

Для публикации в
сборнике методических
материалов к семинарам
спортивных судей
Всероссийской категории.

Авторы статьи:
Новиков А.В., Рязанов А.В.

Начальный этап подготовки спортивной карты. Выставление снимка местности в реальных координатах.

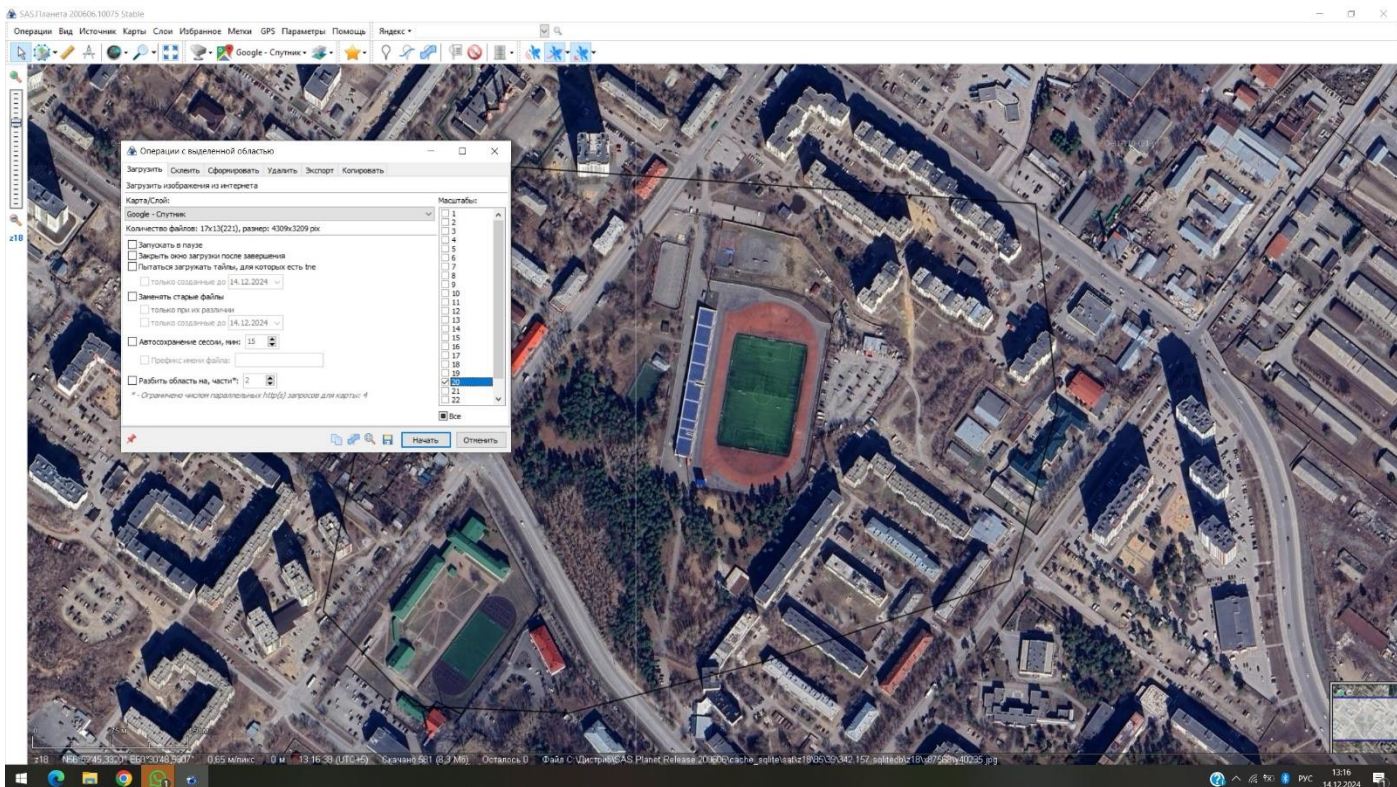
В повестке спортивного судейства соревнований бывает возникает вопрос о контроле прохождения дистанции участников соревнований с помощью точных gpr-трансляций. Для таких трансляций необходимо иметь точные карты, желательны привязанные к реальным координатам местности.

Для создания точных карт в настоящее время существуют космические снимки хорошего качества. Детализация космических снимков на ресурсах Яндекс и Гугл позволяет экономить какое-то количество времени на создании карты, особенно в городской застройке или открытой местности. А точность этих снимков в плане местности делает возможным создание точных карт, привязанных к реальной системе координат, что хорошо для последующих gpr-трансляций и осуществления судейского контроля за участниками соревнований, а также анализа соревновательного процесса участниками соревнований, тренерами, болельщиками.

Здесь поэтапно опишем процесс подготовки космического снимка местности и последующей загрузки в файл карты в формате OCAD с привязкой к реальной системе координат.

Работа в программе SAS Планет

1. Устанавливаем на компьютер стабильную версию программы SAS Планет. Программа скачивается с сайта САС ГИС бесплатно.
2. Открываем программу при подключенном интернете и с помощью вкладки в основном меню *СЛОИ* находим наиболее подходящий источник снимка местности, на которой планируется составление спортивной карты. Это может быть космоснимок Яндекс, Гугл или другие форматы топографических карт, которые планируется использовать в качестве основы для создания спортивной карты (например, топокарты с рельефом местности).
3. Далее выделяем участок местности (*ОПЕРАЦИИ >> ОПЕРАЦИИ С ВЫДЕЛЕННОЙ ОБЛАСТЬЮ >>>*) с помощью прямоугольного или полигонального формата выделения. Большую область выделять сразу не стоит. Рекомендуется не выделять более 1-2 кв.км., т.к. объем файлов при хорошем разрешении может получиться достаточно большим для последующей обработки и загрузки. В последующем можно будет дополнить карту другими участками местности. Благодаря точной привязке к координатам они также встанут на свои места.
4. При выделении области на карте программа предложит операции с выделенной областью. Нужно выбрать *ЗАГРУЗИТЬ* и указать масштаб детализации снимка. Чтобы определить масштаб, можно на полях программы в левом нижнем углу посмотреть какой будет отображаться масштаб при достаточной детализации. Если при более крупном масштабе детализация не изменяется то, наверное, не имеет смысла задавать максимальные масштабы. Обычно указывают в пределах Z18-21. Нажать *Начать*.



5. После окончания загрузки выбираем *ОПЕРАЦИИ >> ОПЕРАЦИИ С ВЫДЕЛЕННОЙ ОБЛАСТЬЮ >> ПРЕДЫДУЩЕЕ ВЫДЕЛЕНИЕ* и выбираем вкладку *СКЛЕИТЬ*. Здесь выбираем *результатирующий формат - JPEG*. Указываем *куда сохранять* и как называть файл. *Тип карты* и *Масштаб* указываем тот который выбирали при загрузке. Если не нужен дополнительный слой в *Наложить*: указываем *Нет*. Важно указать правильно *Проекцию*: выбрать формат *Geographic / WGS84*. В *Создать файл привязки* – поставить галочку *.tar*. И нажать *Начать*.
6. После завершения склейки получаем результат в виде двух файлов: растровый рисунок в формате JPEG и одноименный файл привязки с координатами карты с расширением tar в этой же папке.



Работа в программе **Global Mapper**

1. Установить стабильную версию **Global Mapper** и открыть программу
2. Выберите в основном меню **ФАЙЛ >> Пакетная конвертация**. Укажите *Тип исходного файла* – JPG. Выберите *резულიрующий тип файла* – GeoTIFF. В последующем диалоговом окне нажмите **Добавить файлы** и выберите склеенный в программе SASПланет рисунок.

В квадрате *Результат* этого же окна укажите следующие параметры:

Папка >> В той же папке

Имена файлов >> Как имя источника

Проекция >> Изменить.

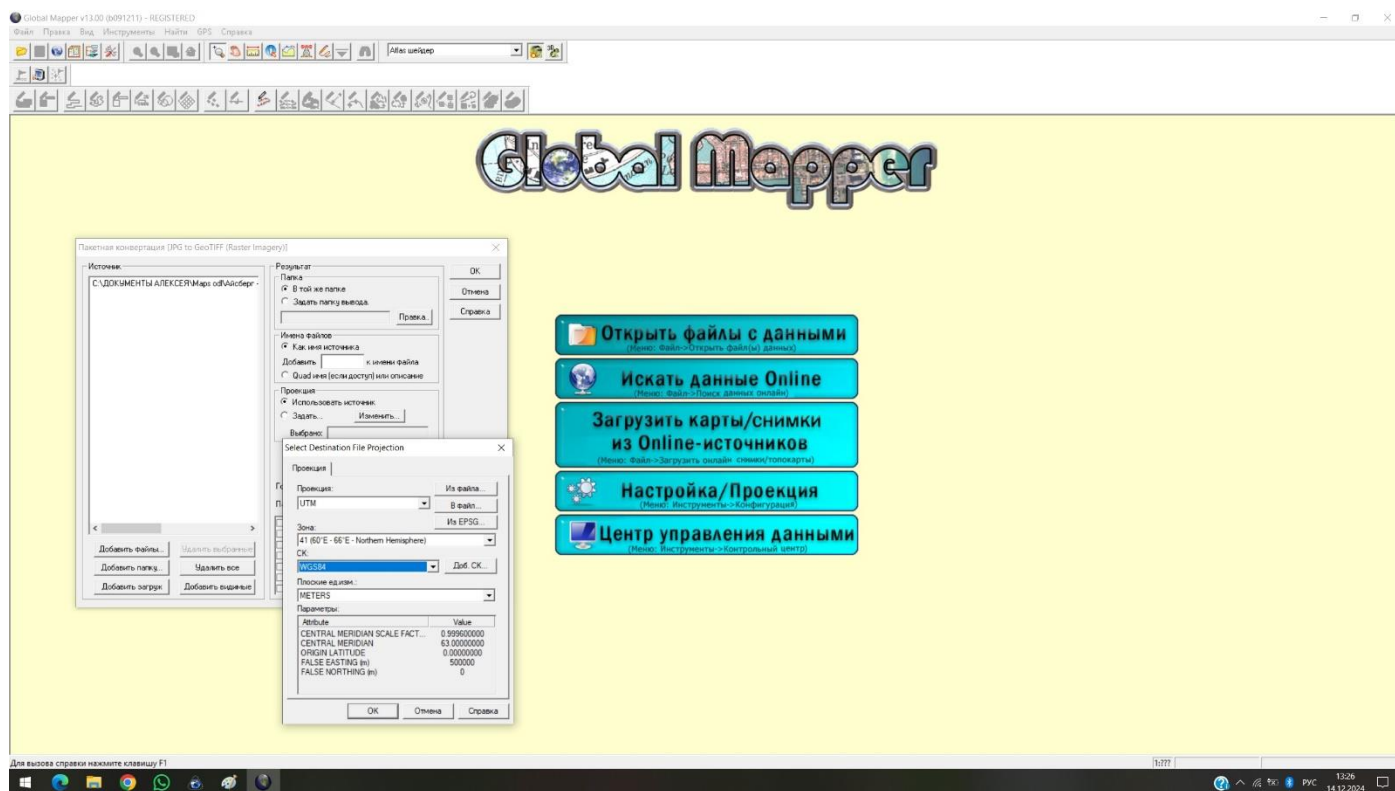
Здесь выбрать:

Проекцию: UTM.

*Зона: (Указать зону в зависимости от долготы района вашей местности. Этот параметр можно подсмотреть в программе SASПланет. Если на вкладке основного меню выбрать **ВИД >> Отображать бланковку карт ГШ >> Автоматически**, то на поле карты выбранной местности будет отображаться например O-41-110..., что соответствует 41 зоне)*

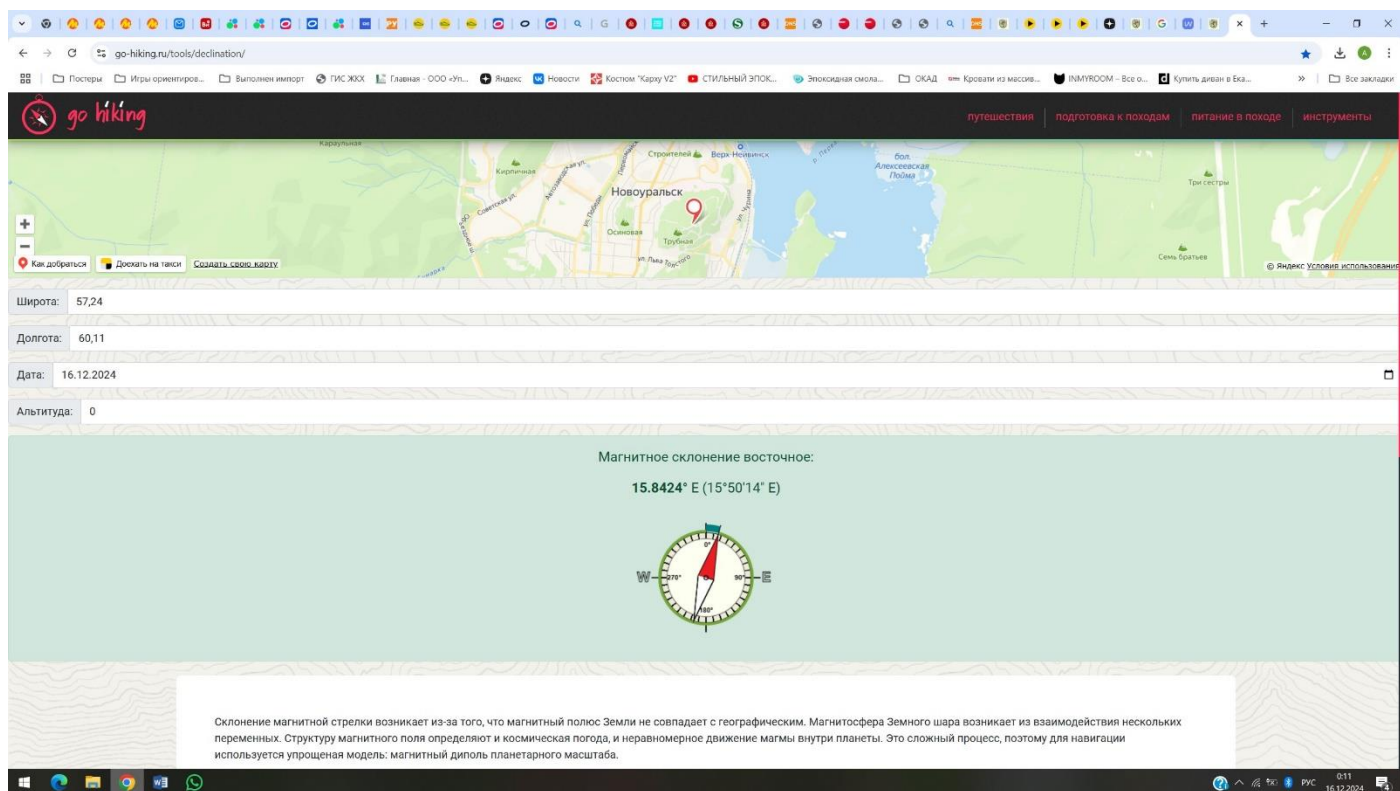
СК: WGS84 (выбор системы координат)

3. Нажимаем ОК и запускается пакетная конвертация по итогам которой получается файл формата TIFF

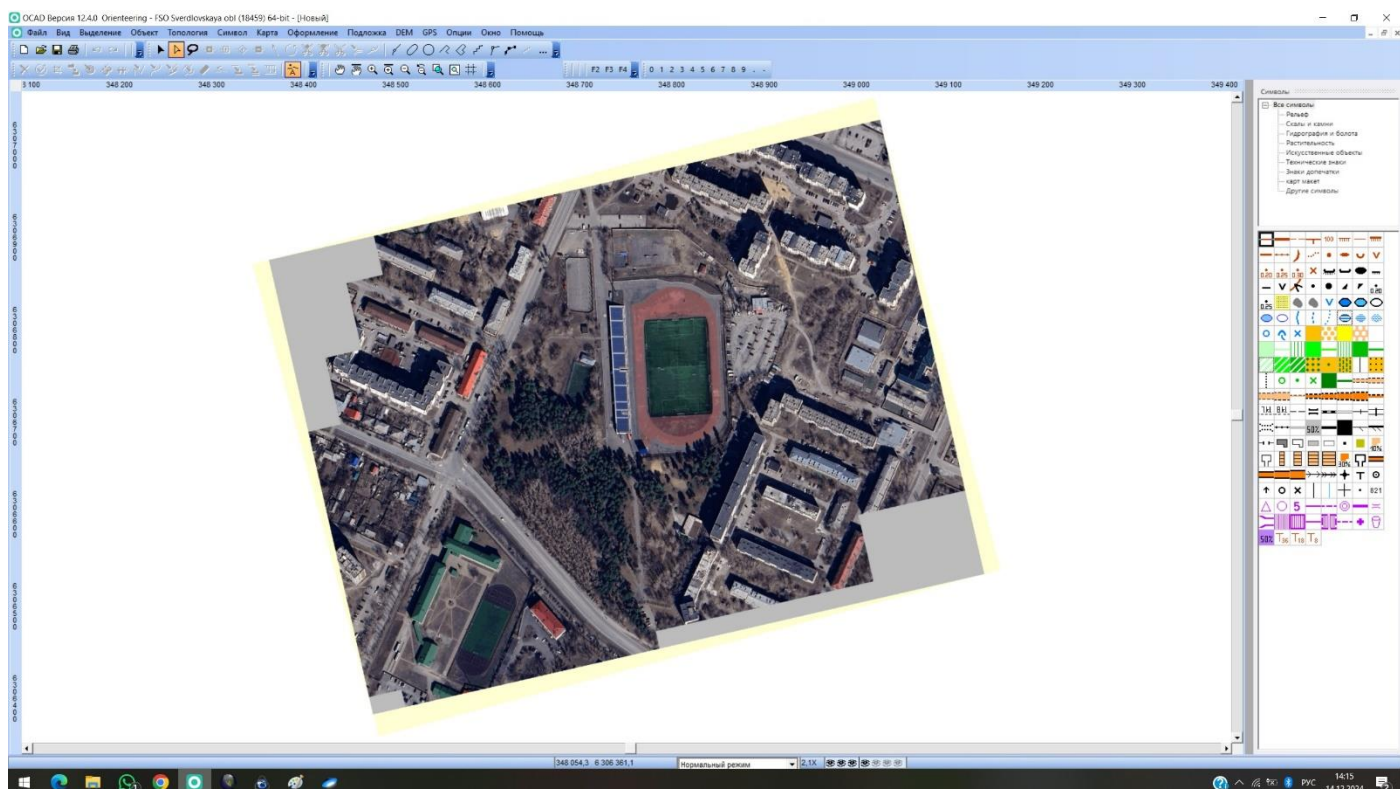


Теперь этот файл формата TIFF необходимо загрузить в качестве подложки в программе OCAD. Но прежде нам необходимо узнать магнитное склонение на выбранном участке местности. Склонение магнитной стрелки возникает из-за того, что магнитный полюс Земли не совпадает с географическим.

Сделать это можно с помощью любого **Калькулятора магнитного склонения**, например на сайте - Go Hiking <https://go-hiking.ru/tools/declination/>



Узнаем размер магнитного склонения. Теперь при создании файла карты в программе OCAD выбираем тип карты, указываем масштаб. Далее загружаем файл подложки формата TIFF. В всплывающем диалоговом окне соглашаемся с новыми реальными координатами (они были «защиты» в файл TIFF), указываем *Угол* размера магнитного склонения, найденный ранее.



Теперь любой трек записанный на навигаторе или другом устройстве можно загрузить (чаще всего в виде файла формата GPX) в файл карты в программе OCAD и он отлично «ляжет» на снимок местности. Правда точность записи трека на местности может меняться и чаще хорошая на открытых местах, средняя в лесу. Но это уже будут неточности показания прибора. А снимок местности или любой другой материал, скаченный в программе SAS Планет будет точно расположен в плане на вашей карте. Соответственно и основа карты для последующего составления будет точная. После грамотных полевых работ картографа получится конечный результат – точная карта для спортивных судей и участников соревнований. В дальнейшей работе можно будет осуществлять с помощью навигатора самопроверку при постановки судейскими бригадами контрольных пунктов, прокладывать зимой лыжные трассы и вносить их по записанным трекам в карту, организовывать качественные gps-трансляций, осуществлять после соревнований разбор ошибок спортсмена с тренером.

г. Сургут, Югра-Спортивная 30 ноября 2024г. - M14
2024-11-30 13:00:00 (Asia/Yekaterinburg)

00:18:35 | Скорость: x7 | Хвост: 3 мин | Перемотка: 30 сек | Сохранить

Масштаб от: точки | сразу переключить к установке точки масштаба

Всероссийские соревнования по спортивному ориентированию "Югра-Спортивная" 27.11.- 02.12.2024 года.

30.11.2024 г.
Лыжная гонка - классика

Повтор

ОБРАЗОВАНИЕ спортивное ориентирование ГОС СЗФО

Участник	Старт
Ошурков Иван (Иван) 4210 м 3.88 мин/км	432 12:00:00
Бороздин Максим (Макс) 4597 м 4.58 мин/км	12:00:00
1 Егор (Егор) 4114 м 4.21 мин/км	12:00:00
Ошурков Иван (Иван) 4310 м 3.89 мин/км	12:00:00
Ткаченко Егор (Егор) 4124 м 4.21 мин/км	12:00:00
Ткаченко Павел (Павел) 0 м	421 12:00:00
Ваганов Александр (Алек) 4021 м 4.70 мин/км	406 12:00:00
Баймакин Георгий (Георг) 3718 м 4.29 мин/км	тошаб 12:00:00
Шило Илья (Илья) 3947 м 4.36 мин/км	12:00:00
Платов Рома (Рома) 0 м	12:00:00
Платов Рома (Рома) 4473 м 4.48 мин/км	12:00:00
Зарубин Федор (Федор) 0 м 5.65 мин/км	12:00:00
Аннушев Георгий (Георг) 0 м 7.60 мин/км	12:00:00
Косач Захар (Захар) 0 м 4.38 мин/км	433 12:00:00

Масштаб: 1:10 000