

# ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЙ ЗЕМЕЛЬ

- Планово-картографический материал характеризует объект землеустройства в плановом и высотном (вертикальном) отношении и должен быть пригоден для составления определенной точности различных проектов, проведения специальных обследований, проектирования мелиоративной сети, составления проектов рекультивации и других, связанных с преобразованием земной поверхности и приспособлением ее для целей производства.

# WGS 84

- Пространственные формы земной поверхности проектируются на плоскость с помощью ортогональных проекций: прямоугольных, центральных, косоугольных и т. д. Положение точек характеризуется их широтой и долготой, а для более точного определения их местоположения используются показатели уровенной поверхности (на которой потенциал силы тяжести всюду одинаков). Наиболее распространенной в настоящее время системой является **WGS 84** (World Geodetic System 1984) – трёхмерная система координат для позиционирования на Земле, единая система для всей планеты. WGS 84 определяет координаты относительно центра масс Земли

# Технология спутникового позиционирования



## GPS приемники



# GPS приемники

# Авиационный комплекс для фотосъемки РС-30



В результате проведения аэросъемки получают снимки, по которым после фотограмметрической доработки составляются **фотопланы** (группы трансформированных и приведенных к единому масштабу снимков)

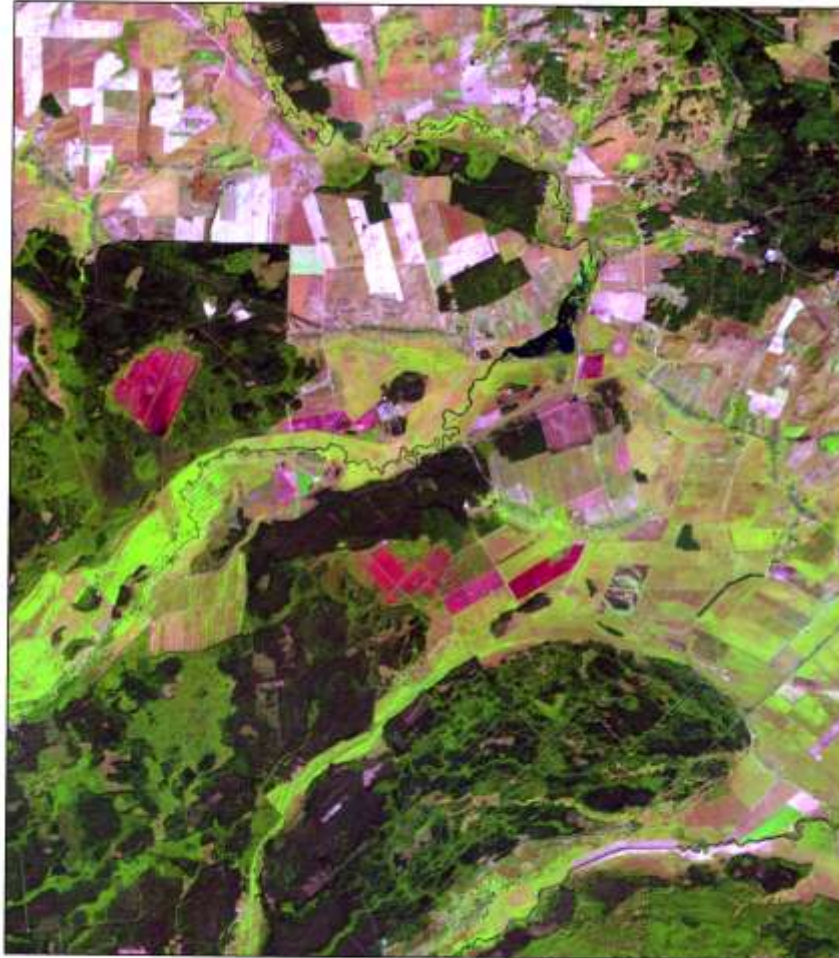
### ERDAS IMAGINE– сборка мозаики

Исходные данные: множество отдельных снимков

Layer	Color	Projection	Scale	Units
1	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
2	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
3	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
4	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
5	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
6	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
7	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
8	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
9	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters
10	Default	UTM Zone 30	1:100000	Meters

Результат: единое бесшовное изображение

Фрагмент многозонального космического снимка (территория, прилегающая к УГС БГУ «Западная Березина»)



# СК-95

- Землеустроительные и геодезические работы выполняются, а земельно-кадастровые планы изготавливаются на территории Республики Беларусь в проекции Гаусса – Крюгера в государственной системе координат (СК-95) в трехградусных зонах



ГГС включает фундаментальную астрономо-геодезическую сеть (ФАГС);  
высокоточную геодезическую сеть (ВГС);  
спутниковую геодезическую сеть I-го класса (СГС- I);  
геодезические сети сгущения (ГСС).

- На пункте ФАГС «Минск» установлена совмещенная GPS/ГЛОНАСС базовая станция Legasi EGGD, и она работает в режиме постоянно действующей (перманентной) станции.
- Высокоточная геодезическая сеть (ВГС) в Беларуси обозначена пунктами Постава, Полоцк, Витебск, Могилев, Гомель, Калинковичи, Микашевичи, Кобрин и Скидель

# Определение площадей земельных участков

- *Аналитический способ* – наиболее точный, расчет площади по результатам измерений линий и углов на местности или по их функциям – координатам – по формулам
- *Графический способ* применяют для определения площадей участков, изображенных на планах (картах),
- При *механическом способе* на плане (карте) площади участков определяют планиметром
- Все современные программные геоинформационные пакеты имеют функцию автоматического определения площадей любых полигонов на цифровой карте.