



ПОДГОТОВКА ЛЕСНОЙ ОТЧЁТНОСТИ НА ОСНОВЕ
МАТЕРИАЛОВ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ

22 декабря и 25 декабря 2017 г. в Минюсте России зарегистрированы приказы Минприроды России № 451 и №452

Цель – повышения качества контроля за использованием лесов при осуществлении заготовки древесины.

Решаемые задачи

- **определение местоположения и площади лесосек;**
- **проверка соблюдения параметров лесосеки, указанных в приложении №4 к лесной декларации методом наложения на контур фактической вырубki на снимке**

Регламентирующие документы:

- **Приказ Минприроды России от 21.08.2017 №451 «Об утверждении перечня информации, включаемой в отчет об использовании лесов, формы и порядка представления отчета об использовании лесов, а также требований к формату отчета об использовании лесов в электронной форме» (Зарегистрировано в Минюсте России 22 декабря 2017 г. N 49380)**
- **Приказ Минприроды России от 21.08.2017 №452 «Об утверждении перечня информации, включаемой в отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении, формы и порядка представления отчета о воспроизводстве лесов и лесоразведении, а также требований к формату отчета о воспроизводстве лесов и лесоразведении в электронной форме» (Зарегистрировано в Минюсте России 25 декабря 2017 г. N 49427)**

Ключевые положения приказов №451 и №452 Минприроды России от 21.08.2017, содержащие требования к данным дистанционного зондирования (ДЗ)

- Материалы ДЗ должны прилагаться к Отчету для определения местоположения и площади лесосеки. В качестве основы наглядного изображения должны применяться **оптические и радарные космические снимки**, аэрофотоснимки <1>, аэроснимки с беспилотных летательных аппаратов, с **пространственным разрешением не хуже 15 метров** и представлять собой наглядные изображения лесосеки с **отображением границ кварталов и фактических границ лесосеки**, с указанием масштаба кратному 1:5000 м. в соответствии с картами-схемами проекта освоения лесов или договора купли-продажи лесных насаждений.
- Материалы ДЗ прилагаются однократно к годовому отчёту об использовании лесов 1-ИЛ и отчёту о воспроизводстве лесов 1-ВЛ, не позднее 10 января года, следующего за отчетным. Давность материалов ДЗ должна составлять не более трех месяцев до момента представления отчета.
- Панхроматический снимок или цветосинтезированный снимок из 3 спектральных каналов (RGB) с радиометрической и геометрической коррекцией, трансформированный в картографическую проекцию по данным бортовой автоматической системы навигации на среднюю высоту с плановой точностью (СКО) не хуже 50 м система координат географическая, WGS84. Формат изображения GeoTIFF, IMG.

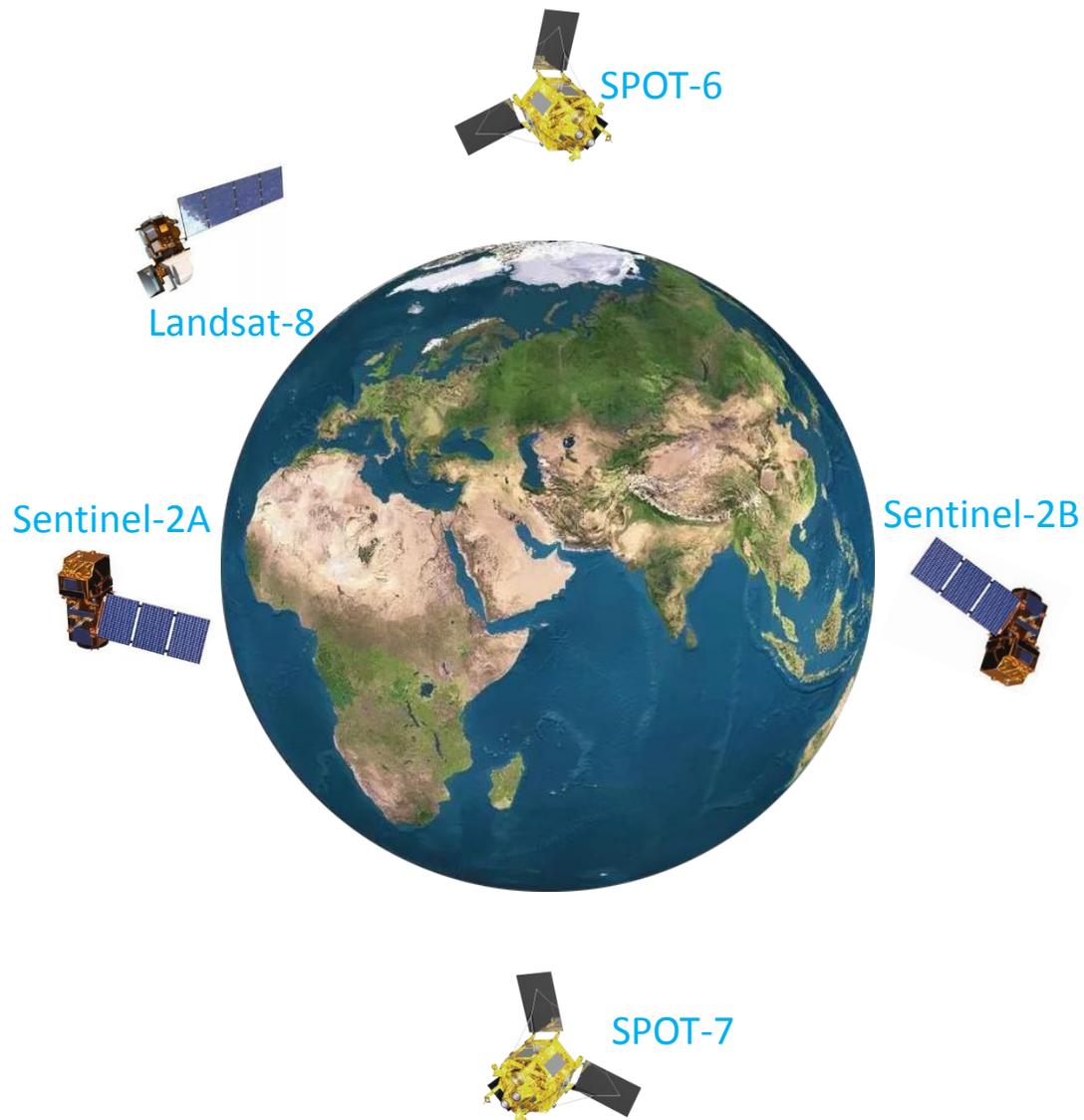
Рекомендуемые оптические данные открытого распространения:

- Landsat-8 - 15м
- Sentinel-2A/2B - 10м

Радарные данные Sentinel пространственного разрешения 10-15 метров не позволяют с приемлемой точностью определять границы фактически вырубленных лесосек выборочных рубок средней и малой интенсивности

Могут использоваться оптические данные коммерческого распространения:

- SPOT-6/7 - 1.5м
- Ресурс-П – не хуже 1,0 м

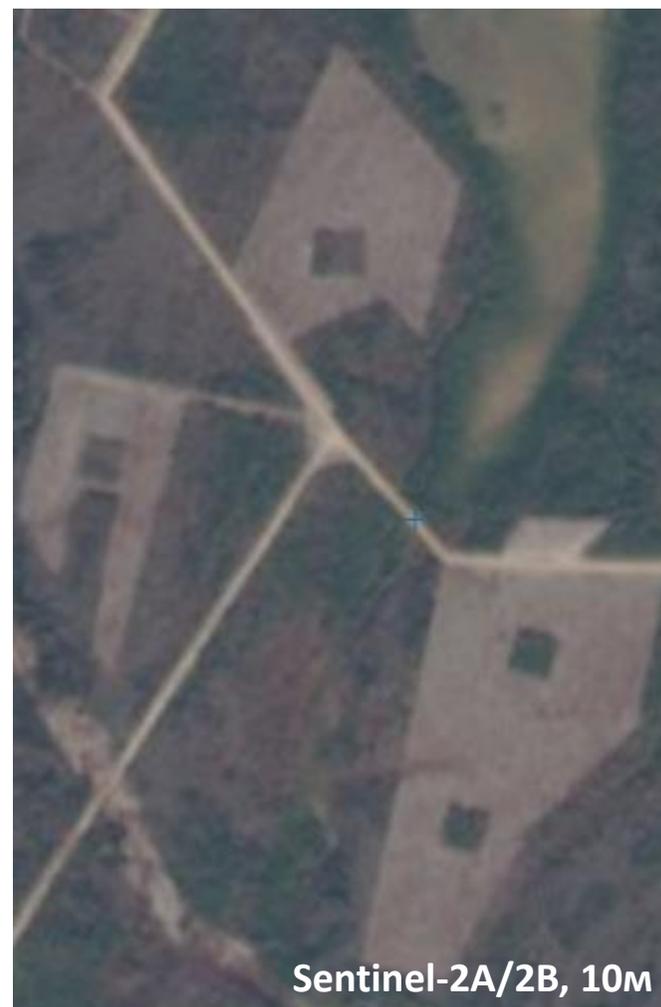


Пример данных открытого распространения:



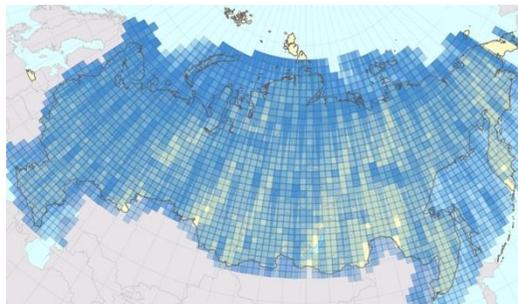
Повторяемость съёмки

5 дней





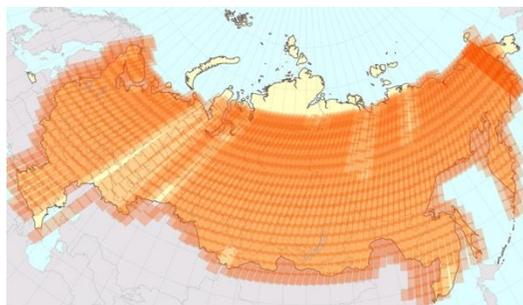
Программа Landsat - покрытие данными для 1 спутника, 1 день



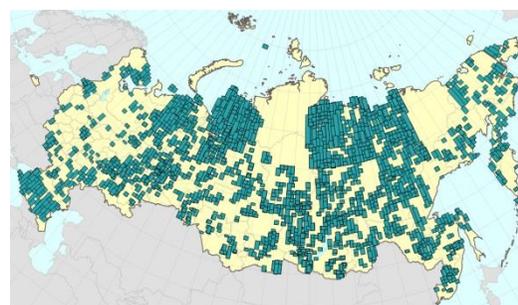
Программа Sentinel - покрытие данными для 1 спутника, 1 цикл (10 дней)



Отечественные данные - реальная съемка за 1 месяц с одного Ресурс-П



Программа Landsat - покрытие данными для 1 спутника, 1 цикл (16 дней)

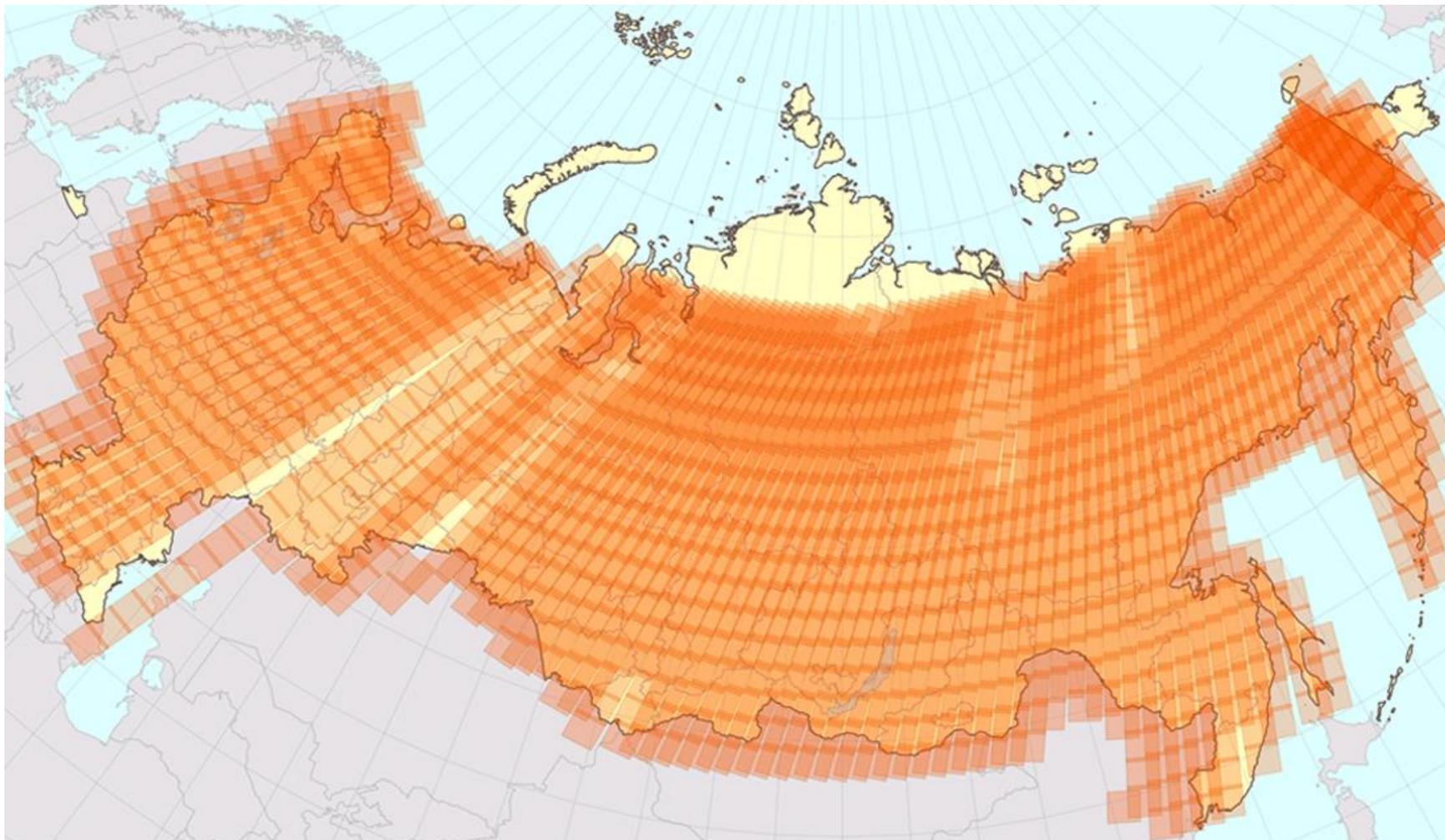


Программа SPOT - реальная съемка за 1 летний месяц

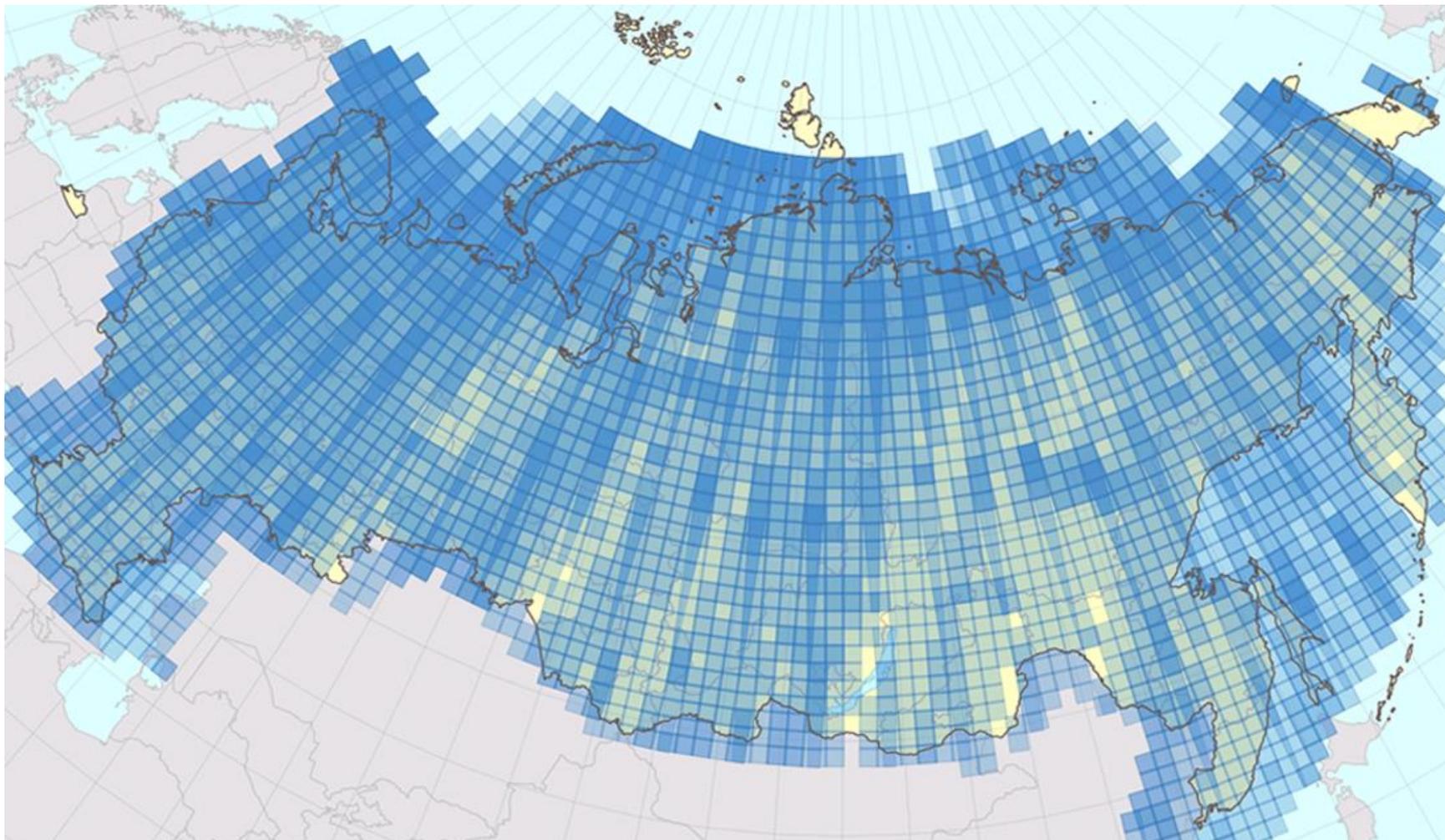


Программа Sentinel - покрытие данными для 1 спутника, 1 день

Программа Landsat - покрытие данными для 1 спутника, 1 цикл (16 дней):



Программа Sentinel - покрытие данными для 1 спутника, 1 цикл (10 дней):



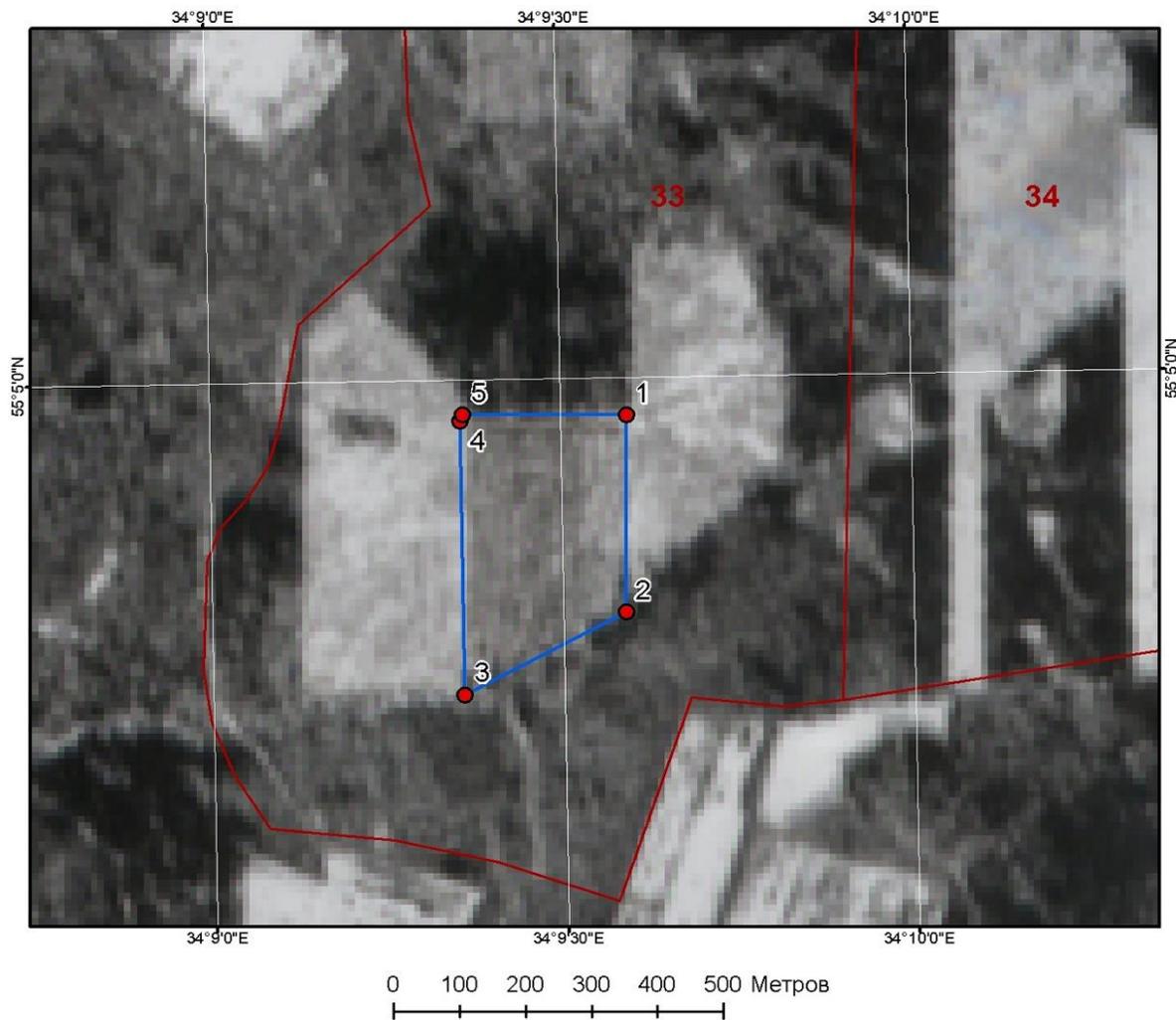
«Лесной сервис», разработанный в 2018 году специалистами ГК «СКАНЭКС», базируется на веб-ГИС-платформе GeoMixer и оперативном доступе к открытым и коммерческим данным, получаемым с оптических спутников.

Сервис предназначен для автоматизированного создания файлов на основе данных ДЗЗ, прилагаемых к отчетам об использовании лесов и отчётам о воспроизводстве лесов и лесоразведении.

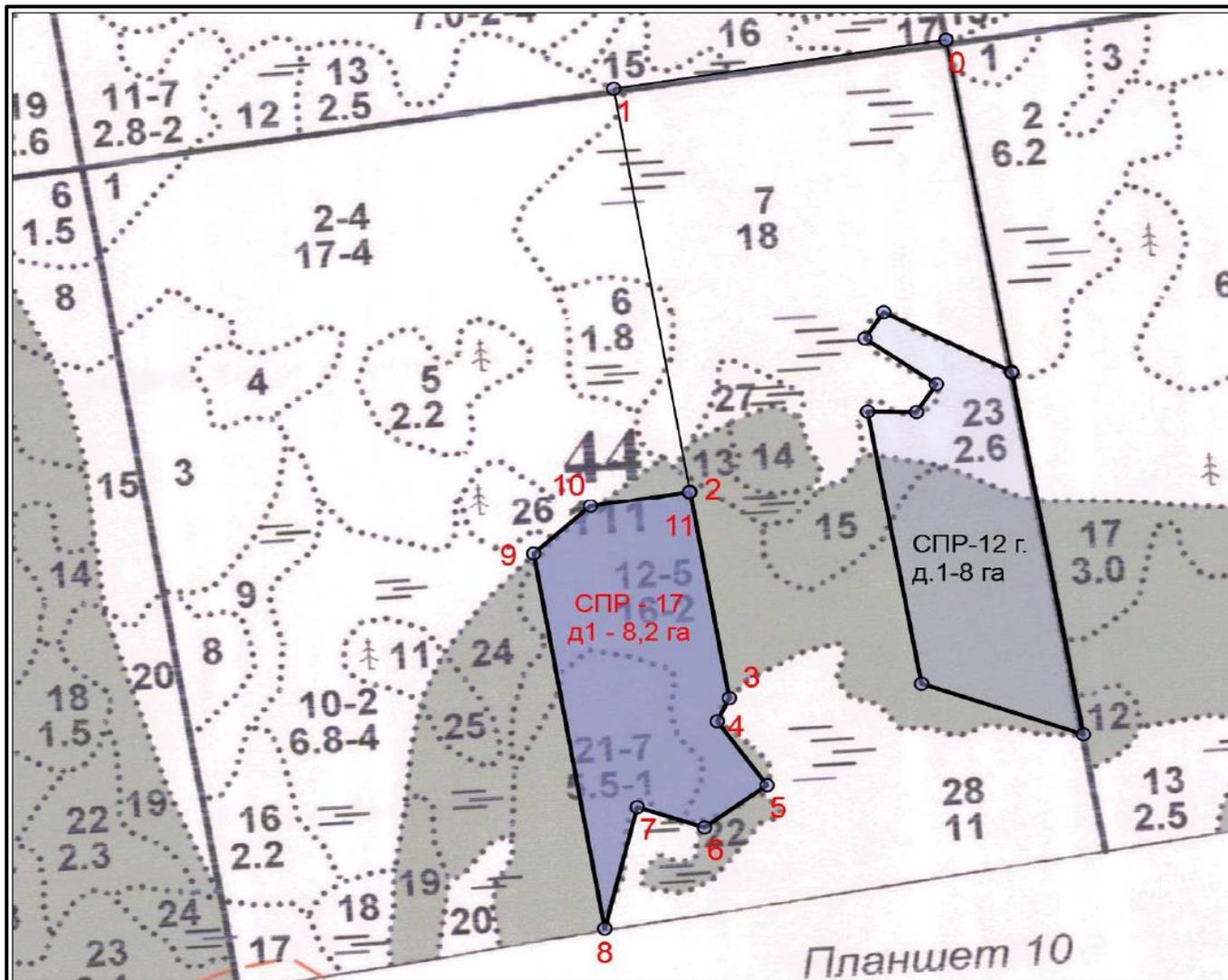
Благодаря встроенным в сервис алгоритмам и шаблонам лесопользователи, осуществляющие заготовку древесины, могут в полуавтоматическом режиме, создавать файлы, соответствующие требованиям приказов № 451 и №452 Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Выбор подходящего снимка обеспечивается удобным инструментом тайм-лайн, позволяющим видеть все снимки с указанием даты и задавать порог облачности.

Инструмент поиска позволяет сфокусировать изображение на любой лесосеке, занесённой в базу данных, совместив его со снимком за избранную дату проверить наличие облачности и качество снимка.



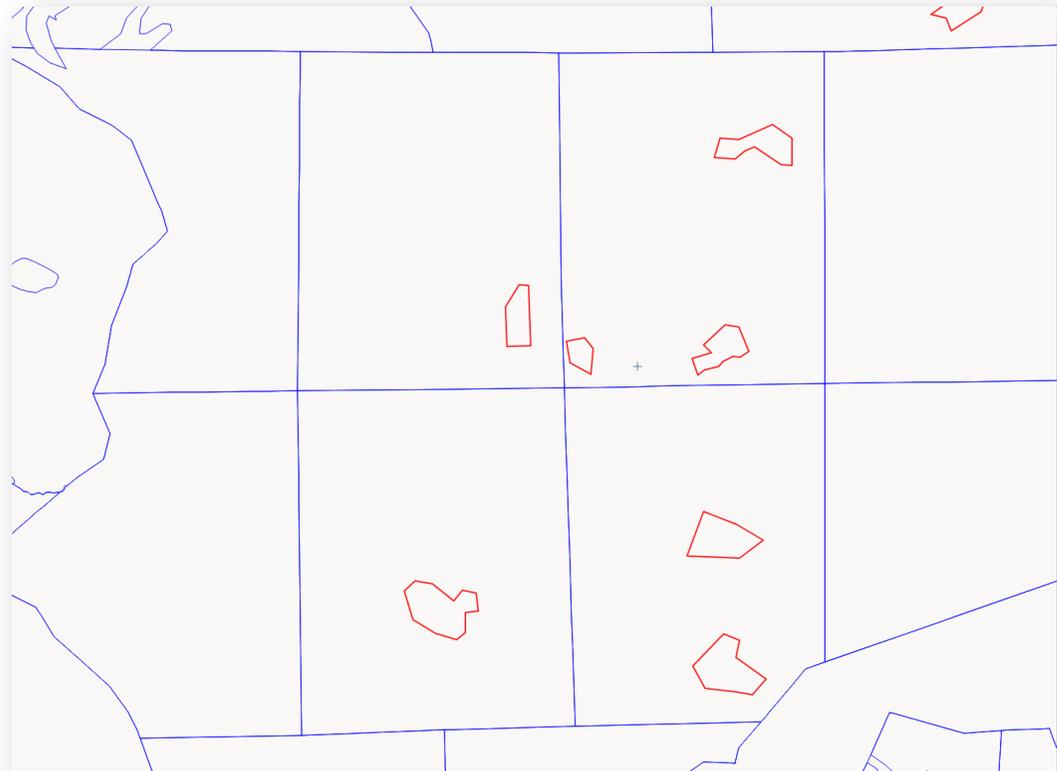
Наименование организации	***
Субъект Российской Федерации	Тверская область
Лесничество	Ивановское
Участковое лесничество	Петровский лог
Квартал	33
Выдел	3
Площадь	5,0
Форма рубки	Сплошная
Тип рубки	Рубка спелых и перестойных насаждений
Масштаб	1:10000
Космический снимок	
Тип съемки	оптическая
Съемочная система	Sentinel-2
ID снимка	S2A_20171021_102021_326_36VVH
Разрешение снимка	10
Спектральный диапазон	RGB
Дата съемки	21.10.2017



Площадь общая, га		Площадь эксплуатационная, га	
8,2		8,2	
Экспликация объекта			
Номера точек	Азимуты линий, °	Длина линий, м	
		Привязка	
0-1	254°	400	
1-2	163°	523	
Лесосека			
Номер лесосеки	Номера точек	Азимуты линий, °	Длина линий, м
1	2-3	163°	269
Площадь лесосеки, га	3-4	199°	33
8,2	4-5	137°	101
	5-6	227°	92
	6-7	281°	84
	7-8	187°	160
	8-9	343°	487
	9-10	41°	91
10-11	74°	119	

Для обеспечения работы сервиса необходимы загрузить исходные материалы:

- Векторные границы **делянок/лесосек** в формате *.shp* / *.kml* в системе координат WGS84
- Векторные границы **лесных кварталов** в формате *.shp* / *.kml* в системе координат WGS84



Векторизованные границы лесосек отчётного периода на фоне зимнего снимка

Отчет об использовании лесов

Лимит отчетов: 450

Выбор слоя: Делянки

Ввод информации

Тип отчета: об использовании лесов

Форма рубки:

Тип рубки:

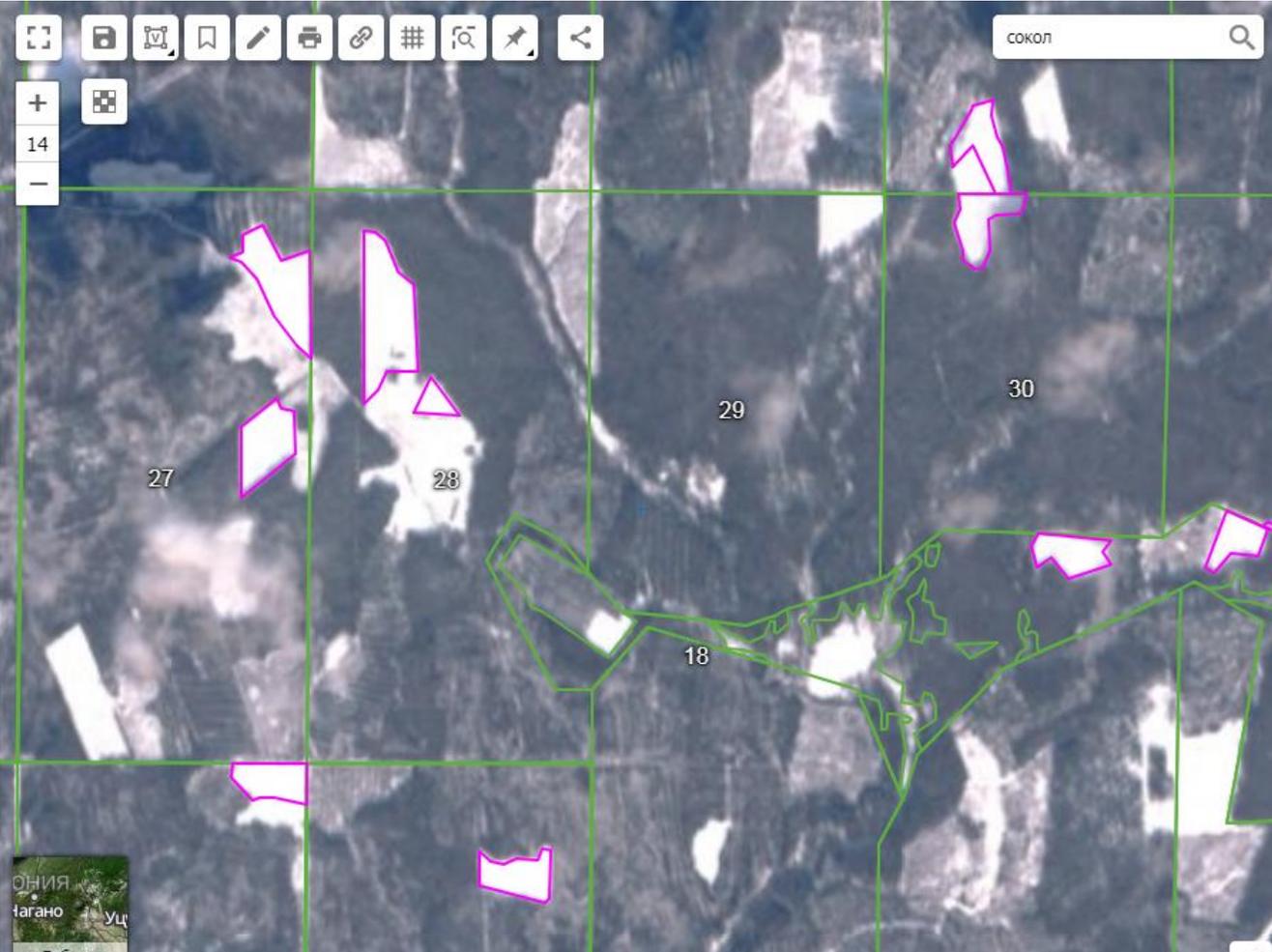
Наименование организации:

ИНН:

Субъект Российской Федерации:

Лесничество:

Участковое лесничество:



Инструменты сервиса: выделение группы лесосек для создания отчётных файлов

The screenshot displays the GeoMixer web interface. On the left, a sidebar contains a form for generating reports, with fields for organization name, INN, and other details. The main area shows a satellite map with a blue polygon overlaid on a forested area, indicating a selection of forest plots. A red dashed box highlights a search bar at the top right with the text "Строка поиска объектов". Another red dashed box highlights a timeline at the bottom with the text "Инструмент «Таймлайн»". The timeline shows data points for the years 2015, 2016, 2017, and 2018, with a date of 03.05.2018 and a time of 00:00. A red dashed box also highlights a small inset map in the bottom left corner with the text "Подключаемые подложки".

Сервис подготовки отчётов об использовании и воспроизводстве лесов на основе материалов дистанционного зондирования Земли, созданный на базе Интернет-Геопортала позволяет осуществлять:

- интеграцию пространственных данных Заказчика по всем лесным участкам, на которых производится использование и воспроизводство лесов на базе мультимасштабного Интернет-Геопортала с единой геопропространственной основой
- отбор и использование материалов дистанционного зондирования Земли, для автоматизированного создания файлов приложений к отчётам об использовании лесов (1-ИЛ) и воспроизводстве лесов (1-ВЛ) на лесные участки в соответствии с требованиями Приказов Минприроды России от 21.08.2017 №451 и № 452.
- ведение базы пространственных данных лесосек, на которых осуществляется заготовка древесины и мероприятия по воспроизводству лесов.
- мониторинг разработки лесосек, создания и использования объектов лесной инфраструктуры (лесных дорог и складов), выявление контуров незаконных рубок, выявление контуров повреждённых и погибших лесов (наличие ИК – канала)

- Сейчас - Давность материалов ДЗ должна составлять не более трех месяцев до момента представления отчета. Целесообразно оптимизировать требования к допустимой давности используемых для отчётов материалов ДЗЗ

Пункт 4 «материалов ДЗ – к квартальному или годовому отчёту по мере фактического завершения работ на лесосеке»

«Давность материалов ДЗ должна составлять не более девяти месяцев до момента представления годового отчета об использовании лесов, но не позднее 6 месяцев с даты истечения срока действия лесной декларации».

Сейчас отсутствуют требования, гарантирующие достоверность данных ДЗ

Пункт 5 «Для материалов ДЗ должно быть указано: модель космического аппарата, дата съёмки, идентификатор снимка (ID).

Разрешить использование данных с ИК каналом для повышения информативности изображения

«Изображение должно представляться в формате JPEG или PDF»

ГК «СКАНЭКС»
142784, Москва, Киевское шоссе, стр. 1,
БИЗНЕС-ПАРК «Румянцево», 8 подъезд, 7 этаж, офис 732

Тел.: +7(495)-739-73-85

www.scanex.ru

info@scanex.ru

