрешность средств измерений](#)
[Погрешность результата геодезических измерений](#)
[Подвижный \(спутниковый\) приемник; мобильный приемник](#)
[Подошва](#)
[Подсистема контроля и управления, сегмент управления \(СУ\)](#)
[Подставка \(геодезического прибора\)](#)
[Подъем](#)
[Позиционирование](#)
[Позиционирование абсолютное](#)
[Позиционирование автономное](#)
[Позиционирование дифференциальное](#)
[Позиционирование относительное](#)
[Показатель преломления воздуха](#)
[Поле зрения глаза человека](#)
[Поле зрения зрительной трубы](#)
[Полевая подготовка аэроснимков \(привязка опознаков\)](#)
[Полевое трассирование](#)
[Полевые работы](#)
[Полигонометрический пункт](#)
[Полигонометрия](#)
[Поликонические проекции](#)
[Полюсы географические](#)
[Полюсы магнитные Земли](#)
[Полярные координаты](#)
[Полярные круги](#)
[Поперечный профиль земляного полотна](#)
[Поперечное перекрытие аэроснимков](#)
[Поперечный базис аэросъемки](#)
[Поправка](#)
[Поправка из уравнивания](#)
[Постобработка \(спутниковых наблюдений\)](#)
[Постоянно действующий пункт \(базовая станция\)](#)
[ПДП](#)
[Постоянное геодезическое обоснование](#)
[Постоянные дальномера](#)
[Построение проектного горизонтального угла](#)
[Построение прямого проектного отрезка](#)
[Постройка \(геодезического\) знака](#)
[Правила техники безопасности на инженерно-геодезических работах](#)
[Превышение](#)
[Предварительная \(математическая\) обработка результатов геодезических измерений](#)
[Прибор геодезический](#)
[Приборы лазерные](#)
[Приборы мерные линейные](#)
[Приборы угломерные](#)
[Прием \(геодезических\) измерений](#)
[Приемопередатчик светодальномера](#)
[Привязка геодезической сети](#)
[Привязка трассы](#)
[Программа \(геодезических\) измерений](#)
[Продольное перекрытие аэроснимков](#)
[Проект \(спутниковых определений\)](#)
[Проект \(в постобработке результатов спутниковых наблюдений\)](#)
[Проектирование автомобильных дорог](#)
[Проектирование выноса на местность осей сооружения](#)
[Проектирование рельефа горизонтальной либо наклонной плоскостью](#)
[Проектная документация](#)
[Проектная линия](#)
[Проектный уклон](#)
[Проект проведения геодезических работ \(ППГР\)](#)
[Проекция картографическая](#)
[Проекция конформная](#)
[Производственный процесс \(в геодезической и картографической деятельности\)](#)
[Проложение горизонтальное](#)
[Промоина](#)
[Пространственная геодезическая сеть](#)
[Пространственные данные \(географические данные\)](#)
[Профилограф](#)
[Профиль](#)
[Профиль дороги поперечный](#)
[Профиль дороги продольный](#)
[Профиль местности](#)
[Прямая вставка трассы](#)
[Прямая геодезическая задача](#)
[Прямоугольные координаты](#)
[Псевдодальность \(в спутниковых определениях\)](#)
[Пункт геодезический](#)
[Пункт исходный геодезический](#)
[Пункт ориентирный](#)
[Пункт относимости \(геодезических\) измерений](#)
[Пункт полигонометрический](#)
[Пункт речный](#)
[Пункт-спутник](#)
[Пункт узловой](#)
[Пункт фиксированный](#)
[Пункты геодезические временные](#)
[Пяль](#)
[Пятка рейки](#)
[Рабочее созвездие](#)
[Равнина](#)
[Равновеликие проекции \(эквивалентные\)](#)
[Равноугольные проекции \(конформные проекции\)](#)
[Радян](#)
[Радиодальномер](#)
[Радиовысотомер](#)

[Радиус вертикальной круговой кривой](#)
[Радиус кривой в плане наименьший](#)
[Радиус переходной кривой](#)
[Разбивка пикетажа](#)
[Разбивка сооружения](#)
[Разбивка круговой кривой](#)
[Разбивочные инструменты](#)
[Разбивочный чертеж](#)
[Разбивочный чертеж для проекта детальной планировки](#)
[Разбивочные элементы](#)
[Разборные геодезические знаки](#)
[Разграфка листов карт](#)
[Разности вторые](#)
[Разности первые](#)
[Разности третьи](#)
[Разрешение неоднозначности \(при измерении псевдодальности\)](#)
[Разрешающая способность глаза](#)
[Район изысканий](#)
[Расчет красных линий](#)
[Растительный покров](#)
[Редактирование карты](#)
[Редукция направления](#)
[Редукция расстояния](#)
[Редуцирование направлений](#)
[Редуцирование расстояний](#)
[Редуцирование строительной \(геодезической\) сетки](#)
[Редуцирование фототриангуляционных сетей](#)
[Режим \(модуляции несущей частоты\) С/А-код](#)
[Режим \(модуляции несущей частоты\) Р-код](#)
[Режим \(модуляции несущей частоты\) СТ-код](#)
[Режим \(модуляции несущей частоты\) ВТ-код](#)
[Режим быстрой статики](#)
[Режим реального времени](#)
[Режим статики](#)
[Режим «стой-иди»](#)
[Результат геодезических измерений](#)
[Рейка геодезическая](#)
[Рейка нивелирная](#)
[Рейки нивелирные подвесные](#)
[Рейки нивелирные шашечные](#)
[Рейки нивелирные штриховые](#)
[Рекогносцировка](#)
[Рекогносцировочное обследование](#)
[Рельеф](#)
[Репер](#)
[Репер глубинный](#)
[Репер грунтовый](#)
[Репер исходный](#)
[Репер стенной](#)
[Референц-эллипсоид](#)
[Рефрактометр](#)
[Рефракция атмосферная](#)
[Рефракция боковая](#)
[Рефракция вертикальная](#)
[Рефракция горизонтальная](#)
[Рефракция света](#)
[Рулетка металлическая](#)
[Рулетки](#)
[Румб](#)
[Сажень](#)
[Сближение меридианов на плоскости](#)
[Сближение меридианов на эллипсоиде](#)
[Светодальномер](#)
[Светодальномерная полигонометрия](#)
[Сеанс \(спутниковых\) наблюдений](#)
[Северный полюс](#)
[Седловина](#)
[Секунда](#)
[Серпантина](#)
[Сетка географическая](#)
[Сетка нитей](#)
[Сетка \(геодезическая\) строительная](#)
[Сеть государственная геодезическая](#)
[Сеть сгущения](#)
[Сеть геодезическая](#)
[Сеть станций IGS](#)
[Сеть нивелирная](#)
[Сеть съёмочная геодезическая](#)
[Сечение рельефа](#)
[Сжатие Земли](#)
[Сигнал геодезический](#)
[Система координат](#)
[Система координат ГСК-2011 \(геодезическая система координат 2011 года\)](#)
[Система координат МСК](#)
[Система координат ПЗ-90.11 \(общеземная геоцентрическая система координат «Параметра Земли 1990 года»\)](#)
[Система позиционирования глобальная](#)
[Система координат WGS-84 \(Всемирная геодезическая система координат\)](#)
[Система координат проекции](#)
[Система координат 1942 г. \(СК-42\)](#)
[Система координат 1963 г. \(СК-63\)](#)
[Система координат 1995 г. \(СК-95\)](#)
[Системная шкала времени \(СШВ\)](#)
[Ситуация](#)
[Сканер](#)
[Сканирование](#)
[Скат \(склон\)](#)
[Склонение магнитной стрелки](#)
[Служба широты](#)
[Смещение кривой](#)
[Снесение координат с вершины на землю](#)
[Созвездие спутников](#)
[Составление карты](#)
[Содержание карты](#)

[Специальные геодезические сети](#)
[Способы измерения стереоскопической модели](#)
[Способ круговых приемов](#)
[Способ наименьших квадратов](#)
[Спуск \(отрицательный уклон\)](#)
[Спутниковые \(геодезические\) определения](#)
[Спутниковые геодезические сети](#)
[Спутниковая геодезическая сеть I класса \(СГС-1\)](#)
[Спутниковое нивелирование](#)
[Спутниковые геодезические сети](#)
[Спутниковая система точного позиционирования \(ССТП\)](#)
[Средняя квадратическая погрешность результата \(геодезических измерений; СКП\)](#)
[Срезка уровней](#)
[Станция](#)
[Статический режим \(определения местоположения\)](#)
[Створ](#)
[Створные измерения](#)
[Стереоприборы фотограмметрические](#)
[Стереоскопическое \(бинокулярное\) зрение](#)
[Стереоскоп](#)
[Стереоскопическая модель](#)
[Стереоскопическая пара \(стереопара\)](#)
[Стереоскопический снимок](#)
[Стереоскопический эффект](#)
[Стереофотограмметрия](#)
[Сторона \(геодезической\) сети](#)
[Строительная сетка](#)
[Строительный нуль](#)
[Сфероид](#)
[Схема ходов](#)
[Съемка](#)
[Съемка аэрофототопографическая](#)
[Съемка вертикальная](#)
[Съемка гидролокационная](#)
[Съемка горизонтальная](#)
[Съемка гравиметрическая](#)
[Съемка действующих инженерных коммуникаций](#)
[Съемка исполнительная](#)
[Съемка исполнительная технологического оборудования](#)
[Съемка стереотопографическая](#)
[Съемка тахеометрическая](#)
[Съемка теодолитная](#)
[Съемка топографическая](#)
[Съемка фототеодолитная](#)
[Съемочная сеть](#)
[Съемочный пикет](#)

[Тальвег](#)
[Тангенс кривой](#)
[Тахеометр](#)
[Тахеометрический ход](#)

[Тахеометрия](#)
[Теодолит](#)
[Теодолитно-нивелирный ход](#)
[Теодолитный ход](#)
[Теория ошибок измерений](#)
[Термометр-пращ](#)
[Технический допуск](#)
[Топографическая информация](#)
[Топографическая карта](#)
[Топографическая съемка](#)
[Топографический план](#)
[Топография](#)
[Топографические условные знаки](#)
[Топоматик Robur - Геодезия](#)
[Топонимика, топонимия](#)
[Точка](#)
[Точка геодезическая](#)
[Точка закладная](#)
[Точка контрольная](#)
[Точка плюсовая](#)
[Точка речная](#)
[Точка трассы контрольная](#)
[Точка узловая](#)
[Точка фотоснимка главная](#)
[Точность масштаба предельная](#)
[Точность графическая предельная](#)
[Точность измерений](#)
[Точность картографических и землеустроительных материалов и данных](#)
[Точные эфемериды \(положения навигационных спутников\)](#)
[Транспортир геодезический](#)
[Трансформирование фотоснимка](#)
[Трасса](#)
[Трасса дороги](#)
[Трассирование автомобильной дороги](#)
[Трассоискатели](#)
[Трассирование клотоидное](#)
[Треугольник сферический](#)
[Трехштативная система](#)
[Триангуляция](#)
[Триангуляционный \(тригонометрический\) пункт](#)
[Тригонометрическое \(геодезическое\) нивелирование](#)
[Трилатерация](#)
[Тропосферная задержка \(при спутниковых определениях\)](#)
[Труба зрительная](#)

[Увеличение зрительной трубы](#)
[Угловые \(геодезические\) измерения](#)
[Угломерный круг](#)
[Угломерные приборы](#)
[Угол вертикальный](#)
[Угол горизонтальный](#)

[Угол естественного откоса](#)
[Угол засечки](#)
[Угол зрения](#)
[Угол наклона \(крутизны ската\)](#)
[Угол поворота теодолитного хода](#)
[Угол поворота трассы](#)
[Угол поля зрения](#)
[Угол примычный](#)
[Уклон виража](#)
[Уклон местности](#)
[Уклон предельный](#)
[Уклон поперечный](#)
[Уклон продольный](#)
[Уклонение отвесной линии](#)
[Универсальная программа обработки \(спутниковых наблюдений\)](#)
[Уравнение длины мерного прибора](#)
[Уравнивание](#)
[Уравнительные вычисления](#)
[Урез воды](#)
[Уровенная поверхность](#)
[Уровень геодезический](#)
[Уровень камерный](#)
[Уровень компенсированный](#)
[Уровень контактный](#)
[Уровень круглый](#)
[Уровень моря](#)
[Уровень цилиндрический](#)
[Условия \(проведения геодезических\) измерений](#)
[Условные отметки](#)
[Условные знаки карт](#)

[Фазовый центр \(антенны приемника\)](#)
[Фазовые измерения \(в спутниковых определениях\)](#)
[Фактор геометрический](#)
[Физическая поверхность Земли](#)
[Физическое нивелирование](#)
[Фокальная плоскость](#)
[Фокус линзы](#)
[Фокусировка изображения](#)
[Фокусировка изображения внешняя](#)
[Фокусировка изображения внутренняя](#)
[Фокусное расстояние](#)
[Формы рельефа характерные](#)
[Фотограмметрия](#)
[Фотограмметрические засечки](#)
[Фотограмметрические приборы](#)
[Фотокарта](#)
[Фотосхема](#)
[Фотоплан](#)
[Фототеодолит](#)
[Фототеодолитная съемка](#)
[Фототопография](#)
[Фототриангуляция](#)

[Фундаментальная астрономо-геодезическая сеть \[ФАГС\]](#)
[Фут](#)
[Футшток \(метршток\)](#)

[Ход висячий](#)
[Ход высотный](#)
[Ход геодезический](#)
[Ход замкнутый](#)
[Ход нивелирный](#)
[Ход тахеометрический](#)
[Ход трассы](#)
[Холм](#)
[Хребет](#)

[Цель визирная](#)
[Цена деления](#)
[Цена деления рейки](#)
[Цена деления угломерного круга](#)
[Цена деления цилиндрического уровня](#)
[Центр геодезического пункта](#)
[Центрир \(геодезический\)](#)
[Центрир оптический](#)
[Центрир механический](#)
[Центрирование геодезического прибора](#)
[Центрировка и редукция](#)
[Цилиндрические проекции](#)
[Циркуль пропорциональный](#)
[Центрировочный лист](#)
[Цифрование картографического материала](#)
[Цифровая модель местности \(ЦММ\)](#)
[Цифровая топографическая карта \(план, план города\)](#)
[Цифровые автоматические картосоставительские системы](#)

[Чертеж разбивочный](#)
[Чувствительность компенсатора](#)
[Чувствительность уровня](#)

[Шагомер](#)
[Шаг проектирования](#)
[Шельф континентальный](#)
[Шейка серпантин](#)
[Ширина земляного полотна](#)
[Широта географическая](#)
[Широта геодезическая](#)
[Шкала](#)
[Шкала заложений](#)
[Шпилька юстирования](#)
[Шрифт картографический](#)
[Штатив](#)

[Щелевая аэрофотокамера](#)
[Щелевая диафрагма](#)

[Элементы разбивочные](#)
[Элементы приведения](#)
[Экватор](#)
[Экватор магнитный](#)
[Экзаменатор](#)
[Эккер](#)
[Эклиметр](#)
[Эксцентриситет алидады](#)
[Эксцентриситет лимба](#)
[Эксцентриситет осевой](#)
[Элевационный винт](#)
[Электромагнитные способы измерения расстояний](#)
[Электронная карта](#)
[Электронный способ измерения снимков и моделей](#)
[Элементы ориентации аэрофотоснимка](#)
[Элементы внешней ориентации модели](#)
[Элементы круговых кривых главные](#)
[Элементы стереоскопической пары](#)
[Элементы взаимного ориентирования стереопары](#)
[Элементы приведения](#)
[Элементы содержания карты](#)
[Эллипсоид](#)
[Эллипсоид земной](#)
[Эллипсоид общий земной](#)
[Эпоха \(навигационного спутника\)](#)
[Эталон](#)
[Эталоны дешифровки](#)
[Эфемериды](#)
[Эхолот](#)

[Юстировка](#)

[Ярд](#)

[Ячейка Керра](#)

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

А

Аберрация сферическая – недостаток изображения, создаваемый реальной оптической системой.

Абрис - глазомерно составленный чертеж местности, отображающий объекты топографической съемки (элементы ситуации и рельефа), необходимые для составления карты (плана) или ориентирования на местности.

Абсолютная высота точки земной поверхности (альтитуда) - Расстояние по вертикали от этой точки до среднего уровня поверхности океана.

Абсолютная погрешность (результата измерений) - см. Погрешность абсолютная.

Абцисса - координата некоторой точки по оси X в системе плоских прямоугольных или зональных прямоугольных координат.

АвтоКад - наиболее популярное семейство программ для автоматизации черчения, проектирования и оформления карт.

Автоколлиматор - оптический прибор для точных угловых измерений, контроля прямолинейности и параллельности плоскостей, использующий принцип автоколлимации. Используется в электронных теодолитах, тахеометрах.

Автоматизация проектирования – проектирование автомобильных дорог и мостов с широким использованием компьютеров и математических методов. Позволяет ускорить процесс проектирования и принятие оптимальных решений на основе проработки большого числа вариантов.

Автоматизированная картография - это процесс создания карт и географических данных с использованием автоматических и полуавтоматических методов. Она включает в себя применение компьютерных алгоритмов и программного обеспечения для сбора, обработки, анализа и визуализации географической информации.

Азимут астрономический - двугранный угол, образованный плоскостью астрономического меридиана (см. Меридиан) точки наблюдения и вертикальной в этой точке плоскостью, проходящей через данное направление; отсчитывается от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки, от 0 до 360°.

Азимут географический - двугранный угол между плоскостью географического меридиана данной точки и вертикальной плоскостью, проходящей в данном направлении, отсчитываемый от направления на север по ходу часовой стрелки, от 0 до 360°.

Азимут геодезический - двугранный угол между плоскостью геодезического меридиана данной точки и плоскостью, проходящей через нормаль к поверхности референц-эллипсоида в точке наблюдения и данное направление, отсчитываемый от направления на север по ходу часовой стрелки, от 0 до 360°.

Азимут магнитный — горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана до данного направления по ходу часовой стрелки, от 0 до 360°.

Азимутальные проекции - картографические проекции, параллели нормальной сетки которых — концентрические окружности, а меридианы — их радиусы, расходящиеся из общего центра параллелей под углами, равными разности долгот. Нормальные азимутальные проекции применяются для карт полярных стран, поперечные и косые азимутальные проекции — для карт земных полушарий, материков, звездного неба, Луны и других планет.

Акр - единица площади в английской системе мер; 1 акр = 0,4047 га.

Алидада - часть горизонтального или вертикального круга угломерных или астрономических приборов, находящаяся на общей оси с лимбом и служащая для отсчета горизонтальных и вертикальных углов.

Альманах навигационных спутников - набор справочных сведений о положении (о шкале времени и элементах орбит) и рабочем состоянии всех спутников данной глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС).

Альтиметр - прибор, измеряющий атмосферное давление для определения абсолютных и относительных высот.

Аналитический стереофотограмметрический прибор - прибор, в котором стереоскопическая модель объекта съемки создается аналитическим методом с помощью компьютера.

Аналоговый стереофотограмметрический прибор - прибор, в котором стереоскопическая модель объекта съемки создается при помощи оптических, оптико-механических и механических устройств.

Анероид - один из видов барометра, в котором изменения атмосферного давления определяются по деформации металлической коробки с сильным разрежением внутри.

Антропогенный рельеф - рельеф земной поверхности, измененный деятельностью человека.

Аппаратура потребителя (АП) - часть ГНСС - спутниковые приемники, обеспечивающие прием навигационных сигналов для наземных, морских, авиационных и космических пользователей.

Арифметическая средина - вероятнейшее значение измеряемой величины, полученное из ряда результатов равноточных измерений.

Аршин - русская мера длины с XVI века; 1 аршин = 71,12 см.

Астрономия геодезическая - часть практической астрономии, в которой разрабатываются методы использования результатов астрономических наблюдений для геодезических и картографических работ.

Астрономия практическая – наука, связанная с геодезией. Астрономия практическая посвящена определению времени, широты и долготы пунктов и азимутов на земной поверхности.

Астрономо-геодезическая сеть [АГС] - геодезическая сеть, на части пунктов которой определены астрономические координаты и азимуты.

Астрономо-геодезический пункт [АГП] - точка, закрепленная на земной поверхности, координаты которой определены из геодезических измерений и астрономических наблюдений.

Атлас географический- картографические произведения, представляющие собой систематические собрания карт, характеризующихся внутренним единством, взаимосвязью, взаимодополняемостью и единообразием в оформлении и издании. По содержанию различают атласы общегеографические, специальные и комплексные, по назначению — учебные, научно-справочные, туристские и военные.

Аэрофотоаппарат- фотоаппарат специального назначения, предназначенный для аэрофотосъемки участков земной поверхности с атмосферного летательного аппарата в хозяйственных, научных и военных целях.

Аэрофотограмметрия - раздел фотограмметрии, занимающийся разработкой методов определения формы, размеров и положения различных объектов и участков местности по измерениям их фотографических изображений, полученных на основе аэрофотосъемки.

Аэроснимок - фотографическое изображение участка земной поверхности, выполненное с летательного аппарата.

Аэрофотоизыскания – комплекс работ по изысканию трассы, выполняемый для проектирования дорог на основе аэрофотосъемок местности. По методам выполнения подразделяются на аэрофототопографические, стереофотограмметрические и комбинированные.

Аэронивелирование – способ определения высот пунктов местности при аэрофотосъемке.

Аэрофотосъемка - комплекс работ, выполняемых с целью фотографирования земной поверхности с помощью аэрофотоаппарата, установленного на воздушном судне. Производится с целью создания топографических карт по аэрофотоснимкам, проектирования инженерных сооружений, изучения и учета земельных и лесных фондов и для ряда хозяйственных и оборонных мероприятий, В зависимости от характера залета различают одинарную, маршрутную и площадную аэрофотосъемку, а в зависимости от вида аэрофотоснимков - плановую и перспективную.

Аэрофотосъемочные маршруты - заданные проектом на выполнение аэросъемочных работ линии (обычно параллельные), отстоящие друг от друга на величину поперечного базиса аэросъемки, вдоль которых выполняется залет на аэросъемку.

Аэрофотосъемочные материалы - материалы, получаемые в результате аэросъемки: негативы и позитивы аэроснимков, репродукции накидного монтажа, фотосхемы и др.

Аэрофототопографическая съемка - вид топографической съемки, выполняемой по аэроснимкам при помощи фотограмметрических приборов.

Аэрофототопография - раздел топографии, изучающий методы создания карт и планов по аэрофотоснимкам.

Б

База данных - совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам на машинных носителях.

Базис - линия, непосредственно измеряемая на местности с высокой точностью и предназначенная как для компарирования и исследования мерных приборов, так и для определения длин сторон геодезической сети.

Базис геодезический- расстояние между двумя пунктами, обозначенными на местности геодезическими знаками, измеренное с высокой точностью и спроектированное на поверхность относительности.

Базисная сторона-сторона триангуляции или отдельного треугольника, измеренная для определения длины остальных сторон геодезической сетки или треугольника.

Базис фотографирования - линия, соединяющая центры проектирования фотоснимков местности, составляющих стереопару.

Базисные пункты - закрепленные на местности пункты базиса.

Базовая линия (в спутниковых определениях) - трехмерный вектор приращений пространственных координат между смежными пунктами спутниковых наблюдений, выполненных в течение одного сеанса.

Балка - вытянутое углубление с задернованными склонами различной крутизны, глубиной до нескольких десятков метров.

Балкон – поперечный профиль дороги в горной местности на подходах к мостам или участках с крутыми склонами, когда часть поперечного профиля расположена над склоном

Балтийская система высот - принятая в Республике Беларусь система абсолютных высот, отсчет которых ведется от нуля футштока в Кронштадте (РФ).

Барическая ступень – превышение, на которое нужно подняться либо спуститься на данной вертикали, чтобы атмосферное давление изменилось на 1 мм ртутного столба.

Барометр - прибор для измерения атмосферного давления. Различают ртутные барометры, anerоиды и гипсотермометры.

Барометрическое нивелирование - метод приближенного определения разности высот между двумя точками по значениям атмосферного давления в этих точках.

Барометр ртутный - прибор для измерения атмосферного давления по высоте столба ртути в запаянной сверху трубке, опущенной открытым концом в сосуд с ртутью. По ртутному барометру проверяется работа гипсотермометра и барометра-анероида.

Бассейн реки – часть земной поверхности, из которой сток воды поступает в реку.

Батиметрические карты – см. карта батиметрическая.

Батиметрия - измерение глубин водных объектов (морей, океанов, озер, рек и др.) с помощью специальных приборов различных систем (лоты, эхолоты и прочее).

Башмак нивелирный – см. нивелирный башмак.

Берг-штрих - короткая черта в виде штриха на горизонталях топографических карт, показывающая направление ската.

Бинокль - оптический прибор для рассматривания удаленных предметов местности; состоит из двух соединенных между собой параллельных зрительных труб, дающих прямое объемное изображение наблюдаемого объекта.

Бипризма — часть оптического устройства для разделения поля изображения в дальномерах двойного изображения; представляет собой двойной оптический клин с малым ($1—2^\circ$) углом.

Биссектор - два штриха сетки нитей зрительной трубы геодезического прибора, используемые совместно для наведения на визирную цель.

Биссектриса кривой – отрезок прямой, соединяющий вершину угла поворота трассы с серединой кривой.

Бленда - принадлежность геодезического прибора (теодолита, нивелира и т.п.), предназначенная для защиты объектива зрительной трубы от попадания в него солнечных лучей.

Бортовые эфемериды (навигационных спутников) - сведения о местоположении навигационных спутников на орбите, передаваемые в составе измерительной информации.

Бровка - линия, являющаяся гранью перехода склона меньшей крутизны в склон большей крутизны.

Бугор - куполообразная возвышенность, относительная высота бугра не превышает 100 м.

Буссоль - геодезический прибор, предназначенный для определения на местности как магнитных азимутов направлений, так и направлений магнитного меридиана.

Примечание. Различают круговые буссоли со шкалой 360° и ориентир-буссоли со шкалой в виде сектора 10-15°.

Буссольная съемка - является плановой угломерной съемкой, в процессе которой измерения магнитных азимутов направлений производят буссолью, а линейные измерения выполняют с помощью мерной ленты. Обычно применяют для создания планов небольших участков местности малой точности.

Буссольный ход - полигонный ход, азимуты сторон которого измеряются при помощи буссоли.

В

Вариант трассы - одно из нескольких решений проложения трассы.

Ватерпас - простейший прибор для проверки горизонтальности различных поверхностей и измерения небольших углов наклона; применялся на нивелирных работах при измерении превышений на небольших расстояниях и при крутых склонах (поперечное нивелирование оврагов и т.д.).

Ватман - высший сорт бумаги с шероховатой поверхностью; применяется для картографического черчения и оформительских работ.

Вектор - прямолинейный отрезок с определенным направлением, выходящий из начальной точки и приходящий в конечную точку. Характеризуется числовым значением и направлением.

Векторное изображение - цифровое представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар.

Величина геодезическая - физическая величина, подлежащая измерению в процессе геодезических работ. Например, горизонтальный угол, длина, приращение координат, превышение и т. д.

Величины вычисленные - числовое значение функции измеренных величин.

Величины избыточные - величины измеренные сверх необходимых, позволяют обнаруживать возможные промахи и просчеты, судить о точности измерений и повышать точность окончательных результатов. Результаты измерений могут быть надежными только при наличии избыточных измерений, поэтому в геодезической практике избыточные измерения являются обязательными.

Величины измеренные - числовой результат измерения, выполненного соответствующим инструментом или прибором.

Величины необходимые - величины которые нужно знать (измерить), чтобы найти значения искомым величин. Например, чтобы знать все шесть элементов плоского треугольника, необходимо измерить три его элемента, в числе которых была бы, по крайней мере, одна сторона.

Верньер (нониус) - вспомогательная шкала, при помощи которой отсчитывают доли делений основной шкалы металлического лимба теодолита.

Верста (устар.) - русская мера длины; 1 верста = 500 сажень = 1,0668 км; до XVIII века существовала межевая верста равная 1000 сажням (2,1336 км), употреблявшаяся для межевания и определения расстояний между населенными пунктами.

Вертикальная планировка (территории) - изменение в соответствии с проектом рельефа местности срезкой или подсыпкой грунта для целей строительства и последующей эксплуатации объекта.

Вертикальная прямая - прямая, направление которой совпадает с направлением отвеса.

Вертикальный круг- служит для измерения вертикальных углов наклона и зенитных расстояний. В инженерной практике измеряют преимущественно углы наклона.

Вертикальный угол- угол в вертикальной плоскости (угол наклона, зенитное расстояние и прочее).

Вершина - верхняя точка горы или наиболее высокая часть горного массива или отрога.

Вершок - русская мера длины; 1 вершок = 4,45 см; первоначально равнялась длине фаланги указательного пальца.

Вес измерения - вспомогательные числохарактеризующие степень доверия к измерению при совместной обработке неравноточных или разнородных величин.

Вес обратный - относительная характеристика точности результата измерений обратная весу.

Весовое среднее (общая арифметическая середина) - вероятнейшее значение измеренной величины, полученное из ряда неравноточных измерения по их весам.

Вест - запад.

Веха - визирная цель в виде вертикального шеста высотой около 2 м, обычно имеющая шашечную бело-красную окраску.

Вешение - процесс установки вех в створе измеряемой линии; выполняется при производстве линейных измерений, выносе линейных сооружений в натуру и др.

Взаимное ориентирование (фотограмметрического) снимка - ориентирование фотограмметрических снимков стереопары относительно друг друга.

Видимость (геодезическая) - состояние атмосферных условий, влияющих на качество изображений визирных целей при рассматривании их в зрительную трубу геодезического прибора и отсутствие препятствий, закрывающих визирный луч.

Визир - устройство в геодезических приборах, с помощью которого производится приближенное наведение зрительной трубы на наблюдаемую точку.

Визирная ось зрительной трубы - линия, соединяющая заднюю главную точку объектива и перекрестье сетки нитей.

Визирование - операция по совмещению изображений сетки нитей зрительной трубы геодезического прибора с визирной целью.

Визуальная съемка – см. Глазомерная съемка.

Винт становой - винт для закрепления геодезического прибора на штативе. Внутри В. с. имеется сквозное отверстие для центрирования прибора.

Винт элевационный - винт с приспособлением, позволяющим плавно изменять небольшой наклон трубы зрительной геодезического прибора (нивелира).

Винты закрепительные - винты, предназначенные для закрепления подвижного узла геодезического прибора в заданном положении.

Винты исправительные - винты, применяющиеся для юстировки приборов.

Винты наводящие - винты наводящего устройства, позволяющие осуществлять плавные и медленные повороты частей прибора (в горизонтальной и вертикальной плоскости). Имеются у зрительной трубы, лимба и алидады горизонтального круга теодолита. Ими пользуются только после закрепления винтом стопорным.

Винты подъемные - три винта горизонтирующего устройства геодезического прибора.

Винты установочные - винты геодезического прибора, обеспечивающие взаимное перемещение узлов прибора и их установку (рабочую).

Ви́раж - односкатный поперечный профиль проезжей части с уклоном к центру кривой, устраиваемый на кривых малого радиуса. Устраивают для повышения устойчивости автомобиля на кривых. Возможно устройство ступенчатого виража с различными поперечными уклонами.

Внешнее ориентирование (фотограмметрического) снимка - ориентирование фотограмметрического снимка относительно системы координат объекта фотограмметрической съемки.

Внутреннее ориентирование (фотограмметрического) снимка - ориентирование фотограмметрического снимка относительно его центра проектирования.

Водомерный пост - устройство для измерения уровня воды на реках и морях.

Водораздельная линия - линия, проходящая вдоль хребта по гребню и соединяющая его наиболее возвышенные точки.

Водосбор - часть земной поверхности, с которой вода поступает в данную речную систему.

Военная топография - отрасль топографии, изучающая способы и средства получения информации о местности в интересах боевой деятельности войск.

Восстановление трассы – комплекс работ, выполняемых при закреплении на местности оси запроектированной трассы автомобильной дороги.

Восток (точка востока) - точка пересечения истинного (математического) горизонта с небесным экватором, лежащая справа (посередине между точкой севера и точкой юга) от наблюдателя, стоящего лицом к северу в Северном полушарии.

Впадина (котловина) - понижение, ограниченное склонами различной крутизны и формы; имеет значительные размеры.

Врезка, карта-врезка- дополнительная карта, помещаемая в одной рамке с основной картой и содержащая более подробное изображение какого-либо участка, положение территории по отношению к ее окружению, дополнительные данные и др.

Время атомное (сокращенно, АТ) — Международное атомное время ТAI, единицей которого является «атомная секунда» — интервал времени, в течение которого совершается 9 162 631 770 колебаний атома цезия-133.

Вспомогательная горизонталь - горизонталь, проводимая на произвольной высоте сечения рельефа и используемая для показа самых верхних участков отдельных вершин и самых нижних участков некоторых котловин, не изображающихся основными и дополнительными горизонталями, а также для воспроизведения с возможной полнотой микрорельефа земной поверхности (мелких бугров, грив, западин и ложбин).

Вставка прямая – прямой участок трассы между соседними кривыми в плане.

Выемка - углубление на земной поверхности, созданное для пропуска автомобильной или железной дороги.

Высокоточная геодезическая сеть (ВГС) - сеть, обеспечивающая следующую по точности после фундаментальной астрономо-геодезической сети (ФАГС) реализацию координатной системы, опирающаяся на пункты ФАГС.

Высота – величина, характеризующая расстояние точки от поверхности, определяемой на основе теоретической модели.

Примечание: Расстояние точки от поверхности в некоторых моделях рассчитывают по силовой линии поля.

Высота абсолютная – см. Абсолютная высота точки земной поверхности.

Высота антенны (геодезического приемника) - расстояние по вертикали между центром знака и точкой относимости антенны.

Высота аэросъемки - высота полета относительно средней плоскости участка аэросъемки.

Высота геодезическая - отрезок нормали к эллипсоиду от его поверхности до данной точки.

Высота квазигеоида – разность между геодезической высотой и нормальной.

Высота командная - наиболее высокая точка положительных форм рельефа, с которой открывается широкий и далекий обзор местности.

Высота нормальная - величина, численно равная отношению геопотенциальной величины в данной точке к среднему значению нормальной силы тяжести Земли по отрезку, отложенному от поверхности земного эллипсоид.

Высота ортометрическая - высота точки над поверхностью геоида по отвесной линии.

Высота относительная (условная) - расстояние по вертикали от заданной точки до какой-либо произвольной уровенной поверхности, принятой за начальную.

Высота пункта – высота над исходной уровенной поверхностью.

Высота сечения рельефа - заданное для данного участка местности расстояние по отвесной линии между двумя соседними уровнями поверхностями, секущими земную поверхность, при изображении рельефа горизонталями.

Высота угла поворота трассы – отмеченный на местности пункт, в котором прямолинейный на плане участок трассы приобретает другое направление.

Высота фотографирования – высота центра проекции аэроснимка над некоторой средней уровенной поверхностью района съемки.

Высотная разбивочная основа - геодезическое построение на строительной площадке, обеспечивающее определение высотных отметок проектных элементов комплекса. Отметки пунктов высотной разбивочной основы определяются нивелированием IV класса.

Высотная сеть - сеть пунктов земной поверхности, высоты которых над уровнем моря определены из нивелирования. Пункты нивелирной сети закрепляют на местности марками нивелирными и реперами, которые закладывают в стены долговечных сооружений или непосредственно в грунт на некоторую глубину. Нивелирная сеть служит высотной

основой топографических съёмок, а при повторных определениях нивелирных высот её пунктов используется также для изучения вертикальных движений земной коры.

Высотомер - геодезический прибор, предназначенный для определения высот или превышений.

Высотомер барометрический – основан на использовании барометра-анероида, применяется для индексации высоты полета.

Высотомер гидростатический - геодезический прибор, с помощью которого превышения определяют относительно уровня жидкости в сообщающихся сосудах.

Высшая геодезия - раздел геодезии занимающийся определением фигуры, размеров и гравитационного поля Земли. В задачи высшей геодезии входит также изучение теорий и методов основных геодезических работ, служащих для построения опорной геодезической сети и доставляющих данные для решения научных и практических задач геодезии.

Вычислительная техника в геодезии – необходимые в геодезии средства вычислительной обработки результатов измерения

Г

Гаусса-Крюгера проекция - равноугольная картографическая проекция, в которой составлены топографические карты Беларуси и некоторых других стран.

Гауссово сближение меридианов - угол между геодезическим меридианом данной точки и линией, параллельной осевому меридиану координатной зоны.

Гелиотроп - отражательный прибор, служащий в качестве визирной цели при угловых наблюдениях, действие которого основано на отражении плоским зеркалом солнечного луча с одного геодезического пункта на другой.

Генерализация картографическая - процесс отбора показываемых на карте предметов и явлений, обобщения их начертаний (контуров), а также качественных характеристик с целью отображения наиболее существенных, типичных свойств и характерных особенностей местности.

Генеральный план – проект расположения на местности основных и вспомогательных сооружений, инженерных и транспортных сетей, благоустройства территории, нанесенный на топографическую основу.

Географическая сетка – см. Сетка географическая.

Географические информационные системы (ГИС) - информационная система, оперирующая пространственными данными.

Географические карты - карты земной поверхности, показывающие размещение, состояние и связи различных природных и общественных явлений, их изменения во времени, развитие и перемещения. Подразделяются по территориальному охвату (мировые, материков, государств и др.), по содержанию (общегеографические и тематические), по масштабу, а также по назначению (справочные, учебные, туристские) и другим признакам,

Географические координаты –см. Координаты географические.

География - система тесно связанных естественных (физико-географических) и общественных (экономико-географических) наук, изучающих природные и производственные территориальные комплексы и их компоненты.

Геодезическая задача обратная - см. Задача обратная геодезическая.

Геодезическая задача прямая - см. Задача прямая геодезическая.

Геодезические измерения–см. Измерения геодезические.

Геодезическая линия -линия на поверхности, достаточно малые дуги которой являются кратчайшими путями между их концами на поверхности Земли.

Геодезическая основа - пункты государственной геодезической и нивелирной сетей, в том числе пункты спутниковых геодезических определений координат; - пункты опорной геодезической сети, в том числе геодезических сетей специального назначения для строительства; - пункты геодезической разбивочной основы; - точки (пункты) планово-высотной съемочной геодезической сети создаваемой в виде магистральных ходов, прокладываемых вдоль трассы.

Геодезическая основа карты - совокупность геодезических данных, необходимых для создания карты и определяющих положение объектов на карте по *широте, долготе* и абсолютной высоте.

Геодезическая сеть – сеть закрепленных точек земной поверхности, плановое и высотное положение которых определено в общей для них системе геодезических координат и высот.

Геодезическая сеть сгущения - геодезическая сеть сгущения включает пункты астрономо-геодезической сети (АГС) 1 и 2 классов, пункты геодезической сети сгущения, созданной в развитие АГС, пункты геодезической сети сгущения, созданной в развитие спутниковой геодезической сети 1 класса (СГС-1).

Геодезическая сеть специального назначения - разновидность опорной геодезической сети, требования к построению которой (плотность, точность определения планового и (или) высотного положения, способ закрепления пунктов на местности) обосновываются для конкретного объекта строительства в программе инженерно- геодезических изысканий.

Геодезическая спутниковая аппаратура - наземная часть аппаратуры потребителя (пользователя) глобальной навигационной спутниковой системы(ГНСС), предназначенная для выполнения геодезических работ.

Геодезические координаты—см. Координаты геодезические.

Геодезический спутниковый приемник - составная часть геодезической спутниковой аппаратуры, обеспечивающая прием передаваемой с навигационного спутника кодово-фазовой информации, предназначенной для выполнения геодезических работ.

Геодезическая съемочная сеть - сеть сгущения, создаваемая для производства топографических съемок. Подразделяют на плановую и высотную.

Геодезический знак —см. Знак геодезический.

Геодезические инструменты (геодезические приборы) - механические, оптико - механические, электрооптические и радиоэлектронные устройства, служащие для производства геодезических измерений.

Геодезические исходные данные - геодезические координаты исходного пункта опорной геодезической сети, геодезический азимут направления на один из смежных пунктов, определенные астрономическим путем, и высота геоида в этом пункте над поверхностью принятого земного эллипсоида.

Геодезические работы - измерения и построения, обеспечивающие соответствие геометрических параметров объекта строительства проекту и включающие создание геодезической разбивочной основы, производство разбивочных работ в процессе строительства, геодезический контроль геометрической точности выполнения строительно-монтажных работ и геодезические наблюдения за деформациями строящихся зданий и сооружений.

Геодезические разбивочные работы – геодезические работы по перенесению на местность в плане и по высоте проектных геометрических элементов, определяющих планировку населенных пунктов, расположение улиц, отдельных сооружений, габариты и форму объектов.

Геодезические сети сгущения (сети местного значения)—см. Геодезическая сеть сгущения.

Геодезический полигон - геодезическое построение, содержащее систему геодезических эталонов, пригодное для испытаний, сертификации и поверки средств геодезических измерений в естественных климатических условиях.

Геодезический пункт - точка на земной поверхности, положение которой в известной системе плановых координат определено геодезическими методами (триангуляции, полигонометрии и др.) и закреплено на местности геодезическим знаком.

Геодезический спутниковый приемник - приемник, обеспечивающий прием кодово-фазовой информации, передаваемой со спутника, предназначенной для выполнения геодезических работ.

Геодезический четырехугольник – одна из наиболее надежно определяемых типовых фигур триангуляции и трилатерации, в которой измеряются все углы либо все стороны, либо все угловые и линейные элементы.

Геодезический эталон - средство геодезических измерений, предназначенное для хранения и (или) воспроизведения геодезической величины с установленной в поверочной схеме точностью и утвержденное в качестве поверочного средства в установленном порядке.

Геодезический центрир - геодезический прибор, предназначенный для отвесного проектирования точек одной поверхности на другую.

Геодезический ход - геодезическое построение с измеренными сторонами и углами в виде ломаной линии.

Геодезия - наука, изучающая форму, размеры и гравитационное поле Земли, ее физическую поверхность, а также методы изображения этой поверхности на плоскости в виде карт и планов с помощью специальных геодезических измерений.

Геодезия высшая – см. Высшая геодезия.

Геодезия инженерная, прикладная - раздел геодезии, изучающий методы геодезического обеспечения при разработке проектов, строительстве и эксплуатации разнообразных сооружений, а также при изучении, освоении и охране природных ресурсов.

Геодезия космическая - раздел геодезии, занимающийся определением положения точек земной поверхности в единой системе координат с началом в центре масс Земли, определением формы и размеров Земли и изучением ее гравитационного поля, используя результаты наблюдения искусственных спутников Земли [ИСЗ] и естественных небесных тел.

Геоид — фигура Земли, образованная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками.

Геоизображение - любая пространственно-временная, масштабная, генерализованная модель земных объектов или процессов, представленная в графической образной форме.

Геоинформатика - научно-техническое направление, объединяющее теорию цифрового моделирования предметной области с использованием пространственных данных, технологии создания и использования геоинформационных систем, производство геоинформационной продукции и оказание геоинформационных услуг.

Геоинформационная система [ГИС] - компьютеризированная программная система, основанная на базе геоинформационных данных и обеспечивающая сбор, накопление, хранение, анализ и распространение пространственной информации об объектах земной поверхности, природных и общественных процессах и явлениях реального мира. В зависимости от территориального охвата, назначения и содержания ГИС могут быть глобальные, региональные, городские, муниципальные, природных ресурсов, физико-экономические, кадастровые и т.д.

Геоинформационное картографирование - автоматизированное создание и использование карт на основе ГИС и баз картографических данных и знаний.

Геоинформационные технологии (ГИС–технологии) - совокупность приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники, позволяющая реализовать функциональные возможности ГИС.

Геоматика - научно-техническое направление, объединяющее методы и средства интеграции информационных технологий сбора, обработки и использования пространственных данных, включая геоинформационные технологии.

Геометрическая точность карты - степень соответствия местоположения точек на карте их местоположению в действительности.

Геометрическое нивелирование –см. Нивелирование геометрическое.

Геомикс - программы для решения задач маркшейдерии и геодезии.

Геоморфология - наука о рельефе земной поверхности, его происхождении и истории развития.

Геоморфологические карты - отображают рельеф земной поверхности, его происхождение, возраст, формы и их размеры. Различают общие геоморфологические карты широкого содержания и частные, составляемые по отдельным признакам рельефа.

Геопортал - электронный географический ресурс, размещенный в локальной сети или сети Интернет, сайт.

Геополлигон эталонный - геодезическое построение, содержащее систему геодезических эталонов, пригодное для испытаний, сертификации и поверки средств геодезических измерений в естественных климатических условиях

Георадар – переносной (передвижной) радиолокатор, применяемый для проведения геоакустического зондирования верхних слоев подповерхностных сред.

Геоцентрические координаты –см. Координаты геоцентрические.

Гидрогеологические карты - отображают условия залегания и распространения подземных вод; содержат данные о качестве и производительности водоносных горизонтов, положении древнего фундамента водонапорных систем и т. д.

Гидрография - съемка и нанесение на карту водных объектов, а также составление их описаний (лоций).

Гидростатическое нивелирование –см. Нивелирование гидростатическое.

Гипсометрия - способ изображения рельефа земной поверхности на географических картах с помощью горизонталей (изогипс).

Гирокомпас - навигационный прибор с гироскопическим чувствительным элементом, автоматически отыскивающий направление истинного меридиана. Предназначен для определения астрономического азимута заданного направления.

Гироскоп - быстро вращающееся динамически симметричное твердое тело (ротор), способное сохранять направление оси вращения неизменным.

Гироскопическое ориентирование – метод определения астрономических азимутов направлений на земной предмет, в котором измерения производятся гиротеодолитом.

Гиротеодолит - угломерный прибор, конструктивно объединяющий теодолит и гирокомпас.

Главная высотная основа – государственная нивелирная сеть классов I и II, создаваемая по специально разрабатываемым программам и схемам, предназначенная для распространения единой системы нормальных высот по всей территории страны.

Главные пункты кривой – пункты начала кривой НК, середины СК и конца кривой КК на трассе сооружения линейного вида.

Глазомерная съемка местности - примерный план местности в виде чертежа, создающийся при помощи простых измерений. Данную съемку используют, если необходимо быстро получить приблизительный чертеж местности.

Глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС) - комплексная электронно-техническая система, состоящая из совокупности наземного и космического оборудования, и предназначенная для определения пространственных координат, составляющих вектора скорости движения и поправки часов потребителя глобальной навигационной спутниковой системы, в любой точке поверхности Земли, акватории Мирового океана, воздушного и околоземного космического пространства.

Глобальная система позиционирования (GPS) - ГНСС, разработанная в США.

Глобус - картографическое изображение на поверхности шара, сохраняющее геометрическое подобие контуров и соотношение площадей. Различают:

географические глобусы, отображающие поверхность Земли, лунные - поверхность Луны, небесные и др.

ГЛОНАСС - ГНСС, разработанная в России.

Гон – единица плоского угла, которую можно применить вместо града. Один гон составляет 1/1000 часть прямого угла.

Гора - положительная форма рельефа, представляющая собой куполообразную или коническую возвышенность земной поверхности со склонами значительной кривизны; относительная высота горы более 200 м.

Горизонт - кривая, ограничивающая часть земной поверхности доступную взору - так называемый видимый горизонт; увеличивается с высотой места наблюдения.

Горизонт прибора - расстояние по отвесной линии от уровенной поверхности, принятой за начало отсчета, до оси вращения зрительной трубы (теодолит, тахеометр и т.п.) или горизонтальной визирной оси геодезического прибора (нивелир).

Горизонтالي (изогипсы) - замкнутые кривые линии на карте, соединяющие точки земной поверхности с одинаковой абсолютной высотой и в совокупности передающие формы рельефа.

Горизонтальная съемка – см. Съемка горизонтальная.

Горизонтальное проложение - отвесная проекция отрезка линии местности на горизонтальную плоскость.

Горизонтальный угол - угол в горизонтальной плоскости, соответствующий двухгранному углу между двумя вертикальными плоскостями, проходящими через отвесную линию в вершине угла. Горизонтальные углы изменяются от 0° до 360°.

Горизонтирование геодезического прибора - совмещение вертикальной оси прибора с отвесной линией или приведение оси цилиндрического уровня в горизонтальное положение.

Городская геодезическая сеть - предназначена для обеспечения практических задач:

- топографической съемки и обновления планов города всех масштабов;
- землеустройства, межевания, инвентаризации земель;
- топографо-геодезических изысканий на городской территории;
- инженерно-геодезической подготовки объектов строительства;
- навигации наземного и частично воздушного, водного транспорта.

Государственная геодезическая сеть (ГГС) - геодезическая сеть, обеспечивающая распространение координат на территорию государства и являющаяся исходной для построения других геодезических сетей.

Государственная нивелирная сеть - представляет собой совокупность геодезических пунктов, расположенных на территории Республики Беларусь, закрепленных на местности специальными центрами, обеспечивающими их сохранность и устойчивость по высоте в

течение длительного времени, положение которых определено в государственной системе высот.

Град (гон) - внесистемная метрическая единица плоского угла; 1 град = 1/100 прямого угла = 0,0157 радиана = 0,9°.

Гравиметрия - раздел науки об измерении величин, характеризующих гравитационное поле Земли и об использовании их для определения фигуры Земли, изучения ее общего внутреннего строения, геологического строения ее верхних частей, решения некоторых задач навигации и др.

Градус - внесистемная единица измерения углов на плоскости или сфере, равная 1/360 окружности. Градус делится на 60 минут и 3600 секунд.

Градусные измерения – измерения на земной поверхности геодезическими методами длины дуг вдоль меридианов и параллелей с целью определения фигуры и размеров Земли, параметров общего земного эллипсоида и референц-эллипсоида.

Граничный столб, межевой знак – см. Межевой знак.

Граничный уклон – допустимое значение уклона инженерного сооружения линейного вида.

График заложений - график, предназначенный для определения крутизны скатов, помещается за южной стороной рамки топографической карты.

Графическая точность — точность измерения расстояний между двумя точками на бумаге при помощи циркуля и масштабной линейки. Опытным путем установлено, что такие измерения не могут быть выполнены точнее, чем 0,1 мм, поэтому при графических измерениях и построениях величина 0,1 мм считается предельной.

Графопостроитель (плоттер, автокоординатор) - устройство отображения, предназначенное для вывода данных в графической форме на бумагу, пластик, фоточувствительный материал или иной носитель путем черчения, гравирования, фоторегистрации или иным способом.

Гринвичский меридиан — меридиан, проходящий через центр Гринвичской обсерватории в Англии. В международном счете географических долгот принят начальным (нулевым); от него ведется счет долгот от 0 до 360° в направлении с запада на восток или в обе стороны, от 0 до 180°, с припиской соответственно слова «восточная», или знака плюс, и «западная», или знака минус.

Гриф (секретности) - буквенная надпись на топографической карте или документе, определяющая особый порядок пользования им.

Гряда - узкая вытянутая возвышенность с крутыми склонами; относительная высота не превышает 200 м.

Д

Дальномер (геодезический) - геодезический прибор, служащий для определения длин линий без непосредственного откладывания мер длины вдоль измеряемых линий.

Примечание. Различают оптические и электронные дальномеры.

Дальномер лазерный - прибор для измерения расстояний с применением лазерного луча.

Дальномер оптический - дальномер, в которых расстояние определяется с помощью решения равнобедренного треугольника с малым параллактическим углом.

Дальномер электронно-оптический – электромагнитный дальномер (светодальномер), в котором принцип измерения расстояний базируется на определении времени распространения световых сигналов с постоянной скоростью вдоль измеряемого отрезка линии, на одном конце которого находится приемопередатчик, на другом – светоотражатель.

Дальность видимости- предельные расстояния, на которых невооруженным глазом можно опознать некоторые предметы. Используется при глазомерной оценке расстояний. Например, предмет высотой 3 м виден на расстоянии в 7 км.

Даты исходные геодезические - совокупность величин, определяющих положение референц-эллипсоида, принятого для обработки геодезической сети какой-либо страны или группы стран, относительно геоида, т. е. величин, фиксирующих положение референц-эллипсоида в теле Земли.

Движение земной коры – взаимные сдвиги и местные деформации блоков земной коры, обусловленные процессами в недрах планеты, изменениями сил притяжения небесных тел, приливными воздействиями, деятельностью человека, сейсмическими медленно- и быстротекущими процессами в районах землетрясений и др.

Движение по азимутам — движение по рассчитанному по карте маршруту с определением на местности направления по компасу.

Двухсистемный приемник - приемник, работающий в двух глобальных навигационных спутниковых системах ГНСС (GPS и ГЛОНАСС).

Двухчастотный приемник - приемник, принимающий информацию со спутника на частотах L1 и L2.

Дежурная справочная карта - топографическая карта, которая используется при создании и обновлении карт и планов в качестве дежурного картографического документа и на которой систематически отмечаются происходящие изменения границ административно-территориальных и территориальных единиц Республики Беларусь, а также изменения географических объектов и их наименований на территории Республики Беларусь, подлежащие учету и отображению на обновляемых и вновь создаваемых картах и планах.

Деление шкалы - промежуток между осями двух соседних штрихов шкалы.

Делимитация Государственной границы - определение положения Государственной границы между Республикой Беларусь и сопредельными государствами по картографическим материалам, земельно-кадастровой документации, другим справочным материалам и данным, нанесение ее на топографические карты.

Демаркация Государственной границы-обозначение на местности прохождения Государственной границы между Республикой Беларусь и сопредельными государствами пограничными знаками с составлением демаркационных документов.

Демаркационная карта Государственной границы - топографическая карта полосы территорий Республики Беларусь и сопредельного государства, примыкающих к Государственной границе, на которой отображены Государственная граница и пограничные знаки.

Десятина - основная дOMETрическая русская мера площади. 1 десятина = 2 400 кв. сажень = 1,09 га (так называемая казенная десятина).

Детальная разбивка кривых - разбивка на круговой кривой трассы пикетов и назначение радиусов кривых.

Деформация аэрофотоснимка – изменение размеров фотографического изображения по причине деформации фотопленки либо фотобумаги.

Деформация сооружений - изменение относительного положения всего сооружения или отдельных его частей, связанное с пространственным перемещением или изменением его формы.

Дешифрирование - опознавание и определение качественной и количественной характеристик объектов местности по их фотографическим изображениям на аэроснимках и космических изображениях.

Диаметрометр – прибор для измерения диаметра труб присъемке наземных и подземных трубопроводов.

Диапазон измерений - область значений измеряемой величины, для которой заданы допускаемые погрешности (ошибки) измерений.

Диоптр - приспособление в виде пластины с вырезом для визирования в простейших геодезических приборах (астролябии, буссоли и т.п.).

Дирекционный угол - плоский угол между северным направлением линии параллельной осевому меридиану зоны и направлением на предмет; отсчитывается по ходу часовой стрелки от 0 до 360°.

Дистанционное зондирование - процесс получения дистанционными методами информации о поверхности Земли и др. космических тел, объектах, расположенных на ней или в ее недрах.

Дифракция света – отклонение пучка световых лучей от прямой при условии, что они проходят близко от краев непрозрачных тел либо через узкую щель.

Дифференциальные поправки (к измеренным значениям псевдодальности) - поправки, определенные как разность между измеренными значениями псевдодальности по кодам и (или) фазовым измерениям и значениям расстояний между спутниковым приемником и навигационными спутниками, вычисленным по известным значениям координат пункта и бортовым эфемеридам.

Дифференциальное позиционирование—см. Позиционирование дифференциальное.

Длина стороны - расстояние между пунктами (точками) геодезической сети, выраженное в линейной мере.

Длина хода - Расстояние между начальной и конечной точками хода, полученное как сумма длин всех сторон хода.

Длинномер -прибор для измерения длины линии с помощью стального троса и мерного блока, который перемещается по натянутому тросу.

Длина волны -при светодальномерных измерениях длина волны модуляции гармонического управляющего сигнала.

Документация (исполнительная) - совокупность документов, фиксирующих процесс производства строительно-монтажных работ и техническое состояние строительного объекта, таких как исполнительные схемы, акты приемки выполненных работ, журналы производства работ, операционного контроля, авторского надзора и др.

Долгота географическая - двугранный угол, заключенный между плоскостью меридиана, проходящего через заданную точку (место наблюдения), и плоскостью начального меридиана (Гринвичского).

Долгота геодезическая - двугранный угол между плоскостью геодезического меридиана данной точки и плоскостью начального геодезического меридиана.

Долина - вытянутое углубление с уклоном в одном направлении, имеющее склоны различной крутизны и формы.

Домер-разность длины двух тангенсов и длины круговой кривой при ее вписывании в угол поворота трассы, вводимая при разбивке пикетажа.

Дополнительная горизонталь -горизонталь, проведенная на половине высоты сечения рельефа для показа его характерных форм, не изображающихся основными горизонталями, а также изменений в крутизне склонов.

Дорожная насыпь - дорожно-транспортное сооружение, представляющее собой участок земляного полотна, сооруженный из насыпного грунта, в пределах которого поверхность проезжей части расположена выше уровня земли.

Дорожная сеть (изображение на картах)- сеть, образуемая железными и автогужевыми дорогами и тропами. На топографических картах ее изображают полностью, на картах

более мелких масштабов — с отбором. Более детальную характеристику дорог содержат специальные дорожные карты.

Дюйм - русская и английская мера длины; 1 дюйм = 2,54 см.

Е

Единица (физической) величины - физическая величина, которой по определению присвоено числовое значение равное единице.

Единство измерений - состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.

Единство геодезических измерений - состояние геодезических измерений, при котором их результаты получены в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов, выражены в узаконенных единицах, а погрешности измерений известны с заданной вероятностью.

Единые нормы выработки на топографо-геодезические измерения – официальный нормативный документ, утвержденный государственным органом по управлению геодезическими работами.

Ж

Женевская линейка - см. Линейка контрольная (женевская).

Журнал геодезический - компактная тетрадь (брошюра) для записи в табличном виде полевых измерений, используемых для последующей их обработки; является первичным документом строгой отчетности.

Журналы полевые – первичные документы типовой формы, которые заполняют в процессе проведения геодезических измерений.

З

Задание на проектирование - документ, содержащий основные исходные условия и предложения заказчика, являющиеся основанием для разработки какого-либо проекта.

Задачи инженерной геодезии - определяются видом и составом геодезических измерений, осуществляемых для целей строительного производства.

Задача обратная геодезическая - определение длины и направления линии по заданным координатам её начальной и конечной точек.

Задача прямая геодезическая - определение координат конечной точки линии по ее длине, направлению и координатам начальной точки.

Закладка центра (геодезического пункта) - технологический процесс, заключающийся в установке (при создании геодезического пункта) стационарного устройства, являющегося хранителем координат.

Закон нормального распределения погрешностей – одно из важнейших понятий распределения, показывает статистические свойства свободной комбинации независимых элементарных погрешностей при их счете, который стремится к бесконечности.

Закрепление пунктов и осей при разбивке сооружений – вид геодезических работ по установке на строительной площадке устойчивых геодезических пунктов, соответствующих технологии разбивочных работ и технологии строительства и сохраняющихся на протяжении всего строительства.

Закрепление трассы – комплекс работ по привязке точек трассы к существующим предметам на местности или специально установленным реперам.

Заложение - расстояние на карте (плане) между двумя последовательными горизонталями по заданному направлению.

Заложение ската - заложение по направлению, нормальному к горизонталям

Замкнутый полигон - геодезическое построение на местности в виде ломаных линий, образующих замкнутую геометрическую фигуру.

Замыкание горизонта - повторное наведение вертикальной нити сетки нитей зрительной трубы теодолита на визирную цель в каждом полуприёме при измерении горизонтального угла способом круговых приемов.

Запад (точка запада) - 1. Одна из четырех главных точек горизонта, точка пересечения истинного (математического) горизонта с небесным экватором, лежащая слева (посередине между точкой юга и точкой севера) от наблюдателя, стоящего лицом к северу в Северном полушарии. 2. Точка пересечения небесного горизонта с первым вертикалом.

Засечка геодезическая - способ определения координат точки на основе геодезических измерений или графических построений на определяемой точке или на исходных пунктах.
Примечание. Различают прямую, обратную, комбинированную и другие засечки.

Засечка комбинированная - геодезическая засечка, где координаты пункта определяются комбинацией измеренных направлений с определяемого пункта на исходные и с исходных на определяемый. В практике применяются комбинированные засечки не менее чем по трем данным пунктам.

Засечка линейная - способ определения планового положения пункта Р на местности относительно исходных пунктов и измерением расстояния до них.

Засечка обратная - угловая, графическая или линейная засечка, выполняемая на определяемой точке с целью определения ее координат измерением направлений с него на три и более исходных пункта. В практике применяется обратная засечка не менее чем по четырем пунктам.

Засечка прямая - угловое, графическое или линейное построение, в котором положение пункта определяется направлениями на него с двух (простая засечка) или более (многократная засечка) исходных пунктов. В практике применяются многократные засечки, имеющие контроль и повышающие точность определения пункта.

Земельный участок - как объект земельных отношений – часть поверхности земли (в т. ч. почвенный слой), границы которой описаны и удостоверены в установленном порядке.

Землеустройство - область отношений и система мероприятий по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, установлению границ на местности объектов землепользования, включающая проектно-изыскательские и съемочные работы, а также инвентаризацию земель.

Земной эллипсоид – см. Эллипсоид земной.

Зенит - точка пересечения отвесной линии или нормали к поверхности земного эллипсоида с небесной сферой.

Зенит астрономический - точка небесной сферы над головой наблюдателя; в зените небесную сферу пересекает линия, направленная из точки наблюдения вертикально вверх.

Зенитное расстояние - вертикальный угол, отсчитываемый от направления отвесной линии (астрономическое зенитное расстояние) или от нормали к эллипсоиду (геодезическое зенитное расстояние) от 0° до 180° .

Знак геодезический - деревянное или металлическое сооружение над центром геодезического пункта (пирамида, сигнал), обозначающее положение геодезического пункта на местности и служащее объектом визирования на пункт и для подъема инструмента над землей при угловых и линейных измерениях на пункте.

Знак межевой - знак, закрепляющий установление и юридическое оформление границ земельного участка.

Знаки нивелирные — знаки, закладываемые с целью обозначения и закрепления на местности пунктов геометрического нивелирования.

Примечание: Существуют фундаментальные, грунтовые и стенные реперы и марки.

Знаки условные - система графических обозначений на картах и планах, предназначенных для наглядного изображения местности в заданном масштабе и передачи различных характеристик ее элементов.

Примечание. Различают внемасштабные и масштабные (контурные) условные знаки.

Знаки условные внемасштабные - знаки на топографических картах, изображающие отдельные объекты местности, площадь которых не выражается в масштабе карты.

Знаки условные масштабные (контурные) - знаки, при помощи которых предметы местности изображают в масштабе карты (плана) с соблюдением их действительных размеров и формы.

Значение магнитного склонения - значение угла между магнитным и географическим меридианами в данной точке земной поверхности.

Значение уравненное (результата геодезических измерений) - оценка искомой геодезической величины (функции измеренных величин), полученная из уравнивания.

Зона координатная - ограниченная двумя меридианами часть земной поверхности, изображаемая на плоскости в прямоугольных координатах проекции Гаусса - Крюгера; имеет размеры в 6° или 3° по долготе. Средний меридиан зоны является осью абсцисс, экватор - осью ординат.

Зона обзора (спутника) - участок земной поверхности, с которой возможно наблюдение за спутником (прием сигналов от спутника в данный момент времени)

Зрительная труба (геодезического прибора) - устройство геодезического прибора, служащее для точного визирования на наблюдаемый предмет и дальномерного определения расстояний; содержит объектив, окуляр и сетку нитей.

Примечание. Различают зрительную трубу обратного и прямого изображения.

Зюйд - юг.

И

Измерение величины - процесс сравнения этой величины с другой, однородной ей величиной, принятой за единицу меры.

Измерение вертикальных углов - измерение угла состоит из визирований на наблюдаемую цель и отсчетов по вертикальному кругу теодолита при положениях круга слева (КЛ) и справа (КП) от зрительной трубы.

Измерения геодезические - измерения, проводимые в процессе топографо-геодезических работ.

Измерения геодезические автоматизированные - измерения геодезические, которые базируются на использовании управляющих технических систем, регистрации измерительной и вспомогательной информации на специальных носителях с последующей их постобработкой.

Измерения геодезические визуальные - измерения геодезические, при которых передача информации в системе «прибор - цель» осуществляется с участием наблюдателя (оператора).

Измерения геодезические невизуальные - измерения геодезические, которые в своей основе исключают (полностью или частично) участие наблюдателя.

Измерение горизонтальных углов - основными способами измерения горизонтальных углов являются: измерение отдельного угла, способ круговых приемов, измерение углов во всех комбинациях и способ повторений. Во всех способах углы измеряют многократно

Измерения градусные – см. Градусные измерения.

Измерения двойные равноточные - два независимых равноточных измерения одной и той же измеряемой величины (горизонтальный или вертикальный угол, измеренный при двух полуприёмах, измеренная длина линий прямо и обратно и т.д.), используемые для вычисления результата измерений и оценки его точности.

Измерения избыточные - количество измерений, выполненных сверх необходимых измерений.

Измерения косвенные - измерения, при которых определяемые величины получают как функции других, непосредственно измеренных величин.

Измерения необходимые - количество измерений достаточное для математически однозначного определения какой-либо величины.

Измерения неравноточные - многократные измерения какой-либо величины, исполненные не в одинаковых условиях, результаты которых имеют разную точность.

Измерения превышений (геодезические) - вид линейных геодезических измерений, в которых измеряемой геодезической величиной являются разности высот пунктов (точек).

Измерения прямые - измерения, при которых определяемые величины получают в результате непосредственного сравнения их с единицей меры.

Измерения равноточные - многократные измерения какой-либо величины, произведенные в практически одинаковых условиях, результаты которых имеют одинаковую точность.

Изобаты - линии на географической карте, соединяющие точки с равными глубинами водоемов (морей, озер и т.д.).

Изобары – линии, которыми показываются на геодезической карте места пунктов с одинаковым атмосферным давлением в определенное время.

Изогипсы - см. Горизонталь.

Изогоны - линии на географической карте, соединяющие точки с равным магнитным склонением. Изолинии дают характеристику непрерывных явлений в некоторый период или момент времени (например, изобары, изобаты). Применяются при картографировании природных и социально-экономических явлений; могут быть использованы для получения их количественной характеристики и для анализа корреляционных связей между ними.

Изученность территории предполагаемого строительства - наличие материалов и данных инженерных изысканий, выполнявшихся ранее на данной территории.

Изыскания автомобильных дорог инженерные – исследования экономических, технических и природных условий, в которых будут осуществляться строительство и

эксплуатация автомобильной дороги, с целью определения оптимального технико-экономического решения для проектирования, строительства и эксплуатации автомобильной дороги. Различают изыскания для составления схемы развития дорог, проекта дороги и разработки рабочей документации. Изыскания делятся на экономические и технические. Включают следующие этапы: подготовительный, полевой, камеральный.

Изыскания инженерные – см. Инженерные изыскания для строительства (инженерные изыскания).

Изыскания инженерно-геодезические - процесс, заключающийся в сборе и обработке геодезической и топографической информации о местности, необходимой для проектирования и переноса в натуру инженерных объектов.

Изыскания камеральные – один из этапов проектно-изыскательских работ по изучению картографических материалов, справочных данных, позволяющих наметить общее направление трассы.

Изыскания технические – комплекс изыскательских работ, включающий осмотр и инструментальную съемку местности, а также ее инженерно-геологическое обследование для установления направления трассы и разработки проекта дороги. Подразделяются на рекогносцировочные и подробные.

Изыскания технические подробные – комплекс детальных изыскательских работ, включающий производство на местности всех инструментальных съемок, измерений и обследований, необходимых для установления точного направления трассы и для составления проекта дороги со всеми сооружениями. При этом осуществляют трассирование, разбивку и закрепление на местности основного направления и вариантов трассы, выполняют инструментальные съемки намеченных планов и продольного профиля, производят подробные гидрологические, инженерно-геологические и грунтовые обследования, изыскания местных строительных материалов и базовых карьеров, собирают все данные для составления проекта организации работ и сметы, а также ведомостей отвода земель и сноса строений, осуществляют согласование трассы и отдельных проектных решений с заинтересованными организациями. Обычно подробные технические изыскания совмещают с разработкой проекта.

Изыскания технические рекогносцировочные – комплекс изыскательских работ по предварительному изучению местности вдоль трассы проектируемой дороги. При этом, как правило, прокладывают (по карте) предварительный вариант трассы с ориентировочным размещением дорожных сооружений, производят осмотр местности с установлением основных грунтовых и гидрогеологических условий трассы, а также занятости земель, намечают варианты трассы, расположение, конструкцию и размеры дорожных сооружений, определяют районы, подлежащие топографической съемке и аэрофотосъемке, собирают данные для предварительной оценки объема земляных работ.

Инвар - магнитный сплав железа (63-65%) с никелем (35-37%), почти не изменяющий своей длины (объема) при изменении температуры в интервале от -80°C до + 100 °C; применяется для изготовления измерительных приборов, нивелирных реек и т.д.

Инженерно-топографический план - картографическое изображение на специализированном плане, созданном или обновленном в цифровой, графической и иных формах, элементов ситуации и рельефа местности (в том числе дна водотоков, водоемов),

ее планировки, пунктов (точек) геодезической основы, существующих зданий и сооружений (подземных, наземных и надземных) с их техническими характеристиками.

Инженерная геодезия - раздел геодезии, изучающий методы измерений и инструменты, используемые при инженерных изысканиях и строительстве инженерных сооружений. Составные части инженерной геодезии: топографо-геодезические изыскания, инженерно-геодезическое проектирование, разбивочные работы, выверка конструкций, наблюдения за деформациями сооружений.

Инженерно-геодезическое проектирование – работы, которые проводятся при планировке застройки территорий, проектировании красных линий уличной сети, линий застройки, расположении контура застройки в плане и по высоте, ориентировании основных осей, проектировании искусственного рельефа, вычислении объемов земляных работ, проведении расчетов по расположению в плане и по высоте сооружений линейного типа, подготовке данных для выноса проектных осей в натуру и т.д.

Инженерные изыскания для строительства (инженерные изыскания) - вид деятельности, направленный на обеспечение архитектурной, градостроительной и строительной деятельности результатами и данными комплексного изучения природных и техногенных условий территорий (акваторий), необходимыми для принятия предпроектных (прединвестиционных) и проектных решений.

Инструкция - указания, свод правил, устанавливающий порядок и способ осуществления, выполнения чего-либо.

Инструкции по топографо-геодезическим работам – официальные издания и документы, которыми определяются общие вопросы постановки и проведения государственных геодезических работ, технические вопросы выполнения отдельных видов геодезических работ в рамках геодезических организаций и изыскательских отделов в интересах направлений хозяйственной деятельности.

Инструментальные (приборные) ошибки – отклонения фактических результатов измерения от настоящих величин, вызванные не доскональностью средств измерения.

Инициализация (спутникового приемника) - процедура в кинематическом методе позиционирования, в ходе которой выполняют наблюдения спутников неподвижными приемниками для предварительного разрешения неоднозначности перед началом спутниковых наблюдений.

Интервал регистрации (спутниковых измерений) - один из параметров условий наблюдений спутника, входящий в миссию, характеризующий период времени, через который происходит регистрация эпох наблюдений.

Интерполяция горизонталей - процесс нахождения вспомогательных точек, отметки высот которых кратны принятой высоте сечения рельефа и через которые проходят линии равных высот - горизонталей.

Ионосферная задержка (при спутниковых определениях) - изменение скорости (задержка) распространения электромагнитного излучения, распространяющегося от спутника к приемнику при прохождении ионосферы.

Искатель геодезический – см. Трассоискатели.

Испытания прибора - совокупность экспериментальных операций, проводимых с целью установления соответствия прибора заданным параметрам и характеристикам.

Исследования геодезического прибора - проведение контроля прибора в целом или его отдельных узлов по заранее разработанной программе.

Исходные (геодезические) даты – см. Даты исходные геодезические.

Исходный горизонт – горизонтальная плоскость либо уровенная поверхность, совмещенная с верхней поверхностью перекрытия под подземной частью сооружения.

Исходный геодезический пункт – геодезический пункт, относительно которого определяются координаты других геодезических пунктов.

Исходный картографический материал - картографический материал (тиражный экземпляр карты, диапозитив постоянного хранения, цифровая карта на машинном носителе и др.), используемый для получения цифровой картографической информации.

К

Кадастр - систематизированный свод сведений, составляемых периодически или путем непрерывных наблюдений над соответствующим объектом (например, кадастр земельный, водный и т.д.).

Кадастр государственный земельный - систематизированный свод сведений, получаемых в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, о местоположении, целевом назначении и правовом положении земель государства, а также сведений о территориальных зонах и наличии расположенных на земельных участках и прочно связанных с ним объектов.

Калибровка средств измерений - установление соответствия требованиям нормативной документации метрологических характеристик средства измерений [СИ], применяемого вне сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Калибровка задающего генератора – необходимая регламентная работа при поверках и юстировках геодезических приборов, содержащих электрооптические дальномеры.

Калибровка шкалы волномера – регламентная работа по проверке градуировки шкалы волномера в электрооптических дальномерах с плавным изменением частоты модуляции.

Камеральные работы - технологические процессы геодезического производства, осуществляемые в производственных помещениях.

Камеральное трассирование - проектирование трассы по топографическим картам, планам, аэрофотоснимкам и цифровым моделям местности.

Канал (спутникового) приемника - часть приемного электронного тракта спутникового приемника, обеспечивающая прием сигнала одной частоты одного спутника

Карта - построенное в картографической проекции уменьшенное, закономерно искаженное изображение на плоскости поверхности Земли или другого небесного тела, показывающее расположенные на них объекты в определённой системе условных знаков.

Карта батиметрическая - карта, показывающая рельеф дна морей и океанов при помощи изобат совместно с отметками глубин.

Карта географическая - наглядное, измеримое и обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, показывающее размещение и связи, а также качественные и количественные характеристики различных предметов и явлений природы и общественной жизни. Позволяет передавать не только размещение, но и развитие явлений.
Примечание. По содержанию делятся на две основные группы: карты общегеографические и специальные. На общегеографических картах главным предметом изображения служит сама земная поверхность с расположенными на ней объектами. Наиболее распространенный вид общегеографических карт — карты топографические.

Карта дорожная - один из видов специальных карт, основным содержанием которых является изображение сети автомобильных и железных дорог и связанных с ними мостовых и паромных переправ через водные преграды. Содержат, как правило, более детальные технические и эксплуатационные характеристики дорожной сети по сравнению с картами топографическими.

Карта рельефная - вид карт, сочетающих объёмное изображение рельефа с обычным картографическим изображением всех остальных элементов содержания карт.

Карта специальная - предназначены для решения разного рода научных и практических задач и отличаются своим содержанием и оформлением от карт общегеографических. В зависимости от назначения отображают размещение, взаимосвязи и динамику развития различных природных и социально-экономических явлений, рассматриваемых изолированно или в комплексе.

Карта топографическая - общегеографическая карта масштабов от 1:1 000 000 до 1:10 000, передающая с большой точностью и подробностью основные природные и социально-экономические объекты (рельеф, растительность, гидрография, населенные пункты, дорожная сеть и т.д.), позволяющая определить, как плановые, так и высотные положения точек. Создаются на основе единых общих положений и условных знаков.

Карта тематическая - географическая карта природных и общественных явлений, содержание которой определяется той или иной отображаемой на ней конкретной темой.

Карта цифровая - карта, содержание которой представлено в цифровой форме.

Картограмма - способ изображения на карте средней интенсивности какого-либо явления в каждой единице территориального деления с помощью одного из площадных графических средств (например, фоновой окраски или штриховки).

Картограмма топографической изученности территории — специальная карта, по которой можно определить места существующих геодезических пунктов, участки местности, для которых раньше были сделаны топографические снимки того или иного масштаба с указанием года съёмки и обновления.

Картографическая сетка - изображение на карте географических меридианов и параллелей в той или иной картографической проекции. Служит для построения картографического изображения и позволяет определять по карте координаты точек.

Картографическая проекция - математические способы изображения на плоскости всей или части земной поверхности, принимаемой за поверхность шара или эллипсоида вращения. Поверхности шара и эллипсоида принадлежат к числу неразвертывающихся поверхностей, поэтому их изображения на плоскости имеют искажения длин, углов и площадей, причем искажения углов и площадей в некоторых видах проекций могут отсутствовать, а длины могут сохраняться только для некоторых линий.

Картография - наука о географических картах, методах их создания и использования. Область отношений, возникающих в процессе научной, технической и производственной деятельности по изучению, созданию и использованию картографических произведений, главной частью которых являются картографические изображения.

Картографическая информация - топографическая информация, представленная в виде картографических произведений (карт, планов) посредством системы условных знаков.

Картография математическая - раздел картографии, изучающий математические способы изображения поверхности общего земного эллипсоида (шара) на плоскости.

Картография цифровая - раздел картографии, охватывающий теорию и практику создания и использования цифровой картографической продукции.

Картографическая сетка - изображение на карте географических меридианов и параллелей в той или иной картографической проекции. Служит для построения картографического изображения и позволяет определять по карте координаты точек.

Картодиаграмма - способ изображения на карте суммарной величины (а иногда и структуры или динамики) какого-либо явления в каждой единице территориального деления с помощью диаграммных фигур, выражающих эту величину и помещаемых внутри каждой такой единицы.

Картометрия - раздел картографии, изучающий способы измерения по картам различных географических объектов для получения их площадей, длин и других количественных характеристик.

Картометрические работы - работы, связанные с измерениями на картах и планах с целью определения координат точек местности, расстояний площадей, высот рельефа, средних углов наклона и т.п. Результаты измерений в значительной мере зависят от масштаба и качества используемых карт.

Картограмма - упрощенная карта (обычно лишенная картографической сетки), содержание которой строго ограничено элементами, важными для понимания ее сюжета.

Каталог координат - систематизированный список геодезических пунктов, в котором даются названия и класс пунктов, прямоугольные координаты, абсолютные высоты центров и дирекционные направления на соседние пункты.

Квасигеоид - поверхность, определяемая по наземным измерениям, совпадающая с геоидом на морях и океанах и близко подходящая к нему на суше.

Кинематика - способ позиционирования, когда фазовым методом измеряются дальности от двух приемников до 4 и большего числа спутников, и определяются приращения координат {вектор базовый} между этими приемниками. Предварительно выполняется инициализация на начальном пункте, а затем ведутся непрерывные наблюдения одних и тех же спутников.

Классификатор картографической информации - классификатор, содержащий систематизированный перечень наименований и кодов объектов цифровых (электронных) карт и их характеристик.

Кодовые измерения (в спутниковых определениях) - измерение псевдодальности между спутником и приемником путем обработки псевдослучайного кода.

Коллиматор — оптический прибор, формирующий пучок узконаправленных световых лучей.

Коллимационная ошибка - инструментальная ошибка в угломерных геодезических приборах происходящая вследствие отклонений от перпендикулярности оси вращения зрительной трубы к ее визирной оси.

Коллимационная плоскость зрительной трубы — плоскость, которая создается при вращении визирной оси зрительной трубы теодолита вокруг оси вращения трубы, когда визирная ось перпендикулярна оси вращения трубы.

Компас магнитный — прибор, служащий для определения сторон горизонта и измерения на местности магнитных азимутов. Практическая точность измерения магнитного азимута компасом порядка 3—5°.

Компаратор - измерительный комплекс, принцип действия которого основан на сравнении измеряемой величины с эталонной.

Компарирование - процесс сравнения величины рабочего мерного прибора с эталоном, в результате которого определяется его действительная длина.

Компенсатор - устройство, автоматически приводящее визирную ось зрительной трубы или отсчетную систему вертикального круга в рабочее положение; применяется в теодолитах, нивелирах и др.

Контрольная линейка – см. Линейка контрольная (женевская).

Контурный пункт – при топографической съемке пункт на контуре картографируемого объекта.

Конфигурация спутников - взаимное расположение спутников в определенный момент времени, относящееся к конкретному пользователю.

Координатная сетка на топографических картах - сетка, образуемая на картах вертикальными и горизонтальными линиями, параллельными осям прямоугольных координат.

Координатные зоны - ограниченные двумя меридианами части земной поверхности, каждая из которых изображается на плоскости совершенно одинаковым образом в плоских прямоугольных координатах в принятой в РБ проекции Гаусса. Зоны имеют размеры в 6° по долготе. Средний меридиан зоны изображается на плоскости осью абсцисс X , а экватор - осью ординат Y .

Координатограф - фотограмметрический прибор для нанесения точек на составляемую карту или план по их прямоугольным или полярным координатам.

Координаты - величины, определяющие положение точки на плоскости или в пространстве относительно направлений и плоскостей, принятых в качестве исходных в данной системе координат.

Координаты астрономические - астрономические широты и долготы точек определяются по наблюдениям в этих точках небесных светил и обозначаются буквами φ и λ .

Координаты биполярные - линейные или угловые величины, определяющие положение точки M на плоскости, сфере или эллипсоиде относительно двух исходных точек A и B

Координаты географические - угловые величины, называемые широтой и долготой, определяющие положение точки земной поверхности относительно экватора и начального меридиана.

Координаты геодезические - широты и долготы точек, определяемые из геодезических измерений и последующих вычислений на поверхности референц-эллипсоида. Обозначаются соответственно буквами B и L .

Координаты геоцентрические - величины, определяющие положение точки в системе координат, у которой начало совпадает с центром масс Земли.

Координаты полярные — система координат на плоскости, сфере или поверхности эллипсоида, O — начала координат и полярной оси, за которую обычно направление OT , параллельное оси абсцисс, Положение какой-либо точки M относительно точки O определяется дирекционным углом $OM = \alpha$ и расстоянием OM .

Координаты прямоугольные (декартовы) - координаты точки на плоскости, т.е. кратчайшие расстояния, снабженные знаком «+» или «-», от двух взаимно перпендикулярных прямых, являющихся координатными осями, одна из которых называется осью абсцисс, другая - осью ординат; соответственно координаты точки именуется абсциссой X и ординатой Y .

Примечание. В геодезии принято ось абсцисс располагать вертикально, т.е. по направлению меридиана, ось ординат - горизонтально.

Координаты прямоугольные пространственные - система трехмерных линейных прямоугольных координат по координатным осям X , Y , Z координат, у которой оси X и Y лежат в экваториальной плоскости, ось X направлена к начальному меридиану, ось Z направлена на север, орты образуют правую тройку векторов, а начало координат совпадает с центром земного эллипсоида. Координаты точки в пространственной системе координат представлены в виде геодезических (эллипсоидальных) координатах или в прямоугольных пространственных координатах.

Координаты топоцентрические - координаты, началом отсчета которых является точка местности.

Корректурa карты - технологический процесс в составе картосоставительского процесса, заключающийся в проверке соответствия карты по содержанию и качеству выполнения всем техническим требованиям на всех этапах ее изготовления.

Корреляция – статистическая зависимость двух величин.

Космический сегмент ГНСС (подсистема космических аппаратов) - часть ГНСС состоящая из созвездия навигационных спутников.

Костыль нивелирный –см. Нивелирный костыль.

Котловина - см. Впадина.

Кочки - мелкие бугры, высотой 0,5 - 1,5 м, чаще всего встречаются на лугах и болотах.

Коэффициент заложения – характеристика крутизны откоса – отношение высоты откоса к его горизонтальной проекции – заложению.

Коэффициент нитяного дальномера – множитель K для определения расстояния по величине базы b , отсчитанной по шкале рейки между дальномерными нитями зрительной трубы.

Коэффициент потери точности DOP - коэффициент, связанный с конфигурацией (геометрией расположения) наблюдаемых спутников. При этом происходит потеря точности в определении координат и времени.

Красные линии - линии, которые обозначают существующие, планируемые (изменяемые, вновь образуемые) границы территорий общего пользования, границы земельных участков, на которых расположены сети инженерно-технического обеспечения, линии электропередачи, линии связи, трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные полосы и другие подобные сооружения.

Красовского-Изотова эллипсоид - референц-эллипсоид, названный по именам советских геодезистов проф. Ф.Н. Красовского и проф. А. А. Изотова, получивших наиболее точные и достоверные размеры земного эллипсоида, принятые для геодезических работ в СССР. Размеры референц-эллипсоида: большая полуось (радиус экватора) 6 378 245 м, полярное сжатие 1:298,3.

Кредо - программы- программные продукты для решения задач инженерных изысканий, гражданского и промышленного проектирования, цифровых планов и многих других.

Кремальера – механическая передача, обеспечивающая перемещение фокусирующей линзы внутри зрительной трубы вдоль ее оптической оси.

Кривая в плане – криволинейный участок дороги в плане, сооружаемый при изменении направления трассы. Может состоять из одной круговой кривой большего радиуса или нескольких кривых – круговой кривой и кривых с переменными радиусами (переходные кривые), которые, как правило, устраиваются при круговой кривой малого радиуса для улучшения условий движения.

Кривая в продольном профиле (вертикальная) – кривая, сопрягающая перелом продольного профиля при изменении уклона. Различают кривые: вогнутые, применяемые при переходе от спуска к подъему, а также при уменьшении уклона на спуске или увеличении на подъеме; выпуклые, применяемые при переходе от подъема к спуску, а также при уменьшении уклона на подъеме или увеличении на спуске.

Кривая вспомогательная – кривая между прямолинейным направлением трассы и прямой вставкой серпантины.

Кривая коробовая – кривая, состоящая из ряда круговых кривых с кривизной одного направления, которые в точках соприкосновения имеют общие касательные.

Кривая круговая – участок кривой в плане, представляющий собой дугу окружности.

Кривая основная – криволинейный участок серпантины, состоящий из круговой кривой и двух переходных, размещенных с внешней стороны угла поворота.

Кривая переходная – кривая, располагаемая между прямолинейным участком дороги и кривой в плане. Предназначена для плавного изменения кривизны оси дороги от 0 на прямолинейном участке до $1/R_v$ начальной точке круговой кривой с радиусом R .

Кривые обратные – сопряженные кривые с различной по направлению кривизной.

Кривые односторонние – сопряженные кривые с односторонней кривизной.

Кроки — глазомерная схема местности, на которой показываются элементы местности, специальные точки и ориентиры, важные для решения данной конкретной задачи. Сопровождаются описаниями с указанием расстояний, азимутов и зарисовкой ориентиров

Кронциркуль - чертежный циркуль, у которого угол между ножками устанавливается и фиксируется микрометрическим винтом.

Круговая кривая - часть оси трассы проектируемого линейного сооружения, представляющая собой дугу окружности определенного радиуса и являющуюся местом сопряжения смежных прямых участков трассы.

Крутизна ската - угол, образуемый направлением ската с горизонтальной плоскостью в данной точке.

Курвиметр - прибор для измерения длины кривых линий на картах и планах.

Курган - округлая возвышенность с четко выраженной подошвой, относительная высота до 50 м; является антропогенной формой рельефа.

Л

Лазер - оптический квантовый генератор; применяется в фазовых и импульсных светодальномерах, геодезических приборах инженерной геодезии и т.д. как источник оптического излучения.

Лазерные геодезические приборы – специальные приборы, основанные на использовании лазерного луча света.

Ландшафт - общий вид местности.

Ландшафт географический - природный географический комплекс, в котором все основные компоненты: рельеф, климат, воды, почвы, растительность и животный мир - находятся в сложном взаимодействии и взаимообусловленности, образуя единую неразрывную систему.

Легенда карты - система использованных на карте условных обозначений и текстовых пояснений к ним.

Лента мерная - прибор геодезический, предназначенный для непосредственного измерения расстояний на местности. Изготавливают из стальной или инварной полосы длиной 20 — 50 м.

Лимб - часть горизонтального или вертикального круга, разделенная на равные доли окружности, по которому в угломерных приборах отсчитывается значение угловой величины.

Линия визирования - линия, определяющая направление визирной оси геодезического прибора при наведении на выбранную точку.

Линейка контрольная (женевская) - измерительная линейка с отсчетными лупами, выполненная из латуни, длиной в один метр, имеющая две шкалы, одна с ценой деления 1 мм, вторая - 0,2 мм; предназначена для исследования нивелирных реек, для контроля графических построений и т.д.

Линейка синусная - линейка, служащая для измерения или откладывания малых расстояний между двумя точками и проведения параллельных линий на небольших расстояниях друг от друга.

Линейка топографическая - линейка с рабочей шкалой, предназначенная для построения.

Линейные (геодезические) измерения - вид геодезических измерений, в которых измеряемой геодезической величиной являются длины сторон геодезических сетей (расстояния или их разности).

Линейный объект - это любой объект, размеры которого в длину будут значительно превышать его ширину. К этой группе объектов относятся различные инженерные сети, трубопроводы, дороги (автомобильные, железные), а также мосты, тоннели, и т. д.

Линия - русская мера длины; 1 линия = 10 точек = 2,54 мм.

Линия визирования - прямая линия, определяющая направление оси визирной геодезического прибора при его наведении на выбранную точку.

Линия воздушная - прямая, соединяющая начальную и конечную точку трассы дороги.

Линия геодезическая - линия кратчайшего расстояния на какой-либо поверхности.

Линия красная - термин, применяемый в градостроительстве для линий проектных, ограничивающих территорию участков в городе, отведенную под застройку.

Линия нивелирования- последовательность нивелирных ходов, ограниченная фундаментальными или узловыми пунктами нивелирной сети.

Линия нулевых работ – вариант расположения трассы, при котором заданный проектный уклон дороги выдерживается без устройства насыпей и выемок.

Линия перемены даты - условная линия на поверхности земного шара, служащая для разграничения мест, имеющих в один и тот же момент времени календарные даты, разнящиеся на одни сутки.

Линия поверхности земли - линия, изображающая на продольном профиле вертикальную проекцию естественной поверхности земли по оси трассы.

Линия отвесная - прямая, совпадающая с направлением действия силы тяжести в данной точке.

Линия проектная -см. Проектная линия.

Линия ходовая - линия, прокладываемая при глазомерной съемке. вдоль дорог, троп или по маршруту.

Лист центрировочный-см. Центрировочный лист.

Локсодромия - линия на сфере, эллипсоиде или поверхности земного шара, пересекающая все меридианы под одним и тем же углом и представляющая собой спираль, приближающуюся с каждым оборотом к полюсу; применяется в навигации при выдерживании заданного курса по компасу.

Лот – прибор для измерения глубины, созданный в виде троса с дециметровыми и метровыми метками и груза массой 5-8 кг.

Лощина - вытянутое углубление с пологими, задернованными склонами, имеет уклон в одном направлении; глубина лощин достигает нескольких метров.

М

Магистральный ход – теодолитный ход, который прокладывается при топографической съемке местности путем нивелирования на магистральных.

Магнитноеклонение - угол между свободно подвешенной магнитной стрелкой (вектором напряженности магнитного поля Земли) и горизонтальной плоскостью в рассматриваемой точке земной поверхности.

Магнитное склонение - угловая разница между магнитным и истинным севером, обусловленная тем, что магнитный северный полюс Земли смещен относительно истинного, географического.

Магнитное поле Земли - геомагнитное поле, обусловленное глобальными электрическими токами.

Магнитная стрелка - магнит в форме пластинки с заостренными концами. На середине пластинки закреплена агатовая опора, чтобы можно было поместить пластинку на острие иголки. Показывает направление магнитного меридиана. Применяется в ориентир-буссолях, буссолях, компасах.

Макет местности - наглядная рельефная модель местности, воспроизведенная в определенном масштабе.

Марка центра геодезического пункта - деталь центра геодезического пункта, имеющая метку, к которой относят его координаты - деталь центра геодезического пункта, имеющая метку, к которой относят его координаты.

Марка визирная - визирная цель в виде пластины с рисунком симметричным относительно оси вращения пластины.

Марки нивелирные - металлические знаки геодезические стенные, выступающая часть которых имеет в центре отверстие для установки штифта, на который подвешивают рейку нивелирную.

Марки осадочные - временные марки нивелирные (различной конструкции), устанавливаемые в местах ожидаемого проявления деформаций сооружений.

Марки полигонометрические - геодезические знаки, которые закладываются в цоколе либо стенах сооружения, которые служат опорой для установки переносной консоли.

Маркировка - обозначение пунктов на местности (опознаков) до выполнения аэрофотосъемки с целью последующего определения их координат по аэрофотоснимкам.

Маркшейдерия - отрасль горной науки и техники, заключающаяся в ведении пространственно-геометрических измерений (маркшейдерских съемок) в недрах земли и на соответствующих участках ее поверхности с последующим изображением их на планах, картах и разрезах при горных и геологоразведочных работах.

Маска (угол отсечки спутника) - один из параметров условий наблюдений спутника, входящий в миссию, характеризующий минимальный угол места спутников, входящих в данную программу измерений, ниже которого спутники не наблюдаются.

Масштаб – численная характеристика величины уменьшения линейных размеров объекта в проекции на уровенную поверхность либо на вертикальную плоскость при отображении его на карте, либо на профиле.

Масштаб карты или плана - степень уменьшения горизонтальных расстояний на местности при изображении их на карте или плане. Выражают линейным или численным масштабом.

Масштаб линейный - номограмма, состоящая из прямой, на которой несколько раз отложены отрезки равной и определенной длины, называемые основанием масштаба.

Масштаб поперечный - график для точного измерения и откладывания расстояний на карте. Обычно гравирован на металлических линейках, называемых масштабными. В геодезических работах применяется нормальный поперечный масштаб, основание которого равно 2 см.

Масштаб аэроснимка - отношение длины линии на аэроснимке к длине соответствующей линии на местности.

Масштаб графический - шкала, отображающая в масштабе карты либо плана длину отрезков линии на местности в горизонтальной проекции и предназначенная для измерения по карте таких отрезков.

Масштаб поперечный - график для точного измерения и откладывания расстояний по карте; обычно гравирован на металлической пластине.

Масштаб численный - дробь, числитель которой показывает длину отрезка линии на карте (плане), а знаменатель - соответствующую длину горизонтальной проекции этого отрезка на местности.

Масштабная линейка - металлическая линейка, на которую гравировкой наносится поперечный масштаб.

Масштабный ряд - масштабы топографических карт и планов, установленные для применения при выполнении геодезических и картографических работ, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое назначение. На территории Республики Беларусь применяются масштабы карт 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000, 1:50000, 1:25000 и 1:10000 и планов - 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.

Математическая картография - раздел картографии, в котором изучается математическая основа карт.

Математическая обработка геодезических измерений - процедура получения результатов геодезических измерений и оценки их точности путем проведения вычислительных операций с измеренными значениями геодезических величин по определенному алгоритму.

Межевой знак - сооружение установленного образца, используемое для закрепления на местности границ земельных участков, а также границ административно-территориальных и территориальных единиц.

Межень - период наиболее устойчивого уровня воды в реке, когда река питается главным образом грунтовыми водами. Реки на картах изображаются по состоянию в межень.

Местная система координат - специальная плоская прямоугольная система координат, установленная в отношении ограниченной территории, начало отсчета координат и ориентировка осей которой смещены по отношению к началу отсчета координат и ориентировке осей координат государственной системы координат.

Мера - средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера.

Меридиан географический - линия сечения поверхности земного шара плоскостью, проходящей через отвесную линию в данной точке и через ось вращения Земли; все точки, лежащие на одном меридиане, имеют одинаковую географическую долготу.

Меридиан геодезический - плоскость, проходящая через нормаль к поверхности земного эллипсоида в данной точке и параллельная его малой оси.

Меридиан Гринвичский - начальный (нулевой) меридиан, от которого ведется отсчет долгот на Земле; принят на Международной конференции в Вашингтоне в 1884 году.

Меридиан магнитный - проекция магнитной оси свободно подвешенной магнитной стрелки в данном месте на уровенную поверхность.

Меридиан небесный - большой круг небесной сферы, проходящий через зенит и Полюсы мира.

Меридиан осевой – меридиан, принимающийся за ось абсцисс в системе прямоугольных координат.

Местность - участок земной поверхности со всеми ее элементами: рельефом, населенными пунктами, дорожной сетью, гидрографией, растительным покровом, грунтами и т.д.

Место зенита - отсчет по лимбу круга угломерного вертикального теодолита, когда ось визирная его зрительной трубы расположена вертикально. При этом пузырек уровня (при алидаде вертикального круга) находится в нульпункте уровня.

Место нуля (вертикального круга) - отсчет по вертикальному кругу теодолита, когда визирная ось зрительной трубы и ось цилиндрического уровня при алидаде вертикального круга расположены горизонтально.

Местоопределение - определение координат приемника, частный случай позиционирования.

Метод кодовый - метод определения псевдодальности от спутника до приемника спутникового по времени прохождения пути кодовым сигналом.

Метод наименьших квадратов - метод математической постобработки результатов измерений, базирующийся на принципе наименьших квадратов.

Метод фазовый - метод определения дальности от спутника до приемника спутникового по изменению на этом пути фазы несущей волны.

Методика выполнения геодезических измерений, МВИ-Г - метод геодезических измерений, регламентируемый нормативным документом (его разделом).

Метр - основная единица длины в Международной системе единиц [СИ] равная длине пути, проходимого в вакууме светом за $1/299\,792\,458$ долю секунды. Первоначально (в 1791 г.) метр был определен как одна десятиmillionная часть четверти Парижского меридиана.

Метрическая топографическая (картографическая) информация - цифровая и графическая информация, отражающая в определенной системе координат пространственное положение и геометрическое описание объектов карты.

Метрология - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Метрологическое обеспечение геодезических измерений - комплекс организационных, нормативно-методических, технических и экономических мероприятий, проводимых метрологической службой с целью достижения единства геодезических измерений.

Микрометр – приспособление, которым превышает точность отсчета по шкалам угломерных кругов, мер длины и др.

Микроскоп отсчетный - оптическое устройство для получения отсчета с заданной точностью по рабочей мере геодезического прибора.

Микротриангуляция - плановая съемочная сеть для наземных топографических съемок (тахеометрической, горизонтальной и т.д.). Создается методом триангуляции; применяется в открытой местности.

Миллиметр ртутного столба - единица атмосферного давления равная давлению ртутного столба высотой в один миллиметр или 1,333 миллибара.

Миля - единица длины, имевшая распространение в научных неметрических системах единиц и применяющаяся теперь главным образом в морском деле; миля морская международная равна 1,852 км; миля морская в Великобритании равна 1,853 км

Миля сухопутная (уставная) - не метрическая единица длины на суше равная 1609 м; применяется в Великобритании и США.

Миссия (при спутниковых определениях) - процедура установки в приемнике параметров условий наблюдений спутников и режимов выполнения работы.

Многопутность (многолучевость, переотражение) - фактор, влияющий на точность спутниковых определений и связанный с характером распространения сигнала со спутника (при котором он попадает на антенну приемника не только непосредственно от спутника, но и отразившись от поверхности Земли или различных предметов, окружающих антенну).

Многоштативный метод измерений - метод геодезических измерений, заключающийся в уменьшении погрешностей центрирования путем установки одновременно на нескольких смежных пунктах сети штативов с подставками для размещения в них визирных целей или прибора.

Примечание – Наибольшее распространение на практике получил трехштативный метод измерений.

Модель местности цифровая – см. Цифровая модель местности (ЦММ).

Мониторинг - наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека.

Мониторинг топографический - обновление установленного масштабного ряда карт в режиме реального времени.

Монтажная ось – линия, закрепленная знаками на монтажном горизонте, и обозначает вертикальную плоскость, относительно которой выставляются в проекте отдельные элементы конструкции объекта либо технологического оборудования.

Монтажный горизонт – горизонтальная плоскость, проходящая через опорные площадки несущих конструкций на каждом этаже либо ярусе здания во время его строительства.

Н

Навигационный спутник – см. Навигационный спутник (спутник ГНСС).

Навигационный спутниковый приемник - аппарат, состоящий из антенны, радиоприемника и вычислителя (процессора), предназначенный для приема и обработки навигационных сигналов с целью получения необходимой потребителю информации (пространственно - временных координат, направления и скорости).

Наблюдатель - специалист, проводящий геодезические измерения.

Наблюдение навигационных спутников - процесс приема и обработки измерительной информации от навигационных спутников.

Навигационный спутник (спутник ГНСС) - спутник, который излучает радиосигнал, содержащий навигационную информацию, прием которой необходим для определения пространственных координат спутникового приемника потребителя ГНСС.

Надир - точка небесной сферы, находящаяся под горизонтом и противоположная зениту.

Надписи на карте (аннотации) - все названия, термины, пояснения, буквенные и цифровые обозначения, помещаемые на карте.

Наметка - деревянный шест с дециметровыми шашечными делениями, применяемый для измерения небольших глубин.

Натяжение ленты - выравнивание мерной ленты с целью создания одинаковых условий ее провисания при измерениях линий.

Начертание сети дорог – графическое изображение проектируемой сети дорог.

Небесная сфера – условная сфера, на которую проектируются небесные светила.

Невязка - разность между фактическим и теоретическим значением какой-либо величины, возникающая вследствие неизбежных ошибок измерений. Различают невязку угловую, высотную, линейную, абсолютную и т.д.

Нивелир - геодезический инструмент, предназначенный для определения разности высот двух точек горизонтальным визирным лучом по вертикально установленным в этих точках рейкам.

Нивелир лазерный - прибор лазерный, предназначенный для нивелирования. Для регистрации положения лазерной плоскости в точке наблюдения используются специальные нивелирные рейки.

Нивелир оптический - нивелир, основанный на нивелировании при помощи оси визирной зрительной трубы, приводимой в горизонтальное положение.

Нивелир с компенсатором - нивелир оптический, в котором ось визирная занимает горизонтальное положение автоматически после предварительной установки оси вращения нивелира в отвесное положение по уровню круглому.

Нивелирная сеть – геодезическая сеть, высоты пунктов которой над уровнем моря определены методом нивелирования.

Нивелирная секция - часть нивелирного хода, заключенная между двумя соседними нивелирными знаками; служит для определения их высот.

Нивелирная станция - место стояния нивелира в процессе проложения нивелирного хода для определения превышения между точками.

Нивелирное плечо - расстояние от нивелира до задней или передней рейки при производстве нивелирования; длина плеча устанавливается инструкцией в зависимости от класса нивелирования.

Нивелирный башмак – переносная подставка дискообразной формы для установки нивелирной рейки.

Нивелирный костыль – переносное приспособление для установки рейки во время нивелирования.

Нивелирный репер – геодезический знак, закрепляющий пункт нивелирной сети.

Нивелирование - область геодезических измерений, связанная с определением высот (разностей высот).

Нивелирование барометрическое – см. барометрическое нивелирование.

Нивелирование геометрическое - метод определения разностей высот точек посредством горизонтального визирного луча нивелира.

Нивелирование гидростатическое - вид нивелирования, основанный на свойстве свободных поверхностей жидкости, содержащейся в сообщающихся сосудах, устанавливаться на одинаковом уровне независимо от поперечного сечения сосудов, массы жидкости и превышения.

Нивелирование поверхности - наземная топографическая съемка, выполняемая в равнинной местности, при небольшом количестве контуров и при высоте сечения рельефа до 0,5 м, при которой высоты пикетов определяются геометрическим нивелированием, а

плановое положение контуров - линейными промерами. Различают нивелирование поверхности по квадратам, по параллельным линиям, по характерным линиям рельефа.

Нивелирование простое - геометрическое нивелирование, при котором определяемое превышение получают при одной установке прибора.

Нивелирование реки – нивелирные работы по определению данных для составления продольных и поперечных профилей, вычислению уклонов реки.

Нивелирование сложное - геометрическое нивелирование, при котором определяемое превышение получают из нескольких установок прибора.

Нивелирование трассы – геодезические работы по определению высотной координаты пунктов, закрепленных на оси трассы и на поперечниках в процессе разбивки пикетажа с целью получения данных для составления продольного профиля трассы и профилей поперечников.

Нивелирование тригонометрическое (геодезическое) - метод определения превышения с помощью наклонного визирного луча геодезического прибора (теодолита, кипрегеля).

Низменность - вид равнины, лежащей на высоте от 0 до 200 м над уровнем Мирового океана или ниже его.

Номенклатура карт - система обозначения (нумерации) листов топографических карт.

Номенклатурный лист цифровой карты - цифровая карта, границы территориальной принадлежности которой установлены в соответствии с системой разграфки карт.

Номограмма - особый чертеж, с помощью которого можно, не производя вычислений, получить приближенное решение уравнений или приближенные значения функций.

Норд - север.

Нормаль - перпендикуляр к касательной, проходящей через точку касания.

Нормальная высота – величина, численно равная отношению геопотенциальной величины в данной точке к среднему значению нормальной силы тяжести Земли по отрезку, отложенному от поверхности земного эллипсоида.

Носитель результатов (геодезических) измерений - основа, на которой записаны результаты геодезических измерений с целью их хранения, передачи и (или) последующей обработки.

Нуль Кронштадтского футштока - начало отсчета абсолютных высот в Беларуси (Балтийская система высот), представляющее средний уровень воды Балтийского моря в Финском заливе, выведенный из многолетних измерений.

Нульпункт уровня - точка в средней части ампулы уровня, служащая исходной при определении наклона оси уровня.

О

Обновление карт (планов) - приведение содержания устаревших топографических карт в соответствие с современным состоянием местности.

Обноска - временное приспособление, применяемое на строительной площадке при выносе и закреплении осей сооружения на местности. Делают из деревянных столбов и горизонтальных досок, либо из стальных труб.

Обратная геодезическая задача—см. Задача обратная геодезическая.

Обследование пунктов (геодезической сети) - технологический процесс, заключающийся в определении на месте степени сохранности пунктов сети и их внешнего оформления.

Обследование подземных и надземных сооружений и коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях - часть комплекса работ, выполняемая в составе съемки существующих подземных или надземных инженерных сооружений и коммуникаций.

Общая арифметическая средина - вероятнейшее значение измеряемой величины, полученное из ряда результатов неравноточных измерений.

Общий земной эллипсоид - земной эллипсоид, поверхность которого наиболее близка к поверхности геоида в целом.

Общая специальная геодезическая сеть - совокупность геодезических пунктов, равномерно размещенных вдоль Государственной границы на территориях Республики Беларусь и сопредельного государства, координаты и высоты которых определены в системах координат и высот, принятых в Республике Беларусь и сопредельном государстве.

Объектив - часть оптической системы зрительной трубы геодезического прибора, представляющая собой линзу или систему линз и создающая обратное действительное изображение объекта.

Овраг - вытянутое углубление, имеющее крутые незадернованные склоны; длина оврагов достигает нескольких километров, глубина до 50 м и более.

Ожидание математическое - предел, к которому стремится среднее арифметическое простое результатов равноточных измерений при неограниченном возрастании числа измерений.

Округление чисел при вычислениях – нормирование количества значащих чисел, которое проводится при условии, что погрешности округления не снижают точности конечного искомого результата.

Окуляр - обращенная к глазу часть оптической системы зрительной трубы геодезического прибора, предназначенная для увеличения изображения, даваемого объективом; состоит из двух и более линз.

Опознак - контурная точка аэроснимка, опознанная или отождествленная с идентичной точкой местности, координаты и высота которой определены из полевых измерений.

Служит в качестве рабочего обоснования аэрофотографических съемок (стереофотографической или комбинированной).

Опорная геодезическая сеть - сеть геодезических пунктов постоянного и (или) долговременного закрепления заданного класса (разряда) точности, создаваемая на объекте строительства в установленных системах координат и высот для геодезического обеспечения производства инженерных изысканий.

Опорная межевая сеть - геодезическая сеть специального назначения (ГССН), которая создается для геодезического обеспечения государственного земельного кадастра, мониторинга земель, землеустройства и других мероприятий по управлению земельным фондом страны.

Опорная точка - точка, геодезические координаты которой известны и которая является исходной при фотограмметрических построениях.

Определение местоположения объектов на карте – показ на топографических картах (планах) местоположения объектов.

Оптический центрир - геодезический центрир с оптической системой для визуального наблюдения точек.

Ординар - средний многолетний уровень воды в реках, заливах и отдельных пунктах морского побережья, являющийся исходной величиной для отсчета отклонений от нормы.

Оригинал карты - первичный экземпляр карты, полностью включающий ее содержание и составленный в установленных картографических знаках с заданной генерализацией и точностью.

Ориентир-буссоль - прибор для ориентирования лимба угломерного инструмента относительно магнитного меридиана. Применяется в геодезии, навигации и др.

Ориентирный пункт – см. Пункт ориентирный.

Ориентирование - определение своего положения в пространстве.

Ориентирования на местности - определении своего местоположения относительно сторон горизонта и выделяющихся объектов местности (ориентиров), выдерживании направления движения и уяснении на местности положения ориентиров.

Ориентирование на местности по карте – придание карте такого положения в горизонтальной плоскости, при котором все направления на ней были бы параллельны соответствующим направлениям на местности, а верхняя (северная) сторона ее рамки обращена на север.

Ориентирование антенны (геодезического приемника) - процедура разворота антенны таким образом, чтобы специальная метка (стрелка) на поверхности антенны была направлена на Север.

Ориентирование направления - определение его относительно другого направления, принятого за начальное.

Ортогональный - прямоугольный или образующий прямой угол.

Ортодромия - кратчайшая линия между двумя точками сферы, эллипсоида или поверхности земного шара; применяется в навигации.

Ортофотоплан - план местности, составленный из ортофотоснимков.

Ортофотоснимок - фотоснимок местности, полученный в результате ортофототрансформирования.

Ортофототрансформирование фотоснимка - преобразование фотоснимка местности из центральной проекции в ортогональную.

Осевой меридиан - меридиан, принятый за ось какой-либо системы координат на поверхности. Осевой меридиан - меридиан, принятый за ось какой-либо системы координат на поверхности.

Основа карт географическая - общегеографические элементы тематической карты, не входящие в её специальное содержание и облегчающие ориентирование и уяснение закономерностей размещения явления, относящихся к тематической карте.

Основа карт геодезическая - совокупность геодезических данных, необходимых для создания карт, в том числе параметры принятой для картографирования поверхности системы координат, координаты геодезических пунктов, определенные в данной координатной системе и др.

Основа карт математическая - совокупность математических элементов карт, которые определяют математическую связь между картой и отображаемой поверхностью. К математической основе карты относят её масштаб, картографическую проекцию, координатную сетку, систему разграфки и элементы компоновки.

Основание масштаба - отрезки равной длины на линейном и поперечном масштабах, соответствующие целому числу десятков или сотен метров на местности.

Основная горизонталь - линия на географической карте, соединяющая точки местности с одной и той же высотой относительно уровня моря (Мирового океана) и дающая представление о формах рельефа земной поверхности.

Основная утолщенная горизонталь - горизонталь, кратная пяти высотам сечений рельефа.

Основная кривая серпантинны – кривая, вписываемая в центральный угол серпантинны.

Основные геодезические работы - геодезические работы, назначение которых - создание, развитие или восстановление государственной геодезической и нивелирной сетей, определение ускорения силы тяжести.

Ост - восток.

Ось автомобильной дороги – условная линия, проходящая по середине проезжей части или разделительной полосы.

Ось визирная-линия, проходящая через оптический центр объектива и через точку пересечения нитей, помещенных внутри трубы вблизи окуляра.

Ось вертикальная - ось вращения алидады горизонтального круга теодолита, деталь геодезического прибора, обеспечивающая вращение верхней части прибора в горизонтальной плоскости относительно точки относимости измерений (центра лимба).

Ось вращения прибора -ось, вокруг которой осуществляется поворот прибора в горизонтальной плоскости. Для приведения оси вращения в положение, совпадающее с линией отвесной, используют уровень и винты подъемные.

Ось вращения трубы – ось, перпендикулярная основной оси вращения теодолита.

Ось магнитной стрелки – прямая, проходящая через магнитные полюса стрелки.

Ось разбивочная - ось сооружения, по отношению к которой в разбивочных чертежах указывают данные для выноса в натуру всего сооружения или отдельных его частей.

Ось уровня круглого - радиус сферы ампулы, опущенный из нуль-пункта круглого уровня. Она отвесна, если центр пузырька уровня расположен в нуль-пункте уровня.

Ось уровня цилиндрического - касательная к внутренней поверхности ампулы в нуль-пункте уровня цилиндрического.

Ось трассы - ось проектируемого линейного сооружения, обозначенная на местности или нанесенная на графический документ.

Отвес - механический центрир маятникового типа.

Отвес оптический - представляет собой небольшую ломаную зрительную трубу, вертикальное колено визирной оси которой совпадает с вертикальной осью геодезического прибора.

Отвесная линия –см. Линия отвесная.

Отвесность поверхности конструкций – характеристика отвесного положения оси конструкции, которая выявляется геодезическими методами при строительно-монтажных работах: при помощи отвеса, теодолита, прибора отвесного проектирования.

Отметка - численное значение абсолютной или относительной высоты точки.

Отметка нулевая - на продольном профиле точка с рабочей отметкой, равной нулю, – точка перехода продольного профиля дороги от насыпи к выемке.

Отметка проектная – высота проектной линии (бровки земляного полотна) на продольном профиле над уровнем моря или некоторым условным уровнем.

Отметка пункта нулевых работ – высотная координата пункта пересечения фактического и проектного профилей земли.

Отметка рабочая (высота насыпи, глубина выемки) – разность проектной отметки (бровки земляного полотна) и отметки земли по оси дороги.

Отметка руководящая – минимальное возвышение бровки земляного полотна над поверхностью земли, обеспечивающее снегонезаносимость земляного полотна и ее возвышение над источниками увлажнения в разных дорожно-климатических зонах.

Отметка строительного нуля – метка уровня чистого пола первого этажа, заданная в проекте объекта строительства.

Отметки условные - высоты точек, отсчитанные от условной уровенной поверхности.

Отметка фактическая – высота пункта на поверхности земли либо на сооружении, которая получается в результате нивелирования.

Отмывка рельефа - способ изображения рельефа местности на картах, построенный на закономерностях зрительного восприятия теней.

Относительные (спутниковые) измерения - определение разности координат между пунктами в сеансе (как кодовых, так и фазовых) измерений.

Относительное позиционирование - технология позиционирования, основанная на получении приращений абсолютных координат двух спутниковых приемников, один из которых установлен на исходном пункте, другой – на определяемом объекте.

Отражатель (светодальномера) - часть светодальномера, служащая для отражения светового пучка от приемопередатчика.

Отрисовка – способ обозначения (маркировки) осей сооружения на стенах и местных предметах, а также на возводимых объектах. Для лучшей видимости применяют цветную отрисовку. Средняя тонкая риска (осевая) дополняется с двух боков симметрично нанесенными более широкими полосами.

Отсчет - число, полученное по отсчетному устройству средства измерений, либо путем счета последовательных отметок или сигналов.

Отсчетная основа [сеть] EUREF - Европейская земная отсчетная (геодезическая) основа, созданная и поддерживаемая Европейской подкомиссией Международной геодезической ассоциации.

Отчет об изысканиях - документ, содержащий сведения о методах работ, применяемом оборудовании и результатах инженерных изысканий, включая текстовые и графические материалы.

Ошибка абсолютная - разность между измеренным и точным значением какой-либо величины.

Ошибка единицы веса - краткое название средней квадратической ошибки результата, вес которого принят равным единице.

Ошибка вероятная - случайная ошибка ряда равноточных измерений, по отношению к которой ошибки как большие, так и меньшие по абсолютной величине встречаются одинаково часто.

Ошибка вероятнейшая - отклонение отдельного результата измерения (равноточного или неравноточного) от его вероятнейшего значения (арифметической середины или общей арифметической середины).

Ошибка округления - ошибка случайная, возникающая вследствие округления чисел при измерениях или вычислениях.

Ошибка относительная - отвлеченное число, выражающее отношение абсолютной ошибки измерения к его результату; выражается дробью с числителем равным единице, применяется в основном для оценки точности линейных измерений.

Ошибка предельная - ошибка, которая с заданной вероятностью не должна превышать по абсолютной величине ошибку результата измерений.

Ошибка средняя - среднее арифметическое из абсолютных величин истинных ошибок равноточных измерений; является критерием оценки точности измерений.

Ошибка средняя квадратическая - характеристика точности результата измерения; является наиболее качественным критерием оценки точности, чутко реагирующим на большие по абсолютной величине ошибки измерений.

Ошибки грубые - ошибки, величины которых больше, чем можно ожидать при данных условиях измерений, а также все промахи и просчеты при измерениях; для обнаружения грубых ошибок производят избыточные (дополнительные) измерения.

Ошибки измерений - отклонения результатов измерений от истинных их значений (или более точно измеренных). Неизбежны при любых измерениях, вследствие неизбежности малых случайных различий в условиях проведения каждого измерения. Практикой установлено, что ряды случайных ошибок измерений равноточных подчиняются закону нормального распределения.

Ошибки систематические - ошибки, происходящие от определенного источника и имеющие определенный знак и величину; различают личные систематические ошибки, обусловленные несовершенством органом чувств и особенностями исполнителя, инструментальные систематические ошибки, обусловленные несовершенством геодезических приборов и невозможностью их точной юстировки, систематические ошибки за внешние условия, обусловленные внешними воздействующими факторами.

Ошибки случайные - ошибки, для которых неизвестен характер их действия в каждом конкретном измерении одной и той же величины, они подчиняются только статистическим закономерностям массовых случайных явлений.

II

Палетка - прозрачная пластинка с нанесенной на нее сеткой линий; предназначена для вычисления площадей на картах и планах и других геодезических измерений.

Пантометр - угломерный геодезический инструмент, применявшийся при съемке лесов и торфяных болот.

Параллакс - видимое изменение положения предмета, вследствие перемещения глаза наблюдателя.

Параллель - линия сечения поверхности земного шара плоскостью, параллельной плоскости экватора. Все точки этой линии имеют одинаковую широту.

Параллель геодезическая - любая плоская кривая на поверхности референц-эллипсоида, точки которой равноудалены от экватора.

Паспорт (прибора) - эксплуатационный документ, содержащий основные сведения о технических характеристиках и принципе действия прибора.

Передача отметки на монтажный горизонт – вид геодезических работ, которые проводятся перед началом строительно-монтажных работ по возведению конструкций и установке оборудования на этом монтажном горизонте.

Передача отметки в котлован – вид геодезических работ, которые проводятся перед началом закладки фундаментов.

Перелом проектной линии - точка пересечения прямых проектной линии при изменении продольных уклонов.

Перенесение проекта на местность – вид геодезических разбивочных работ по вынесению на местность проектного места пунктов, обозначающих красные линии застройки, оси надземных и подземных инженерных сетей, пунктов геодезической строительной сети, оси сооружения.

Пересечение дорог - узел автомобильных дорог, в котором сходящиеся дороги не прерываются и возможно сквозное движение по каждой из них. Пересечение дорог в зависимости от их значения и интенсивности движения устраивают в одном или в разных уровнях.

Пересечение дорог в одном уровне - вид пересечения дорог, в котором встречающиеся дороги и все специальные устройства для перевода движения с одной дороги на другую расположены в одном уровне. В зависимости от интенсивности движения пересечения дорог в одном уровне выполняют в виде простого пересечения дорог или сложного (канализированного) с применением комплекса специальных устройств (островков, переходно-скоростных полос) для повышения безопасности движения при разделении, слиянии и пересечении транспортных потоков.

Перспективная аэрофотосъемка- аэрофотосъемка местности при заданном наклонном положении оптической оси аэрофотоаппарата.

Переходная кривая – горизонтальная кривая переменного радиуса на трассе автомобильной либо железной дороги, соединяющая прямолинейный участок трассы с участком, обведенным круговой кривой радиусом R_k .

Пикет - точка, фиксируемая на местности для нивелирования трассы. Различают собственно пикеты, располагаемые на нормальных расстояниях друг от друга (100 м), и плюсовые точки, расположенные между ними.

Пикет рубленый – пикет, длина которого не равна 100 м.

Пикетаж - комплекс работ, включающий промер длины трассы, разбивку трассы на пикеты, подготовку для нивелирования и съемку плана дорожной полосы – ситуации.

Пикетажный журнал – полевой геодезический документ, составляемый в процессе разбивки пикетажа и съемки притрассовой полосы местности.

План (топографический) - уменьшенное подобное изображение на плоскости горизонтального проложения участка земной поверхности. Составляют в масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500.

План дороги - горизонтальная проекция дороги со всеми сооружениями, расположенными на дороге.

План красных линий - часть проекта детальной планировки города, на котором указаны установленные границы застройки. На его основании определяют координаты красных линий и отметки для застраиваемых в городе участков.

План трассы - горизонтальная проекция оси дороги. Элементы плана трассы: прямые – расстояния от начала трассы до начала кривой или от конца одной кривой до начала последующей; углы поворота; кривые постоянного и переменного радиусов.

Планиметр - прибор для определения площадей плоских фигур на карте или плане.

Планирование спутниковых определений - процедура рассмотрения вопросов с целью оптимизации выбора аппаратуры, методики наблюдений и организации наблюдений

Планировка вертикальная – см. Вертикальная планировка (территория).

Плоскогорье - обширная нагорная равнина.

Плоские прямоугольные координаты - прямоугольные координаты на плоскости, на которой отображена по определенному математическому закону поверхность земного эллипсоида. Линейные величины (абсцисса x и ордината y), определяющие положение точки на плоскости (карте) относительно взаимно перпендикулярных осей X и Y .

Плоскость вертикальная - плоскость, проходящая через отвесную линию данной точки.

Плоскость горизонтальная - плоскость перпендикулярная к отвесной линии, проходящей через данную точку.

Плоскость коллимационная - плоскость, которая образуется при вращении визирной оси вокруг горизонтальной оси зрительной трубы.

Площади определение – геодезические работы по определению площади участков на земной поверхности.

Площадка размещения объекта строительства (площадка) - участок территории в пределах выбранного пункта размещения объекта строительства.

Проверка геодезических инструментов - действия, связанные с проверкой геометрических и оптико-механических условий, которым должны удовлетворять геодезические приборы.

Поверхность Земли физическая – см. Физическая поверхность Земли.

Поверхность уроненная - поверхность, во всех точках которой потенциал силы тяжести имеет одинаковую величину.

Погрешность (ошибка) измерений – отклонение результатов измерения от точного значения измеряемой величины.

Погрешность граничная – граница, установленная для допустимых погрешностей, измерений.

Погрешность (геодезических) измерений из-за влияния внешних условий - составляющая погрешности геодезических измерений, обусловленная проявлением факторов внешней среды (климатических, механических, метеорологических и т. п.).

Погрешность инструментальная - составляющая погрешности геодезических измерений, зависящая от точности работы применяемых средств измерений.

Погрешность личная - составляющая погрешности геодезических измерений, обусловленная индивидуальными особенностями наблюдателя.

Погрешность систематическая - составляющая погрешности геодезических измерений, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины.

Погрешность случайная - составляющая погрешности геодезических измерений, изменяющаяся случайным образом при повторных измерениях одной и той же величины.

Погрешность среднеквадратическая функции измеренных величин - оценка погрешности результата геодезических измерений, являющихся функцией результатов других измерений.

Погрешность средств измерений - отклонение метрологических свойств или параметров средств измерений от номинальных, влияющих на погрешность результатов измерений. В зависимости от пределов допускаемых погрешностей устанавливаются классы точности средств измерений.

Погрешность результата геодезических измерений - отклонение результата геодезических измерений от истинного (действительного) значения измеряемой геодезической величины.

Подвижный (спутниковый) приемник; мобильный приемник - приемник, перемещаемый между пунктами данного проекта.

Подошва - линия, где склон большей крутизны сменяется склоном меньшей крутизны.

Подсистема контроля и управления, сегмент управления (СУ) - часть ГНСС, состоящая из расположенной на земле сети наземных станций, выполняющих непрерывные наблюдения всех спутников созвездия, передающая им обновленную информацию и управляющая их полетом.

Подставка (геодезического прибора) - нижняя часть геодезического прибора, служащая для его установки и горизонтирования.

Подъем – отклонение проектной линии от горизонтали вверх.

Позиционирование - определение по спутникам параметров пространственно-временного состояния объектов, таких как пространственные координаты объекта наблюдения, вектор скорости его движения, приращения координат по каждой координатной оси между двумя объектами, точное время наблюдения.

Позиционирование абсолютное - позиционирование полных значений геоцентрических координат спутникового приемника пространственной линейной засечкой.

Позиционирование автономное - позиционирование координат пункта одним спутниковым приемником линейной пространственной засечкой по кодовым псевдодальностям.

Позиционирование дифференциальное - способ определения координат спутникового приемника путем их уточнения по данным, получаемым с другого приемника, установленного на станции с известными координатами, называемой базовой, опорной, контрольно-корректирующей или референц-станцией.

Позиционирование относительное - определение приращений координат по каждой координатной оси между двумя пунктами, на которых установлены антенны спутниковых приемников, выполняющих измерения в режимах статики или кинематики.

Показатель преломления воздуха – отношение скорости электромагнитных волн светового диапазона в вакууме к их скорости в воздухе.

Поле зрения глаза человека – пространство, в пределах которого воспринимаются видимые образы.

Поле зрения зрительной трубы - телесный угол, охватывающий пространство видимое в зрительную трубу при неподвижном ее положении.

Полевая подготовка аэроснимков (привязка опознаков) - комплекс полевых и камеральных геодезических работ по определению координат и высот опознаков.

Полевое трассирование - перенос запроектированной трассы на местность с уточнением ее изменения и закрепление в натуре.

Полевые работы - технологические процессы геодезического (топографического) производства, осуществляемые на местности.

Полигонометрический пункт - геодезический пункт, координаты которого определены методом полигонометрии.

Полигонометрия - метод определения взаимного положения точек земной поверхности путем измерения длин линий, связывающих эти точки, и горизонтальных углов между ними.

Поликонические проекции - картографические проекции, параллели которых - дуги эксцентрических окружностей, а меридианы - кривые, симметричные относительно среднего прямолинейного меридиана. Применяются для карт мира.

Полюсы географические - точки пересечения поверхности Земли с воображаемой осью ее вращения; являются также точками пересечения меридианов.

Полюсы магнитные Земли - точки на земной поверхности, в которых магнитная стрелка с горизонтальной осью вращения устанавливается вертикально.

Полярные координаты - система плоских координат образованная направленным прямым лучом ОХ, называемым полярной осью. Чаще всего за полярную ось принимают ось северного направления какого-либо меридиана. Начало координат - точка О - называется полюсом системы.

Полярные круги - параллели, отстоящие от земного экватора на $66^{\circ}33'$ к северу и югу являются границами зон полярных ночей и полярных дней.

Поперечный профиль земляного полотна - изображение сечения земляного полотна плоскостью, перпендикулярной к его оси.

Поперечное перекрытие аэроснимков - перекрытие аэроснимков смежных маршрутов, выраженное в процентах.

Поперечный базис аэросъемки - расстояние между соседними аэросъемочными маршрутами.

Поправка - значение величины, вводимое в неисправленный результат измерения с целью исключения составляющих систематической погрешности.

Поправка из уравнивания - разность между уравненным и измеренным значением результатов измерений.

Постобработка (спутниковых наблюдений) - окончательная обработка данных в камеральных условиях с целью получения координат пунктов.

Постоянно действующий пункт (базовая станция), ПДП - спутниковый приемник, установленный на геодезическом пункте с известными координатами, непрерывно принимающий сигналы навигационных спутников и передающий дифференциальные поправки с помощью дополнительного радиоканала на подвижные [перемещаемые] геодезические спутниковые приемники пользователя ГНСС.

Постоянное геодезическое обоснование – геодезическая сеть, предназначенная для топографической съемки изыскательских, разбивочных работ, съемке подземных инженерных сетей и сооружений, закрепленная геодезическими пунктами, долгое время находящихся на стадиях изысканий, освоение территории строительства и эксплуатация зданий и застроек.

Постоянные дальномера – величины, сохраняющие свое числовое значение при работе дальномером.

Построение проектного горизонтального угла – один из элементов геодезических разбивочных работ при перенесении объекта на местность.

Построение прямого проектного отрезка – один из элементов геодезических разбивочных работ при перенесении проектных пунктов либо размеров в натуру.

Постройка (геодезического) знака - технологический процесс, заключающийся в создании на местности сооружения, обозначающего положение геодезического пункта и используемого для выполнения измерений.

Правила техники безопасности на инженерно-геодезических работах – нормативный документ, в котором выложена система предупредительных, организационных и технических мероприятий и средств по безопасному проведению полевых и камеральных геодезических работ в отношении к людям и имуществу.

Превышение - разность высот точек.

Предварительная (математическая) обработка результатов геодезических измерений - математическая обработка геодезических измерений, связанная с проверкой качества и получением первичной информации по результатам геодезических измерений на отдельных пунктах геодезических построений.

Прибор геодезический - специальное техническое устройство для производства геодезических работ.

Приборы лазерные - приборы лучевые, снабженные лазером, световой луч которого параллелен линии визирования, служащей для наведения луча. При выполнении наблюдений лазерный луч принимается за опорную линию, относительно которой производятся измерения.

Приборы мерные линейные - приборы мерные, предназначенные для измерения длины линий на местности путем последовательного откладывания мерных лент, рулеток или проволок.

Приборы угломерные - приборы геодезические, предназначенные для измерения углов: теодолиты, угломеры, эклиметры и другие.

Прием (геодезических) измерений - минимальное количество операций необходимое для однократного измерения геодезической величины с заданной точностью.

Приемопередатчик светодальномера - устройство для излучения, приема световых волн и измерения времени их распространения вдоль измеряемой линии.

Привязка геодезической сети – включение пунктов высшего класса в систему пунктов геодезической сети сгущения либо съемочного обоснования для распространения принятой системы координат на пункты сети и контроля точности измерений.

Привязка трассы – комплекс работ по определению координат и отметок трассы относительно пунктов государственной опорной геодезической сети.

Программа (геодезических) измерений - систематизированный перечень операций геодезических измерений с указанием наименования геодезических величин, методов и

количества приемов измерений, порядка обработки и оценки точности полученных результатов.

Продольное перекрытие аэроснимков - перекрытие смежных аэроснимков в направлении полета летательного аппарата, выраженное в процентах.

Проект (спутниковых определений) - процедура установления и ввода в приемник сведений о пунктах местности, подлежащих спутниковым определениям в поставленной задаче.

Проект (в постобработке результатов спутниковых наблюдений) - один из основных элементов в программном обеспечении, в котором осуществляется загрузка данных, а также происходит планирование вычислений, обработка и анализ результатов спутниковых наблюдений.

Проектирование автомобильных дорог – процесс творческого характера на основе изыскательских работ, состоящий из комплекса расчетно-экономических и проектно-конструкторских работ, включающих выбор наиболее выгодного направления дороги, определение грузооборота, интенсивности движения, назначение категории дороги, определение соответствующих ее технических параметров, потребности в капитальных затратах, в основных строительных материалах и изделиях, рабочей силе, механизмах и транспорте, установление сроков и очередности строительства и сроков окупаемости капитальных вложений, размещение всех устройств и сооружений.

Проектирование выноса на местность осей сооружения – расчеты и составление графических документов, необходимых для геодезических работ по определению на местности проектного положения сооружения.

Проектирование рельефа горизонтальной либо наклонной плоскостью – элемент проектирования искусственного рельефа земной поверхности.

Проектная документация - проектная документация на возведение, реконструкцию, реставрацию, капитальный ремонт, благоустройство объекта (далее – проектная документация) – взаимоувязанные проектные документы, служащие основой для возведения, реконструкции, реставрации, ремонта, благоустройства объекта и представляющие собой обоснование инвестирования в строительство и (или) архитектурный проект, строительный проект в соответствии с выбранными заказчиком, застройщиком стадиями проектирования;

Проектная линия – линия, обозначающая место сооружения на местности.

Проектный уклон – тангенс угла наклона проектной линии либо плоскости.

Проект проведения геодезических работ (ППГР) – документ, разработанный одновременно с проектированием генерального плана сооружения.

Проекция картографическая - математический способ изображения на плоскости земной поверхности, принимаемой при этом за поверхность шара или эллипсоида.

Проекция конформная - проектирование одной области на другую, при котором сохраняются углы между линиями, пересекающимися внутри области.

Производственный процесс (в геодезической и картографической деятельности) - совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на предприятии (картфабрике, центре геоинформации) для создания продукции или оказания услуг в области геодезической и картографической деятельности.

Проложение горизонтальное –см. Горизонтальное проложение.

Промоина - вытянутое углубление, мельче оврага, с крутыми незадернованными склонами; длина промоин доходит до 100 м, ширина обычно равна глубине или меньше её.

Пространственная геодезическая сеть – совокупность геодезических пунктов, определяющих пространственную систему координат.

Пространственные данные (географические данные) - цифровые данные о пространственных объектах, включающие сведения об их местоположении и свойствах, пространственных и непространственных атрибутах.

Профилограф - геодезический прибор, смонтированный на подвижном основании, вычерчивающий профиль пути или регистрирующий высоты точек местности.

Профиль - вертикальное сечение, разрез какого-либо участка земной поверхности, земной коры, гидросферы или атмосферы по заданной линии.

Профиль дороги поперечный – изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной к ее оси. Элементы поперечного профиля: проезжая часть, обочины, разделительная полоса, водоотводные каналы, откосы и др.

Профиль дороги продольный – развернутая в плоскости чертежа проекция оси дороги на вертикальную плоскость. Элементы продольного профиля: кривые выпуклые и вогнутые, прямые горизонтальные и наклонные (подъемы и спуски).

Профиль местности - вертикальный разрез участка местности в заданном направлении.

Прямая вставка трассы – отрезок прямой, расположенный между концом одной и началом другой кривой трассы проектируемого линейного сооружения.

Прямая геодезическая задача–см. Задача геодезическая прямая.

Прямоугольные координаты - система плоских координат, образованная двумя взаимно перпендикулярными прямыми линиями, называемыми осями координат x и y . Точка их пересечения называется началом или нулем системы координат. Ось абсцисс – Ox , ось ординат – Oy .

Псевдодальность (в спутниковых определениях) - расстояние между спутником и приемником, вычисленное по времени распространения сигнала без поправки за расхождение часов спутника и приемника.

Пункт геодезический –см. Геодезический пункт.

Пункт исходный геодезический - геодезический пункт, относительно которого определяются соответствующие характеристики положения других геодезических пунктов.

Пункт ориентирный—см. Ориентирный пункт.

Пункт относимости (геодезических) измерений - сооружение, закрепленное на объекте работ, содержащее устройство для осуществления центрирования средства геодезических измерений и служащее для хранения геодезических величин.

Пункт полигонометрический –см. Полигонометрический пункт.

Пункт речный – пункт местности, в котором ставят рейку при съемке рельефа и контуров ситуации.

Пункт-спутник – пункт, закрепляющий на местности дирекционное направление с пункта спутниковой геодезической сети.

Пункт узловый – пункт, где сходятся три и более полигонометрических, теодолитных либо нивелирных ходов.

Пункт фиксированный – пункт трассы, высотная координата которого определяется в процессе изысканий и должна сохраняться при проектировании профиля сооружения.

Пункты геодезические временные - пункты геодезические, закрепленные на местности временными знаками (деревянными кольями, стальными трубками и т.п.)

Пядь - древнерусская мера длины, 1 пядь = 18 - 19 см; первоначально равнялась расстоянию между концами растянутых пальцев (большого и указательного) руки.

Пятка рейки - основание нивелирной рейки, предназначенной для установки на репер, башмак или костыль.

Р

Рабочее созвездие - совокупность навигационных спутников, участвующих в решении поставленной задачи в данный момент времени.

Равнина - участок земной поверхности, характеризующийся незначительными уклонами и колебаниями высот. В совокупности равнины занимают большую часть поверхности Земли и являются важнейшим элементом рельефа.

Равновеликие проекции (эквивалентные) - картографические проекции, сохраняющие на всей карте единый масштаб площадей, благодаря чему площади фигур на карте пропорциональны площадям соответствующих фигур в натуре; используются при мелкомасштабных построениях.

Равноугольные проекции (конформные проекции) - картографические проекции, передающие на картах углы без искажений и сохраняющие в каждой точке постоянный

масштаб по всем направлениям, хотя в разных местах карты масштаб различен. Используются для построения крупно - и среднемасштабных карт.

Радиан - единица измерения плоских углов, употребляемая в теоретических расчетах; представляет собой центральный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна радиусу этой окружности; в градусной мере приблизительно $57^{\circ}17'44,8''$.

Радиодальномер - электромагнитный дальномер для измерения расстояний до объектов с помощью радиоволн.

Радиовысотомер – применяется при аэрофотосъемке для определения высоты самолета над землей путем импульсной радиолокации.

Радиус вертикальной круговой кривой – один из основных параметров, по которым находят значения элементов вертикальных кривых.

Радиус кривой в плане наименьший – радиус, при котором обеспечивается безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью при чистом увлажненном покрытии, с устройством виражей и уширением проезжей части.

Радиус переходной кривой – один из основных элементов переходной кривой, который в его начальном пункте равен бесконечности, а в конечном пункте радиус переходной и круговой равные между собой.

Разбивка пикетажа - разбивка на круговой кривой трассы пикетов и назначение радиусов кривых.

Разбивка сооружения - комплекс геодезических работ по определению на местности положения будущего сооружения в плане и по высоте.

Разбивка круговой кривой – определение на местности главных пунктов круговой кривой.

Разбивочные инструменты – приспособления для разбивочных работ в строительстве либо установке специального оборудования.

Разбивочный чертеж - чертеж, содержащий все необходимые данные для перенесения отдельных элементов сооружения в натуру геодезическими методами.

Разбивочный чертеж для проекта детальной планировки – сложный чертеж, разработанный на топографическом плане масштаба 1:1000.

Разбивочные элементы – проектные углы, расстояния и высоты, используемые для выноса на местность узловых пунктов сооружения, показанных на разбивочном чертеже.

Разборные геодезические знаки – разновидность геодезических знаков со сборно-разборных металлических сигналов и пирамид.

Разграфка листов карт - принятая система деления карт на отдельные листы. В Республике Беларусь в основе разграфки лежит карта масштаба 1:1 000 000, ограниченная размерами: по широте - 4° ; по долготе - 6° . Соответственно карта масштаба 1:10 000 ограничивается размерами: по широте - $2' 30''$; по долготе - $3' 45''$.

Разности вторые - разности первых фазовых измерений с двух спутниковых приемников на два разных спутника, образуемые при относительном позиционировании.

Разности первые - разности, образуемые в относительном позиционировании из фазовых измерений, выполняемых с двух станций на один и тот же спутник.

Разности третьи - разности, образованные из разностей вторых, сформированных в две разные эпохи.

Разрешение неоднозначности (при измерении псевдодалности) - процесс нахождения целого числа циклов [волн], укладываемых в расстоянии между спутником и приемником, при обработке фазовых измерений.

Разрешающая способность глаза – способность глаза видеть отдельно отображения двух пунктов.

Район изысканий - производственно-территориальный комплекс, предположительно подлежащий обслуживанию проектируемой сетью автомобильных дорог или отдельной дорогой. При проектировании дорожной сети район изысканий охватывает всю административно-территориальную единицу (область, край, республику, экономический район), а также связанные с ней в производственно-транспортном отношении районы и города соседних административно-территориальных единиц. При проектировании отдельных дорог район изысканий, как правило, включает территорию, примыкающую к проектируемой дороге и ограниченную крупными естественными рубежами или ближайшими автомобильными дорогами, имеющими такую же или более высокую категорию.

Расчет красных линий – определение координат узловых пунктов линии регулирования застройки.

Растительный покров – один из элементов ситуации, отображающийся на карте.

Редактирование карты - технологический процесс в составе картосоставительского и картоиздательского процессов, заключающийся в разработке редакционных документов по созданию карты и научно-техническом руководстве на всех этапах ее создания.

Редукция направления - поправка, вводимая в измеренное направление за переход от кривой изображающей на плоскости геодезическую линию, соединяющую две точки поверхности эллипсоида, к хорде этой кривой.

Редукция расстояния - поправка, вводимая в расстояние между двумя точками на поверхности эллипсоида для того, чтобы получить расстояние между изображениями этих точек на плоскости.

Редуцирование направлений - переход от горизонтальных направлений измеренных на физической поверхности Земли к направлениям отнесенным к поверхности референц-эллипсоида, связанной с уклонением отвесной линии.

Редуцирование расстояний - последовательный переход от измеренных на физической поверхности Земли расстояний к их горизонтальному проложению, а затем на поверхность квазигеоида и референц-эллипсоида.

Редуцирование строительной (геодезической) сетки - перемещение на местности пунктов строительной сетки в положение, заданное проектом.

Редуцирование фототриангуляционных сетей – процесс приведения внемасштабных фототриангуляционных сетей к заданному масштабу.

Режим (модуляции несущей частоты) C/A-код - грубый (открытый, легко обнаруживаемый, гражданский) код, которым модулируется несущая частота L1 в GPS, с длиной волны модуляции ≈ 300 м.

Режим (модуляции несущей частоты) P-код - точный (защищенный) код, которым модулируются несущие частоты L1 и L2 в GPS, с длиной волны модуляции ≈ 30 м.

Режим (модуляции несущей частоты) ST-код - код стандартной точности в ГЛОНАСС, аналогичен C/A-коду.

Режим (модуляции несущей частоты) VT-код - код высокой точности ГЛОНАСС, аналогичен P-коду.

Режим быстрой статики - вариант статического режима позиционирования, когда при благоприятных условиях и при некотором снижении требований точности время сеанса выбирается от 5 до 20 мин.

Режим реального времени - режим позиционирования, при котором результаты спутниковых наблюдений (координаты, расстояния) на перемещаемых спутниковых приемниках получают непосредственно в ходе полевых спутниковых наблюдений по переданным при помощи дополнительного цифрового канала связи дифференциальным поправкам с ПДП.

Режим статики - порядок выполнения дифференциальных или относительных спутниковых наблюдений, устанавливаемый в миссии при использовании не менее чем двух неподвижных спутниковых приемников.

Примечание. Этот режим используется также для измерения коротких линий.

Режим «стой-иди»- режим кинематического метода позиционирования, предусматривающий кратковременную (для фиксирования нескольких эпох) остановку на точке, подлежащей определению местоположения, однако требующий, чтобы при перемещении от одной точки к другой сохранялась связь с не менее чем 4-мя спутниками, в противном случае на этой точке необходимо оставаться до полного разрешения неоднозначности.

Результат геодезических измерений - значение величины, полученное из геодезических измерений.

Рейка геодезическая - визирная цель, являющаяся линейной мерой.

Рейка нивелирная - геодезический инструмент, применяющийся в комплекте с нивелиром для определения превышений.

Рейки нивелирные подвесные - рейки нивелирные, применяемые для привязки нивелирных ходов к стенным маркам.

Рейки нивелирные шашечные - рейки нивелирные, имеющие деления с одной или с двух сторон.

Рейки нивелирные штриховые - рейки нивелирные инварные для высокоточного нивелирования.

Рекогносцировка - технологический процесс, заключающийся в определении на месте степени готовности объекта геодезических или топографических работ к проведению этих работ.

Рекогносцировочное обследование - вид работ в составе инженерных изысканий, проводимый с целью установления фактической ситуации на местности, сбора данных и уточнения имеющихся материалов об условиях территории изысканий.

Рельеф - совокупность неровностей земной поверхности, образующихся в результате экзогенных и эндогенных процессов на Земле.

Репер - геодезический знак, закрепляющий точку земной поверхности, высота которой определена путем нивелирования.

Репер глубинный - репер, устанавливаемый на строительной площадке для наблюдений за осадками сооружений.

Репер грунтовый - репер, закладываемый в грунт ниже глубины промерзания. Выполняется из бетонного монолита с чугунной маркой, заделанной в верхней части и глубиной закладки на 0,5 м. ниже уровня земли.

Репер исходный - наиболее надежный из системы реперов глубинных, отметка которого принята в качестве исходной при наблюдениях за осадками сооружений.

Репер стенной - репер нивелирной сети, закладываемой в цоколи каменных зданий и сооружений, обеспечивающих неизменность его положения по высоте.

Референц-эллипсоид - эллипсоид вращения принятых размеров, определенным образом установленный в теле Земли, на поверхность которого относятся геодезические сети при их вычислении.

Рефрактометр - прибор для измерения показателя преломления света.

Рефракция атмосферная - искривление траектории светового луча в атмосфере вследствие изменения показателя преломления воздуха.

Рефракция боковая – явление преломления светового луча, которое возникает в итоге температурного градиента воздуха на линии визирования.

Рефракция вертикальная - вертикальный угол между касательной к визирному лучу в месте наблюдения и прямолинейным направлением на визирную цель; учитывается при определении превышений из тригонометрического нивелирования.

Рефракция горизонтальная - горизонтальный угол между касательной к визирному лучу в месте наблюдения и прямолинейным направлением на визирную цель; влияние

горизонтальной рефракции при измерении горизонтальных углов ослабляется за счет методики производства угловых работ.

Рефракция света - искривление светового луча в среде с непрерывно меняющимся показателем преломления; в случае прохождения света в приземных слоях атмосферы различают рефракцию горизонтальную и вертикальную.

Рулетка металлическая – мерный прибор для измерения расстояний на местности в инженерно-геодезических работах.

Рулетки - мерные линейные приборы длиной 5, 10, 20 и 50 м, применяемые для измерения коротких линий.

Румб - острый угол, заключенный между ближайшим направлением меридиана и ориентируемым направлением.

С

Сажень - русская мера длины равная 2,1336 м; различали косую сажень - 2,48 м и маховую сажень - 1,76 м.

Сближение меридианов на плоскости - угол в данной точке между ее меридианом и линией параллельной оси абсцисс или осевому меридиану.

Сближение меридианов на эллипсоиде - угол между геодезическими меридианами двух пунктов, лежащих на одной параллели.

Светодалномер - электромагнитный дальномер для измерения расстояний с помощью модулированного по интенсивности светового луча по временным или фазовым соотношениям посылаемого и принятого (отраженного от объекта) сигнала.

Светодалномерная полигонометрия – метод развития полигонометрических сетей, в которых углы измеряются теодолитом, а длины сторон – светодалномером.

Сеанс (спутниковых) наблюдений - непрерывная регистрация сигналов навигационных спутников приемниками в течение времени, необходимого для решения поставленной задачи.

Северный полюс - точка пересечения оси вращения Земли с ее поверхностью в Северном полушарии.

Седловина - понижение на водоразделе между двумя возвышенностями.

Секунда – 1/60 доля минуты в градусном измерении углов, обозначается знаком (").

Серпантина – вид кривой в плане, описываемой с внешней стороны угла поворота трассы между двумя ее направлениями, сходящимися под острым углом. Применяется, как правило, при проложении дорог в горной местности, на крутых горных склонах. В общем

случае состоит из основной кривой, двух вспомогательных кривых и двух прямых вставок, устраиваемых между основной и вспомогательными кривыми.

Сетка географическая - совокупность меридианов и параллелей на теоретически рассчитанной поверхности земного эллипсоида, шара или на глобусе.

Сетка нитей - система штрихов, нанесенных на плоскопараллельную стеклянную пластину, расположенную в плоскости изображения, даваемого объективом зрительной трубы геодезического прибора; состоит из горизонтального и вертикального штрихов, служащих для наведения зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях, и дальномерных штрихов, служащих для определения расстояний от прибора до рейки.

Сетка (геодезическая) строительная - геодезическая сеть в виде системы квадратов или прямоугольников, ориентированных параллельно большинству разбивочных осей сооружения. Применяется как геодезическая основа на строительных площадках.

Сеть государственная геодезическая - сеть геодезических пунктов, являющихся исходными для построения других геодезических сетей, обеспечивающая распространение единой системы координат и высот на всю территорию государства; служит главной геодезической основой топографических съемок всех масштабов.

Сеть сгущения - геодезическая сеть, создаваемая для дальнейшего увеличения плотности (числа пунктов, приходящихся на единицу площади) государственной геодезической сети более высокого порядка; подразделяется на плановую, создаваемую методами полигонометрии, триангуляции и трилатерации 1-2 разрядов, и высотную, создаваемую методом технического Нивелирования. Служит для производства топографических съемок, решения инженерно-геодезических задач.

Сеть геодезическая - совокупность закрепленных на местности геодезических пунктов, положение которых определено в общей для них системе геодезических координат.

Сеть станций IGS - сеть геодезических пунктов с непрерывно действующими на них приемниками.

Сеть нивелирная - система точек земной поверхности, высоты которых определяют нивелированием и которые закреплены на местности нивелирными знаками (реперами).

Сеть съемочная геодезическая - геодезическая сеть сгущения, создаваемая для производства топографической съемки; подразделяется на плановую, создаваемую методами микротриангуляции, теодолитными и мензульными ходами, геодезическими засечками, и высотную, создаваемую проложением высотных ходов.

Сечение рельефа - разность высот двух последовательных горизонталей на топографической карте или плане.

Сжатие Земли - величина, характеризующая отклонение формы земного эллипсоида от шара; равна отношению разности экваториального и полярного радиусов эллипсоида к радиусу экватора (численно $1/298,3$).

Сигнал геодезический - сооружение в виде двойной пирамиды высотой 25-35 м, служащее геодезическим знаком для точек государственной геодезической сети.

Система координат - набор математических правил, описывающих, как координаты должны быть соотнесены с точками пространства.

Система координат ГСК-2011 (геодезическая система координат 2011 года) - государственная система координат, установленная постановлением Правительства РФ для использования при осуществлении геодезических и картографических работ на территории Российской Федерации.

Система координат МСК – см. Местная система координат.

Система координат ПЗ-90.11(общеземная геоцентрическая система координат «Параметры Земли 1990 года») - государственная система координат, используемая в ГЛОНАСС.

Система позиционирования глобальная - система ИСЗ, предназначенная для позиционирования. Состоит из трех подсистем: 1) наземного комплекса управления (НКУ), 2) космических аппаратов (КА), 3) аппаратуры пользователей (АП).

Система координат WGS-84 (Всемирная геодезическая система координат) - система геодезических параметров Земли 1984 года, используемая в GPS, в число которых входит система геоцентрических координат.

Система координат проекции - двухмерная система координат, образованная в результате картографического проектирования.

Система координат 1942 г. (СК-42) - система координат, введенная постановлением Совета Министров СССР от 7 апреля 1946 года в качестве единой государственной системы координат при выполнении геодезических и картографических работ.

Система координат 1963 г. (СК-63) - система координат, предназначенная для создания топографических и специальных карт гражданского применения, а также для решения народнохозяйственных задач на территории Советского Союза.

Система координат 1995 г. (СК-95) - система координат принятая в Республике Беларусь при выполнении геодезических и картографических работ государственного назначения.

Системная шкала времени (СШВ) - шкала времени высшей точности, предназначенная для синхронизации работы всех сегментов ГНСС, формируется и поддерживается наиболее стабильными эталонами времени, расположенными в системах контроля и управления и связанными с национальными стандартами частоты.

Ситуация - совокупность изображенных на карте или плане условными знаками населенных пунктов, путей сообщения, растительности, водных пространств и других особенностей местности.

Сканер - устройство аналого-цифрового преобразования изображения для его автоматизированного ввода в компьютер в растровом формате с заданным разрешением, размещаемое на аэро- или космических аппаратах, для выполнения съемки земной поверхности или иных небесных тел путем построчного сканирования объекта съемки с регистрацией собственного или отраженного излучения.

Сканирование - процесс считывания изображения (просмотра объекта съемки) по регулярным линиям развертки через определенные интервалы.

Скат (склон) - наклонная поверхность рельефа, имеющая разнообразную длину, крутизну, высоту, форму и ориентировку.

Склонение магнитной стрелки - угол, под которым пересекаются направления географического и магнитного меридианов в данной точке земной поверхности.

Служба широты- проведение астрономическими учреждениями (более 40 обсерваториями мира) исследований изменения географической широты места их нахождения, отражающих изменение положения полюсов на поверхности Земли (или оси вращения в теле Земли).

Смещение кривой - расстояние, на которое смещается круговая кривая к центру окружности после размещения переходной кривой.

Снесение координат с вершины на землю - один из способов линейно-угловой засечки, применяется для определения координат точек.

Созвездие спутников - совокупность расположенных в пространстве всех навигационных спутников, входящих в ГНСС.

Составление карты - технологический процесс изготовления оригинала карты, слагаемый из построения математической основы, нанесения на основу содержания по картографическим материалам с его генерализацией и закрепления картографического изображения.

Содержание карты - совокупность показанных на карте элементов и объектов местности и сообщаемых о них сведениях.

Специальные геодезические сети - геодезические сети, создаваемые на локальных участках местности для решения специальных научных и инженерно-технических задач (строительство и эксплуатация сложных инженерных сооружений и др.), требующих определения взаимного положения точек земной поверхности в плане и по высоте со специально заданной точностью, и имеющие связь с государственной геодезической сетью.

Способы измерения стереоскопической модели – способы наблюдения и измерения по стереоскопическим снимкам данных для получения геометрических характеристик поверхности объекта.

Способ круговых приемов - один из способов измерения горизонтальных углов; применяется при измерениях на пункте (точке) более двух направлений, характеризуется тем, что средний момент времени из двух наблюдений в приеме каждого направления один и тот же для всех наблюдаемых направлений.

Способ наименьших квадратов - способ математической обработки результатов измерений, при котором значения поправок к измеренным величинам определяют под условием минимума суммы их квадратов отклонений.

Спуск (отрицательный уклон) - отклонение проектной линии от горизонтали вниз.

Спутниковые (геодезические) определения - определение координат пунктов или приращений координат между пунктами, основанное на обработке измерительной информации, поступающей со спутников ГНСС.

Спутниковые геодезические сети - геодезические сети, создаваемые методами спутниковых определений.

Спутниковая геодезическая сеть 1 класса (СГС-1) - сеть, обеспечивающая следующую по точности после ВГС реализацию координатной системы, опирающаяся на пункты ВГС.

Спутниковое нивелирование – нивелирование, основанное на использовании методов космической геодезии, обеспечивающих получение нормальных высот точек земной поверхности.

Спутниковые геодезические сети - геодезические сети, создаваемые методами спутниковых определений.

Спутниковая система точного позиционирования (ССТП) - сеть постоянно действующих пунктов (станций), называемых референчными, которые образуют жесткий геодезический каркас с субсантиметровой точностью взаимного положения. Постоянно действующие пункты ССТП принимают измерительную информацию с навигационных спутников ГНСС. Эта информация по каналам связи передается в вычислительный центр ССТП, где вычисляются корректирующие данные и предоставляются пользователям ГНСС.

Средняя квадратическая погрешность (СКП) результата геодезических измерений - эмпирическая оценка среднего квадратического отклонения результата измерений.

Срезка уровней – вычисление отметок уровней воды в реке отнесением их к одному физическому моменту, когда нивелирование реки производилось в разное время.

Станция – место установки геодезического прибора для наблюдений.

Статический режим (определения местоположения) - порядок выполнения дифференциальных или относительных спутниковых наблюдений, устанавливаемый в миссии, при использовании не менее чем двух неподвижных приемников.

Створ - вертикальная плоскость, проходящая через начальную и конечную точку линии местности.

Створные измерения - область геодезических измерений, связанная с определением отклонений положения пунктов (точек) от прямой линии (заданного створа).

Стереоприборы фотограмметрические – стереоскопические приборы, предназначенные для измерительной обработки стереоскопических снимков.

Стереоскопическое (бинокулярное) зрение – одновременное наблюдение предмета двумя глазами таким образом, чтобы зрительные оси глаз не были параллельны между собой и каждый глаз видел предмет с разных пунктов.

Стереоскоп - оптический прибор, позволяющий видеть объемное изображение объекта или участка местности по двум фотоснимкам (стереопаре), снятым с двух различных точек так, что правый глаз видит изображение, сделанное только с одной точки, а левый только с другой; применяется для дешифрирования снимков, различают полевые и камеральные стереоскопы.

Стереоскопическая модель – совокупность пунктов пересечения соответствующих лучей стереоскопической пары аэрофотоснимков.

Стереоскопическая пара (стереопара) – два аэрофотоснимка, полученных при фотографировании и имеют перекрытие не менее 55%.

Стереоскопический снимок - два объемных изображения одного и того же предмета или участка местности, полученные при фотографировании с двух точек, отстоящих друг от друга в среднем на 65 мм (расстояние между зрачками глаз человека).

Стереоскопический эффект - эффект объемного, перспективного видения, основанный на способности зрения человека не только различать при наблюдении двумя глазами величину и форму предметов, но и судить об их пространственном положении.

Стереофотограмметрия - раздел фотограмметрии, изучающий методы измерения объемных форм по стереопаре фотоснимков, основанные на использовании стереоскопического эффекта.

Сторона (геодезической) сети - прямая линия, соединяющая два смежных пункта геодезической сети.

Строительная сетка - система квадратов и прямоугольников со сторонами 100-200 м параллельными основным осям сооружений. Ее проектируют на генплане, размещая стороны фигур по возможности ближе к проектируемым сооружениям. За начало координат условной системы для удобства вычислений выбирают пункт сетки, расположенный в юго-западном углу стройплощадки.

Строительный нуль – проектная метка уровня чистого пола первого этажа.

Сфероид - тело, образуемое вращением эллипса вокруг его малой оси.

Схема ходов - чертеж, на который наносят исходные пункты, проложенные ходы и узловые точки.

Съемка - технологический процесс, основным содержанием которого является получение и регистрация первичной метрической, семантической и топологической информации о местности, естественных или искусственных объектах.

Съемка аэрофототопографическая - топографическая съемка, основанная на использовании аэрофотоснимков; выполняется двумя методами: стереотопографическим и комбинированным.

Съемка вертикальная - топографическая съемка застроенной территории, выполняемая нивелиром или горизонтальным лучом теодолита (кипрегеля) с целью определения высот точек элементов ситуации и рельефа одновременно с горизонтальной съемкой или самостоятельно при наличии планов горизонтальной съемки.

Съемка гидролокационная - съемка дна шельфа и водоемов, в которой первичную информацию о данной поверхности получают при помощи гидролокатора, установленного на плавающем средстве.

Съемка горизонтальная - вид топографической съемки, в результате которой создается плановое изображение местности без высотной характеристики рельефа; применяется в основном при съемке застроенных территорий.

Съемка гравиметрическая - комплекс гравиметрических работ, выполняемых для детального изучения гравитационного поля Земли в данном районе; различают наземную, морскую (ледовая и донная) и аэрогравиметрическую съемку.

Съемка действующих инженерных коммуникаций – съемка, которая проводится в ходе инвентаризации, реконструкции подземных прокладок либо при отсутствии исполнительных чертежей.

Съемка исполнительная - процесс, основным содержанием которого является определение фактического положения строительных и инженерных конструкций.

Съемка исполнительная технологического оборудования – съемка фактического положения оборудования, которая производится после окончания монтажа по этапам: возведение фундамента, установка станков и т.д.

Съемка стереотопографическая - процесс фототопографической съемки, в котором информацию о местности получают по аэрофотоснимкам (стереопарам).

Съемка тахеометрическая - наземная Топографическая съемка, в которой топографическую информацию о местности получают при помощи оптического или электронного тахеометра.

Съемка теодолитная - наземная топографическая съемка, выполняемая в основном на застроенных территориях, при которой информацию о местности получают с помощью теодолита и линейными промерами (рулетка, дальномер).

Съемка топографическая - совокупность работ, выполняемых с целью создания полевого оригинала топографической карты или плана, а также получения топографической информации в другой форме.

Съемка фототеодолитная - метод создания оригинала топографической карты по наземным фотоснимкам, полученным при помощи фототеодолита с концов некоторого базиса и обработанным способами стереофотограмметрии; применяется при топографической съемке в высокогорных районах, съемке карьеров и т.п.

Съемочная сеть - совокупность точек, определяемых дополнительно к пунктам государственной геодезической сети для непосредственного обеспечения топографических съемок.

Съемочный пикет – см. Точка реечная.

T

Тальвег - линия, проходящая по самым низким точкам балки, лощины, долины и имеющая уклон в одном направлении.

Тангенс кривой - отрезок прямой от начала кривой в плане (конца кривой) до вершины угла поворота трассы.

Тахеометр - геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий и превышений; применяется для выполнения топографических съемок и решения инженерно-геодезических задач.

Тахеометрический ход – замкнутый либо разомкнутый полигон, закрепленный на местности и опирающийся на пункты геодезической сети, в котором горизонтальные углы измеряются теодолитом, длина сторон – нитяным дальномером теодолита в прямом и обратном направлениях.

Тахеометрия - метод определения положения точек местности по высоте и в плане путем измерения вертикальных и горизонтальных углов, а также расстояний между точками.

Теодолит - геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов.

Теодолитно-нивелирный ход – способ создания плано-высотной основы для инженерно-геодезических работ.

Теодолитный ход – способ построения съемочных сетей, который ведется методом полигонометрии.

Теория ошибок измерений - раздел теории вероятностей, основной задачей которого является установление законов появления и накопления случайных ошибок измерений, доведение влияния их на результаты измерений до минимума и установление пределов для использования результатов измерений в заданных параметрах.

Термометр-прац - ртутный термометр для измерения температуры атмосферы в полевых условиях.

Технический допуск – интервал, в границах которого допускается отклонение того либо иного параметра от его расчетного значения.

Топографическая информация - информация о местности, природных явлениях и деятельности человека.

Топографическая карта - подробное картографическое изображение местности в определенном масштабе, позволяющее определять, как плановое, так и высотное положение точек на земной поверхности.

Топографическая съемка - совокупность работ по созданию оригинала топографической карты методами аэрофототопографии или для небольших участков местности путем наземных съемок (мензульная, тахеометрическая и др.).

Топографический план – уменьшенное и подобное отображение на плоскости горизонтальных проекций ситуации и рельефа местности.

Топография - научная дисциплина, изучающая методы изображения элементов местности и создания на их основе топографических карт.

Топографические условные знаки - символические графические обозначения, применяемые на топографических картах для изображения объектов местности и их качественных и количественных характеристик. Различают масштабные (площадные и линейные), внемасштабные и пояснительные знаки.

Топоматик Robur - геодезия - программа для обработки геодезических измерений.

Топонимика, топонимия- совокупность географических названий какой-либо определенной территории.

Точка - русская мера длины, 1 точка = 1/10 линии ~ 0,25 мм.

Точка геодезическая - элемент геодезических построений, закрепленный на местности временным знаком, координаты и высоту которого определяют из геодезических измерений.

Точка закладная - точка, закрепленная в фундаменте (или иной конструкции) на монтажном горизонте, фиксирующая одну из осей возводимого сооружения.

Точка контрольная - фиксированная точка на продольном профиле, через которую должна быть проложена проектная линия.

Точка плюсовая - точка трассы, расположенная между пикетами, и соответствующая расположению характерных форм рельефа местности или контрольным точкам трассы.

Точка речная - точка местности, на которой устанавливают нивелирные рейки

Точка трассы контрольная - точка по направлению проложения трассы, обусловленная природной или хозяйственной обстановкой, через которую трасса должна пройти (или которую должна обойти), – переходы рек, оврагов, болот, пересечения железных дорог, перевалы через горные хребты, места примыкания к населенным пунктам или обходы городов.

Точка узловая - точка, общая для трех или более ходов нивелирных, теодолитных и полигонометрических.

Точка фотоснимка главная - основание перпендикуляра, опущенного из центра проектирования на плоскость фотоснимка местности.

Точность масштаба предельная - максимальная точность, с которой может быть определено расстояние по данной карте или плану.

Точность графическая предельная - минимальная величина, которую можно видеть невооруженным глазом и ощущать при измерениях на карте (плане); за предельную графическую точность принимается линейная величина равная 0,1 мм.

Точность измерений - качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины.

Точность картографических и землеустроительных материалов и данных - ошибка, с которой определяется на карте, плане положение четких контуров и объектов местности относительно математической основы карты (картографической координатной сетки) и пунктов геодезического съемного обоснования. Независимо от метода создания карты и ее масштаба средние погрешности в положении на карте изображений предметов и контуров местности не должно превышать 0,5 мм.

Точные эфемериды (положения навигационных спутников) - сведения о местоположении навигационных спутников на орбите, получаемые после проведения траекторных измерений, описывающие реальное движение навигационных спутников.

Транспортир геодезический - прибор для построения и измерения углов на картах или планах.

Трансформирование фотоснимка - преобразование изображения фотоснимка местности из центральной проекции с одними параметрами в центральную проекцию с другими параметрами.

Трасса - линия на карте или местности, намечающая направление какого-либо линейного объекта (дороги, линии электропередач и пр.).

Трасса дороги - положение геометрической оси автомобильной дороги в пространстве, отвечающее ее проектному положению на местности и определяемое двумя проекциями: горизонтальной (планом) и вертикальной (продольным профилем).

Трассирование автомобильной дороги - проложение трассы автомобильной дороги между заданными пунктами в соответствии с оптимальными эксплуатационными, строительными-технологическими, экономическими и эстетическими требованиями с учетом топографических, геологических, гидрологических и климатических условий.

Трассоискатели – приборы для определения местоположения и глубины заложения подземных коммуникаций.

Трассирование клотоидное – приложение трассы дороги, состоящей преимущественно из сопрягающихся круговых и переходных кривых; прямые вставки невелики или вообще отсутствуют.

Треугольник сферический - треугольник, расположенный на поверхности сферы, образованный тремя пересекающимися дугами больших кругов.

Трехштативная система – система измерения в полигонометрическом ходу, позволяющая в значительной степени.

Триангуляция - метод определения положения геодезических пунктов, служащих планово-высотным обоснованием для всех последующих геодезических работ на основе измерения горизонтальных углов смежных треугольников и измерения длины одной из сторон.

Триангуляционный (тригонометрический) пункт – точка на местности, являющаяся опорным геодезическим пунктом, положение которой на земной поверхности точно определено путем специальных измерений. Он является исходным для съемочных и

всякого рода измерительных работ на местности, а также для точного определения огневых позиций и целей, районов расположения своих войск и противника.

Тригонометрическое (геодезическое) нивелирование—см. Нивелирование тригонометрическое (геодезическое).

Трилатерация - метод определения положения геодезических пунктов построением на местности систем смежно расположенных треугольников, длины сторон которых определяют с помощью электромагнитных дальномеров, а углы и координаты вершин - аналитически.

Тропосферная задержка (при спутниковых определениях) - изменение скорости (задержка) распространения электромагнитного излучения, распространяющегося от спутника к приемнику при прохождении тропосферы (неионизированной части атмосферы).

Труба зрительная—см. Зрительная труба (геодезического прибора).

У

Увеличение зрительной трубы - отношение угла, под которым изображение предмета видно в зрительную трубу, к углу, под которым предмет виден невооруженным глазом.

Угловые (геодезические) измерения - вид геодезических измерений, в которых измеряемой геодезической величиной являются горизонтальные и (или) вертикальные углы (зенитные расстояния).

Угломерный круг - основная часть теодолита, изготавливающаяся из металла или стекла (в оптических теодолитах) и имеющая равномерную мерительную угловую шкалу в виде радиальных одинарных или двойных штрихов.

Угломерные приборы – геодезические приборы, предназначенные для измерения углов. К ним относятся теодолиты, тахеометры, угломеры и эклиметры.

Угол вертикальный - угол, заключенный между направлением на наблюдаемый предмет и его проекцией на горизонтальную плоскость.

Угол горизонтальный - угол, заключенный между проекциями линий местности на горизонтальную плоскость.

Угол естественного откоса - наибольший острый угол, который может быть образован свободным откосом грунта с горизонтом в состоянии равновесия.

Угол засечки - угол, образованный двумя направлениями с 2 исходных пунктов на определяемый пункт.

Угол зрения - угол, образованный световыми лучами, идущими к оптическому центру глаза от крайних точек предмета.

Угол наклона (крутизна ската) - вертикальный угол, отсчитываемый от горизонтальной плоскости вверх от 0° до $+90^\circ$, и вниз от 0° до -90° .

Угол поворота теодолитного хода - угол между направлениями на две смежные точки теодолитного хода, исходящими из вершины ломаной линии хода.

Угол поворота трассы - угол между продолжением направления трассы и новым ее направлением.

Угол поля зрения – конусообразная часть пространства, видимая через зрительную трубу при неподвижном её состоянии.

Угол примычный - угол, измеренный на исходном пункте между начальным направлением или направлением на другой пункт и направлением на заданную точку (точку хода).

Уклон виража – поперечный уклон односкатного поперечного профиля проезжей части на кривой в плане.

Уклон местности - тангенс угла наклона линии местности к горизонтальной плоскости в данной точке.

Уклон предельный - термин, обозначающий величину предельно допустимых углов наклона трассы (максимальных или минимальных).

Уклон поперечный – отклонение поверхности какого-либо элемента дорожной конструкции (земляного полотна, слоев дорожной одежды) от горизонтального уровня, измеряемое в направлении, перпендикулярном к оси дороги.

Уклон продольный – отклонение проектной линии от горизонтали в продольном направлении. Наибольший продольный уклон – предельный допустимый уклон, принятый при проектировании продольного профиля, при котором обеспечивается рациональное сочетание строительной стоимости, транспортных расходов и безопасности движения. Назначается в зависимости от типа расчетного автомобиля, категории дороги и рельефа местности.

Уклонение отвесной линии - угол между отвесной линией и нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке.

Универсальная программа обработки (спутниковых наблюдений) - программа, позволяющая выполнять постобработку спутниковых определений, выполненных приемниками различных систем ГНСС, (Bernes, GYPSY, GAMIT и др.).

Уравнение длины мерного прибора – математическая формула, при помощи которой определяется фактическая длина механического мерного прибора.

Уравнивание - обработка результатов геодезических измерений, заключающаяся в нахождении оптимального значения измеренной величины или ее функции.

Уравнивательные вычисления — вычисления, производимые с целью такого исправления измерений, в результате которого устраняются невязки в имеющихся математических

соотношениях между измеренными значениями величин. Задача уравнивания может быть поставлена при условии, если имеются избыточно измеренные величины.

Урез воды - линия пересечения водной поверхности реки (озера, искусственного водоема) с поверхностью суши.

Уровенная поверхность – см. Поверхность уровенная.

Уровень геодезический - устройство, служащее для определения положения геодезического прибора и его отдельных узлов относительно отвесной линии.

Уровень камерный - цилиндрический уровень, ампула которого имеет камеру для регулирования длины пузырька.

Уровень компенсированный - цилиндрический уровень со стабилизацией длины пузырька при изменении температуры окружающей среды.

Уровень контактный - цилиндрический уровень с системой призм, позволяющих получить совмещенное изображение концов его пузырька.

Уровень круглый - жидкостный уровень, у которого внутренняя поверхность верхней части ампулы имеет сферическую поверхность.

Уровень моря - положение свободной поверхности Мирового океана, стремящейся расположиться перпендикулярно к равнодействующей всех сил, приложенных к массе воды.

Уровень цилиндрический - жидкостный уровень, у которого внутренняя поверхность ампулы имеет тороидальную форму.

Условия (проведения геодезических) измерений - факторы внешней среды (Климатические, механические, электромагнитные, световые, шумовые и т.п.), проявляющиеся на рабочем месте во время производства геодезических измерений.

Условные отметки – высоты пунктов, отсчитываемые от условной уровенной поверхности.

Условные знаки карт - система графических обозначений изображаемых на картах предметов и явлений, при помощи которых показываются их местоположение, а также качественные и количественные характеристики.

Ф

Фазовый центр (антенны приемника) - точка во внутреннем пространстве антенны, в которую поступает информация об измерениях.

Фазовые измерения (в спутниковых определениях) - измерение разности фаз сигналов – проходящего (со спутника) и опорного (в приемнике) – несущей частоты с неопределенным начальным значением целого числа циклов [волн].

Фактор геометрический - характеристика влияния взаимного расположения спутников на небосводе на точность вычисляемого по измеряемым параметрам местоположения точки. Оценивается числами, показывающими, во сколько раз потеряна точность в положении по отношению к точности определения этих параметров.

Физическая поверхность Земли - поверхность Земли, состоящая из суши и водной поверхности.

Физическое нивелирование – один из способов определения разности высот пунктов земной поверхности.

Фокальная плоскость – геометрическое место фокусов оптической системы либо какая-то поверхность, которая в действительности имеет кривизну в реальных оптических системах.

Фокус линзы – точка, в которой пересекаются лучи параллельного светового пучка после того, как он пройдет через линзу.

Фокусировка изображения - операция перемещения отдельных частей оптической системы для получения отчетливого изображения объекта наблюдения.

Фокусировка изображения внешняя - фокусировка изображения, осуществляемая перемещением окулярной части трубы зрительной до совмещения плоскости нитей сетки нитей с плоскостью изображения предмета в трубе.

Фокусировка изображения внутренняя - фокусировка изображения, осуществляемая перемещением фокусирующей линзы внутри трубы зрительной до совмещения плоскости нитей сетки нитей с изображением предмета наблюдения.

Фокусное расстояние - расстояние от главного фокуса линзы до ее оптического центра.

Формы рельефа характерные – элементы рельефа, рассматриваемые при описании местности.

Фотограмметрия -техническая дисциплина, занимающаяся разработкой методов определения формы, размеров и положения различных объектов и участков местности по их изображениям на фотоснимках, полученных наземным путем или с летательных аппаратов.

Фотограмметрические засечки – способы определения элементов внешней ориентации аэрофотоснимка и определение геодезических координат пунктов местности по аэрофотоснимкам.

Фотограмметрические приборы – оптико-механические приборы для измерения координат пунктов на аэроснимках, определения параметров, формы и пространственного местоположения объектов, а также их дешифровка.

Фотокарта - особый вид карт, Сочетающих плановое фотографическое изображение местности, полученное с помощью аэро- или космосъемки, с ее картографическим изображением (например, рельеф показывается горизонталями и т.д.).

Фотосхема - группа аэроснимков, совмещенных по общим контурам и смонтированных на общей основе; не является строго плановым изображением местности.

Фотоплан – фотографическое отображение участка местности, состоящее из рабочих площадей трансформированных снимков.

Фототеодолит - конструктивное объединение фотокамеры и теодолита для определения координат точек местности; применяется для наземной стереофотограмметрической съемки.

Фототеодолитная съемка - метод создания топографических карт по фотоснимкам, полученным с точек земной поверхности.

Фототопография - дисциплина, в которой рассматривается создание топографических карт и планов с использованием материалов фотосъемки.

Фототриангуляция - метод определения положения опорных точек путем измерения аэроснимков на фотограмметрических приборах.

Фундаментальная астрономо-геодезическая сеть [ФАГС] - сеть, обеспечивающая высший уровень точности общеземной геоцентрической координатной системы на территории Республики Беларусь.

Фут - русская и английская мера длины до введения метрической системы, 1 фут = 12 дюймов = 0,3048 м.

Футшток (метршток)- рейка с делениями для измерения уровня в море, озере, реке.

X

Ход висячий - разомкнутый ход нивелирный или ход теодолитный, опирающийся на один пункт геодезический исходный и не имеющий привязки в конце хода.

Ход высотный - геодезический ход, являющийся высотным съемочным обоснованием. Прокладывается геометрическим или тригонометрическим нивелированием.

Ход геодезический –см. Геодезический ход.

Ход замкнутый - геодезическое построение на местности в виде ломаных линий, образующих замкнутую геометрическую фигуру. Теоретические суммы приращений координат и превышений в ходе, равны нулю.

Ход нивелирный - геодезический ход, прокладываемый способом геометрического нивелирования с помощью нивелира; служит для определения высот нивелирных знаков (реперов).

Ход тахеометрический - геодезический ход, являющийся планово-высотным съемочным обоснованием для тахеометрической топографической съемки. Создается с помощью

оптического или электронного тахеометра. Служит для определения координат и высот съемочных точек.

Ход трассы - проложение трассы в зависимости от условий рельефа местности.

Различают ходы: долинный – по незатопляемой части речной долины, следуя ее направлению и не поднимаясь на водораздел; водораздельный – между долинами рек в пределах водораздела между ними; перевальный – с пересечением водораздела (по перевалу) и переходом из одной долины в другую; косогорный – по склону между долиной и водоразделом.

Холм - небольшая возвышенность на участке суши земной поверхности, округлой или овальной формы с пологими (не более 30°) склонами и слабо выраженным подножием. высота не более 200 м.

Хребет - горная возвышенность, вытянутая в одном направлении.

Ц

Цель визирная - геодезический знак, устанавливаемый на земной поверхности для наблюдения его с других пунктов.

Цена деления - угловая или линейная величина, соответствующая одному делению шкалы прибора мерного.

Цена деления рейки - цена деления линейной шкалы рейки.

Цена деления угломерного круга - цена деления, характеризующаяся центральным углом между радиусами угломерного круга, проходящими через соседние штрихи шкалы.

Цена деления цилиндрического уровня - угол, на который наклонится ось уровня, если пузырек уровня сместился на одно деление.

Центр геодезического пункта - устройство, являющееся носителем координат геодезического пункта.

Центрир (геодезический)- геодезический прибор, предназначенный для отвесного проектирования точек одной поверхности на другую.

Центрир оптический – см. Оптический центрир.

Центрир механический – геодезический центрир (отвес), используемый для установки основной вертикальной оси прибора над центром знака.

Центрирование геодезического прибора - операция по совмещению вертикальной оси средства измерений с отвесной линией, проходящей через пункт относимости геодезических измерений.

Центрировка и редукция – несовпадение вертикальной оси теодолита либо визирной цели с отвесной линией, проходящей через центр геодезического пункта.

Цилиндрические проекции - картографические проекции, меридианы которых - равноотстоящие параллельные прямые, а параллели - перпендикулярные им прямые. Применяются для изображения областей, вытянутых вдоль экватора или какой-либо параллели. В навигации используется проекция Меркатора, а при создании топографических карт - равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция.

Циркуль пропорциональный – двухсторонний циркуль со сменными соотношениями растворов.

Центрировочный лист - специальный бланк, на который в полевых условиях переносят центр геодезического пункта, ось визирной цели, ось геодезического инструмента, по которым определяют элементы приведения (линейные и угловые).

Цифрование картографического материала - преобразование картографической информации в цифровую форму.

Цифровая модель местности (ЦММ) – упорядоченный список исходных данных (цифр), предназначенный для математического моделирования местности.

Цифровая топографическая карта (план, план города) - цифровая модель местности, записанная на машинный носитель в установленной структуре и кодах, в принятой для топографических карт (планов городов) проекции, разграфке, системе координат и высот, по точности и содержанию соответствующая карте определенного масштаба.

Цифровые автоматические картосоставительские системы – комплекс приборов, основанный на обработке фотоизображений, преобразованных в цифровую форму.

Ч

Чертеж разбивочный - чертеж, содержащий все необходимые данные для перенесения элементов разбивочных сооружений в натуру.

Чувствительность компенсатора - гранично малый угол наклона ($0,5 - 2,0''$) подвески компенсатора (угол начала смены положения его чувствительного элемента), от которого зависит точность стабилизации визирной линии.

Чувствительность уровня - линейное перемещение пузырька уровня, соответствующее единице угла наклона оси уровня; минимальный угол наклона оси уровня, при котором перемещение пузырька можно заметить, является порогом чувствительности.

Ш

Шагомер - прибор для измерения расстояний в шагах.

Шаг проектирования - минимальное расстояние между точками перелома проектной линии продольного профиля дороги.

Шельф континентальный - поверхность морского дна, примыкающая к побережью, характеризующаяся общим с ним геологическим строением и малыми уклонами.

Шейка серпантин - минимальное расстояние между вспомогательными кривыми, необходимое для размещения полуширины земляного полотна верхней части дороги и полуширины нижней части с откосом или с подпорной стеной между ними.

Ширина земляного полотна – расстояние между бровками – нормируется в зависимости от категории дороги.

Широта географическая - угол, составленный плоскостью земного экватора и отвесной линией, проходящей через заданную точку (точку наблюдения).

Широта геодезическая - угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора.

Шкала - отметки и числа, нанесенные на отсчетном устройстве вдоль прямой (или кривой) линии и изображающие ряд последовательных значений измеряемой величины.

Шкала заложений - график для определения крутизны ската или угла наклона линии на скате по выбранному направлению, помещаемый на каждом листе топографических карт масштаба 1 : 200 000 и крупнее.

Шпилька юстирования - металлическая стальная шпилька, которая используется для кручения юстировочных винтов геодезических приборов.

Шрифт картографический - шрифт, применяемый для подписей на картах.

Штатив - принадлежность геодезического прибора. Предназначен для установки на грунт и закрепления на нем в рабочее положение геодезического прибора с помощью станкового винта.

Щ

Щелевая аэрофотокамера – аэрофотокамера, в которой фотопленка протягивается вдоль узкой щели, размещенной в фокальной плоскости фотообъектива.

Щелевая диафрагма – непрозрачная пластина с отверстием в центре поля зрения, которая устанавливается на окулярное кольцо трубы.

Э

Элементы разбивочные - линейные, угловые и высотные проектные параметры сооружения, необходимые для определения их положения на местности.

Элементы приведения - величины, определяющие положение проекций на горизонтальную плоскость вертикальной оси геодезического прибора и оси визирной цели относительно центра геодезического пункта.

Экватор - линия большого круга перпендикулярного оси вращения Земли, находящаяся на равном расстоянии от обоих полюсов Земли, делит земной шар на Северное и Южное полушария, служит началом счета географической широты. Длина экватора составляет 40 075 696 м.

Экватор магнитный - нулевая изоклина - линия на земном шаре, в точках которой магнитное склонение равно нулю.

Экзаменатор - контрольно-измерительный прибор для исследования уровней, позволяющий измерять и (или) воспроизводить малые углы наклона в ограниченном диапазоне.

Эккер - портативный геодезический прибор, предназначенный для построения на местности углов кратных 90° или 45° , или равных 90° .

Эклиметр - портативный геодезический прибор для быстрого измерения угла наклона линии местности к горизонту и определения уклонов и высот точек земной поверхности.

Эксцентриситет алидады - несовпадение центра вращения алидады с центром кольца делений лимба.

Эксцентриситет лимба - несовпадение центра вращения лимба с центром кольца его делений.

Эксцентриситет осевой - несовпадение центров вращения алидады и лимба.

Элевационный винт - приспособление для изменения наклона зрительной трубы геодезического прибора и одновременно оси связанного с ней уровня; применяется в основном в нивелирах.

Электромагнитные способы измерения расстояний – способы, основанные на свойствах электромагнитных волн распространяться от пункта измерения в окружающую среду с постоянной скоростью.

Электронная карта - цифровая картографическая модель, сформированная на машинном носителе с использованием программных и технических средств (ГИС) в принятой проекции, системе координат и высот, условных знаках, предназначенных для отображения, анализа и моделирования, а также решения информационных и расчетных задач по данным о местности и обстановке.

Электронный способ измерения снимков и моделей – способ, основанный на сканировании изображения световым лучом.

Элементы ориентации аэрофотоснимка – величины, определяющие положение аэрофотоснимка в пространстве в момент фотографирования.

Элементы внешней ориентации модели - величины, определяющие положение аэрофотоснимка относительно системы координат местности.

Элементы круговых кривых главные – совокупность геометрических характеристик круговой кривой линейного сооружения.

Элементы стереоскопической пары – пункты, линии и плоскости, от которых зависят геометрические свойства стереопары и условия ее обработки.

Элементы взаимного ориентирования стереопары - величины, определяющие положение аэрофотоснимков стереопары, которое бывает в момент фотографирования, при создании модели местности.

Элементы приведения - величины, определяющие положение проекций на горизонтальную плоскость вертикальной оси геодезического прибора и оси визирной цели относительно геодезического пункта. Различают угловые и линейные элементы приведения.

Элементы содержания карты - группы объектов, на которые может быть расчленено содержание карты.

Эллипсоид - поверхность, образуемая вращением эллипса вокруг одной из его осей.

Эллипсоид земной - эллипсоид, который характеризует фигуру и размеры Земли.

Эллипсоид общий земной –см. Общий земной эллипсоид.

Эпоха (навигационного спутника) - момент времени, в который спутник находится в некоторой точке орбиты.

Эталон - образцовая мера или измерительный прибор, служащий для воспроизведения, хранения и передачи единицы измерения с наивысшей достижимой при данном состоянии науки и техники точностью.

Эталоны дешифровки – аэрофотоснимки, дешифрируемые в полевых условиях и на которых указываются объекты, типовые для данного района.

Эфемериды - данные, содержащие информацию, позволяющую пользователю определить с высокой точностью текущие координаты конкретного спутника, входят в сообщение навигационное, передаваемое этим спутником ГНСС.

Эхолот - прибор для измерения глубины гидроакустическим способом.

Ю

Юстировка - совокупность операций по приведению меры измерительного или оптического прибора в рабочее состояние, обеспечивающее точность, правильность и надежность их действия.

Я

Ярд - английская мера длины; 1 ярд = 3 фута = 91,44 см.

Ячейка Керра – специальное приспособление в светодальномере, предназначенное для модулирования светового луча.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Афанасьев В. Г., Егоров А. П.* Геодезия и маркшейдерское дело в транспортном строительстве. Недра. Москва 1978.
2. *Багратуни Г. В., Лукьянов В. Ф., Сокольский Я. А., Сухов А. Н.* Справочник по геодезическим разбивочным работам: Недра. Москва 1982
3. *Большаков В. Д.* Справочник геодезиста : в 2 кн. / В. Д. Большаков, Г. П. Левчук, Г. В. Багратуни [и др.]. — 2-е изд. — М.: Недра, 1975.
4. *Герасимов Ф.Я., Говорухин А.М., Кузьмин Б.С., Молоканов В.М., Поспелов Е.М., Фомин В.В.* Краткий топографо-геодезический словарь-справочник. Недра. М. 1968
5. *ГКПП 10-013-2012.* Руководство по производству съемки земельных участков с использованием постоянно действующих пунктов. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Минск-2012
6. *ГОСТ 22268-76.* Геодезия. Термины и определения. Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР 1976
7. *ГОСТ 12.0.002— 2014.* Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения Издание официальное. Москва 2016.
8. *Дудников, В. Ю.* Глоссарий. Словарь геодезических терминов: В. Ю. Дудников, С. А. Король.– Ухта: УГТУ, 2011
9. Закон Республики Беларусь «Об охране труда» от 23 июня 2008 г. №356-3.
10. *Краснощечков Р. В.* ГИС-технологии. Словарь терминов и понятий для студентов специальности 1-31 02 01 02 «География». Гомель. УО «ГГУ им. Ф. Скорины». 2009
11. Краткий русско-белорусский словарь землеустроителя. Государственный комитет по земельным ресурсам геодезии и картографии Республики Беларусь. .Минск. 1997.
12. *Кузьмин Б.С., Герасимов Ф.Я., Молоканов В.М. и др.* Топографо-геодезические термины: Справочник. М.: Недра, 1989.
13. *Манухов В.Ф., Тюряхин А.С.* Глоссарий геодезических терминов. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005.
14. *Несцяронак В.Ф., Несцяронак М.С., Міхайлау У.І.* Геадэзічны слоўнік. Мн. Універсітэцкае, 1994
15. Политехнический словарь. — М.: Сов. энцикл., 1977.
16. *Псарев А.А.* Справочник офицера по топографическим и специальным картам. М. 2003.
17. *Разумов О. С.* Инженерная геодезия в строительстве : учеб. пособие для строит, спец. вузов / О. С. Разумов, В. Г. Ладонников, Н, В. Ангелова [и др.] — М. : Высш. шк., 1984

18. *РТМ 68-14-01* Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения. Москва. ЦНИИГАиК. 2001
19. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов. — М. : Недра, 1988
20. *Серапинас Б.Б.* Глобальные системы позиционирования / Б. Б. Серапинас. — М. : ИКФ «Каталог», 2002.
21. *Сироткин М.П.* Справочник по геодезии для строителей / М, П. Сироткин. — М. : Недра, 1975.
22. *СН 1.02.01-2019* Инженерные изыскания для строительства. Минск 2020.
23. Советский энциклопедический словарь. — М.: Сов. энцикл., 1983.
24. *Спиридонов А.Н.* Основы геодезической метрологии / А. Н. Спиридонов. — М. :Картгеоцентр — Геодезиздат, 2003.
25. *СП 3.03.02-2021.* Устройство мостов и труб. Минск 2021
26. Справочник дорожных терминов. Москва-2005
27. Справочник офицера по топографическим и специальным картам. Москва-2003
28. Стандарты Российской и мировой геоинформатики.
http://loi.ssec.ru/gis/formats/gisa_standart.htm
29. *СТБ 1653-2006.* Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Основные положения. Минск, Госстандарт, 2006
30. *СТБ 1813-2007.* Государственная гравиметрическая сеть Республики Беларусь. Основные положения. Минск, Госстандарт, 2007
31. *СТБ 1820-2007.* Государственная нивелирная сеть Республики Беларусь. Основные положения. Минск, Госстандарт, 2007
32. *СТБ 18001 – 2009.* Государственный стандарт Республики Беларусь. Системы управления охраной труда. Требования.
33. *СТБ 1927-2008.* Пункты государственных геодезической и нивелирной сетей Республики Беларусь. Типы центров и реперов, внешнее оформление. Минск, Госстандарт, 2008.
34. *СТБ 1940-2009.* Пункты государственной гравиметрической сети Республики Беларусь. Типы центров, внешнее оформление. Минск, Госстандарт
35. *СТБ 8032-2007* Государственный стандарт Республики Беларусь. Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерения геодезические. Термины и определения. Издание официальное.
36. Терминологический словарь по маркшейдерскому делу. Под ред. А. Н. Омельченко - М.: Недра, 1987.
37. *ТКП 043-2006.* Материалы и данные Государственного картографо-геодезического фонда Республики Беларусь. Перечень форматов материалов и данных, полученных в результате геодезических, фотограмметрических, картографических и земельно-кадастровых работ, подлежащих передаче в цифровой форме в Государственный картографо-геодезический фонд Республики Беларусь. Минск, Госкомимущество, 2006.
38. *ТКП 119-2007(03150).* Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Порядок создания спутниковой геодезической сети 1 класса. Минск, Госкомимущество, 2007.

39. *ТКП 120-2007(03150)*. Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Порядок создания фундаментальной астрономо-геодезической сети и высокоточной геодезической сети. Минск, Госкомимущество, 2007
40. *ТКП 157-2008 (03150)*. Государственная гравиметрическая сеть Республики Беларусь. Порядок создания, обследования и восстановления. Минск, Госкомимущество, 2008.
41. *ТКП 165-2008*. Государственная нивелирная сеть Республики Беларусь. Порядок вычисления нивелировок. Минск, Госкомимущество, 2008.
42. *ТКП 166-2008 (03150)*. Государственная нивелирная сеть Республики Беларусь. Порядок создания. Минск, Госкомимущество, 2008
43. *ТКП 200-2018*. Автомобильные дороги. Земляное полотно. Правила проектирования. Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь Минск
44. Толковый словарь по геоинформатике. <ftp://ftp.tomsk.su/pub/.2/dict/gis1/dict.htm>
45. Трудовой кодекс Республики Беларусь. Мн.2008
46. *Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л.* Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности. (1-е издание). https://soyuzgeo.ru/slovar_geodezicheskikh_terminov