

***Комплексное  
картографирование  
структуры  
сельскохозяйственных земель  
Новогрудской возвышенности***

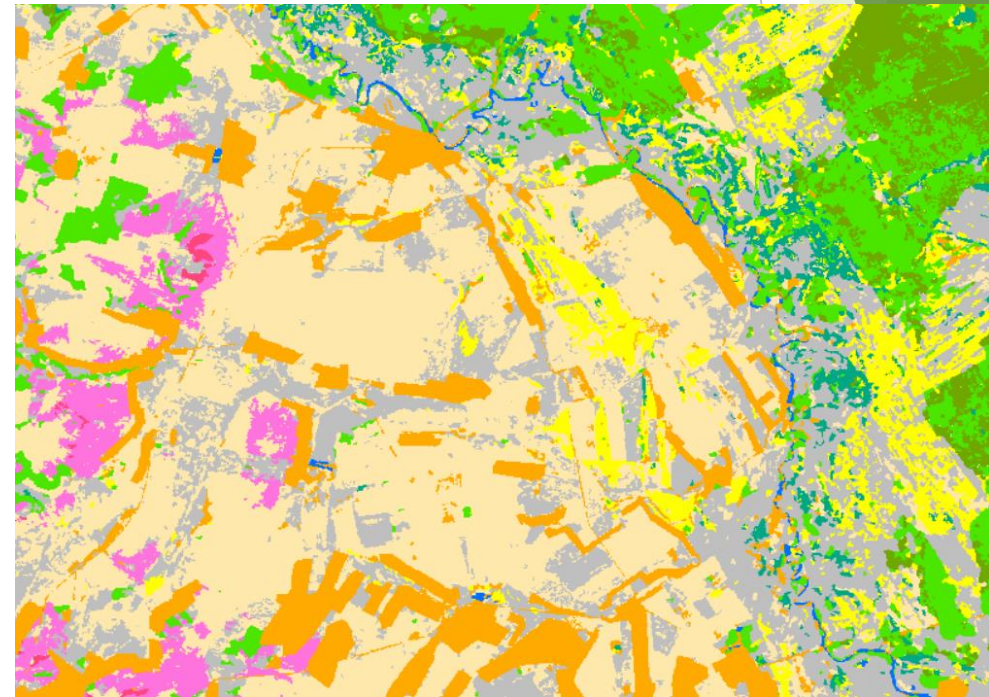
*Двадцать вторая международная конференция «Современные  
проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса»*

*Секция «Дистанционное зондирование растительных и  
почвенных покровов»*

Стендовый доклад подготовил:  
Кислицын Дмитрий Андреевич,  
аспирант факультета географии и  
геоинформатики БГУ (Минск, Беларусь)

# Актуальность темы исследования

► Комплексное применение данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и геоинформационных технологий позволяет оценить структуру землепользования на основе анализа результатов автоматизированного дешифрирования космических снимков. Картографирование земельного покрытия путем автоматизированного дешифрирования данных ДЗЗ является одним из наиболее перспективных направлений, что позволяет получать максимально репрезентативную информацию.

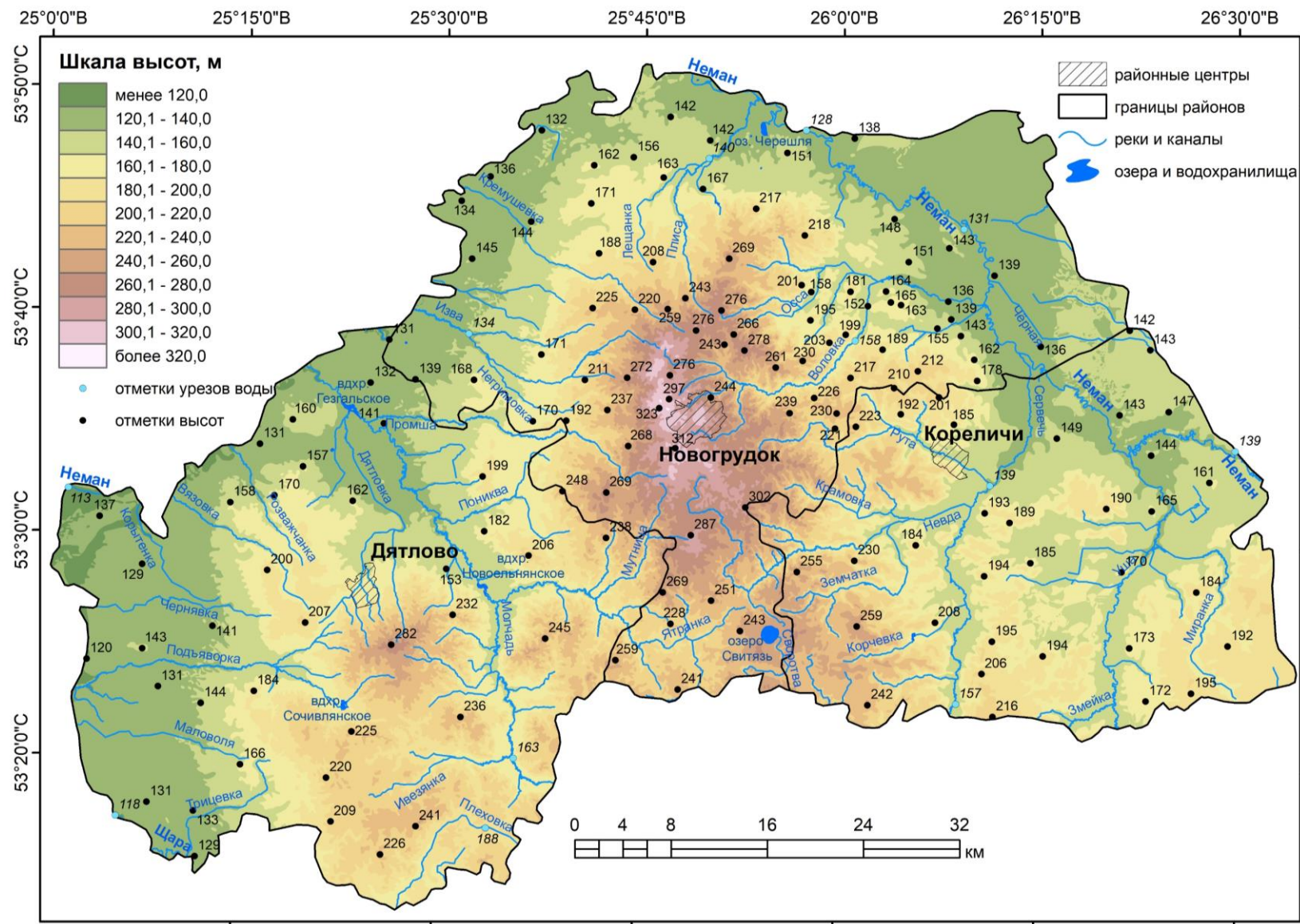


- пахотные земли на автоморфных и полугидроморфных почвах
- пахотные земли на эродированных почвах
- луговые земли на автоморфных и полугидроморфных почвах
- сельскохозяйственные земли на гидроморфных почвах
- лесные земли и под древесно-кустарниковой растительностью на автоморфных и полугидроморфных почвах

- лесные земли и под древесно-кустарниковой растительностью на овражно-балочной сети
- лесные земли и под древесно-кустарниковой растительностью на гидроморфных почвах
- водные объекты
- населенные пункты, коммуникации, дороги
- земли под болотами

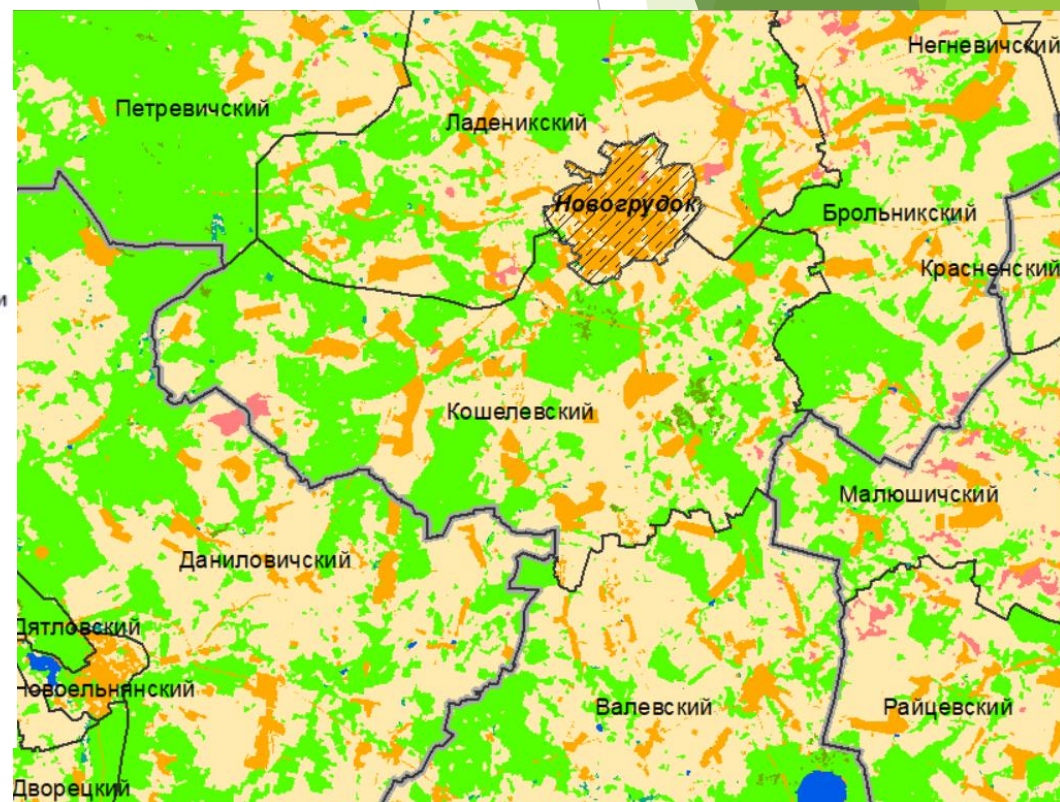
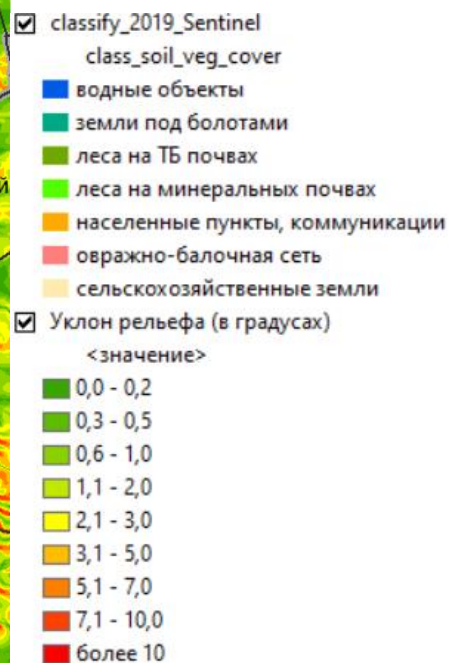
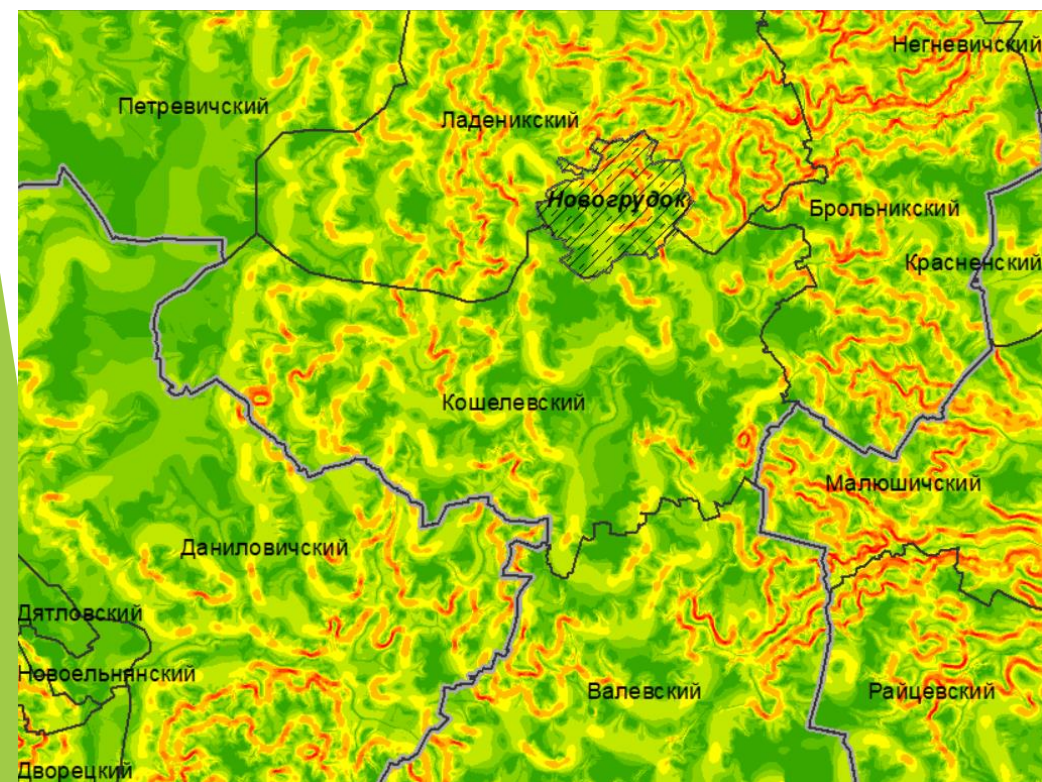
# Характеристика исследуемой территории и исходных данных ДЗЗ

► Исследуемая территория представлена Новогрудским, Кореличским и Дятловским районами Гродненской области Республики Беларусь, которые составляют основную часть Новогрудской возвышенности. Космические снимки Landsat-5 (04.05.1986) и Sentinel-2 (17.04.2019) с уровнями обработки Collection 2 Level 2 и L2A соответственно использованы в качестве исходных данных.



# Методика исследования

- ▶ Автоматизированное дешифрирование методом максимального правдоподобия выполнено в ENVI 5.3, а генерализация и векторизация классифицированных растров выполнены на основе инструментария в ГИС ArcGIS 10.7.
- ▶ Информация об уклоне и вертикальном расчленении рельефа, значения индекса NDVI использованы для повышения точности при определении классов земельного покрытия.

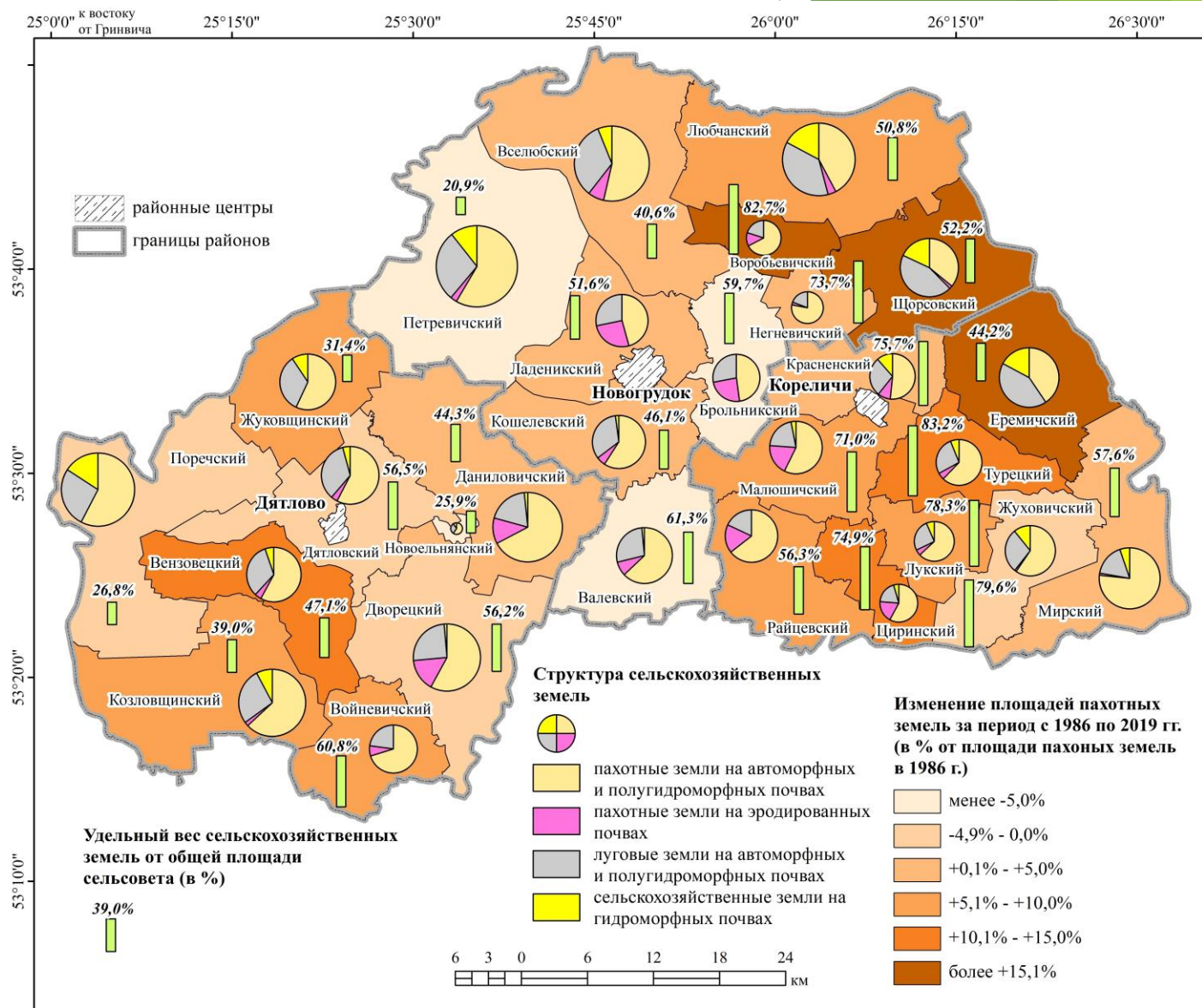


# Динамика и структура сельскохозяйственных земель

- ▶ За период с 1986 по 2019 гг. произошло уменьшение площади сельскохозяйственных земель (в % от площади сельскохозяйственных земель в 1986 г.): в Ладеникском и Кошелевском сельсоветах снижение превысило 20%, что обусловлено расширением застройки в Новогрудке, переводом низкопродуктивных луговых и пахотных земель, в том числе эродированных, в состав лесных земель.
- ▶ Для большей части сельсоветов характерно общее увеличение площади пахотных земель за период с 1986 по 2019 гг. (наибольший рост (более 15,0%) характерен для трех сельсоветов). Снижение площади пахотных земель на более чем 5,0% наблюдается для трех сельсоветов Новогрудского района.
- ▶ Для 6 сельсоветов пахотные земли на автоморфных и полугидроморфных почвах (в том числе эродированных) составляют более 50% от площади сельсоветов, а наименьшие значения данного показателя характерны для Петревичского сельсовета (12,7%).

# Структура сельскохозяйственных земель в рамках сельсоветов

► Высокий удельный вес луговых земель на автоморфных и полугидроморфных почвах характерен для Щорсовского сельсовета (23,2%), так как в его пределах расположен крупный участок долины реки Неман, и четырех сельсоветов в Кореличском районе (20,1% - 22,8%), которые имеют очень высокий уровень сельскохозяйственной освоенности территории (более 75%). Пахотные земли на эродированных почвах в основном представлены к северо-востоку от Новогрудка и в западной части Кореличского района, а наиболее заметный удельный вес данного класса объектов (13,4% - 14,3%) характерен для 4 сельсоветов.



# Заключение

► Таким образом, комплексное картографирование сельскохозяйственных земель в рамках сельсоветов трех административных районов Новогрудской возвышенности проведено на основе контролируемой классификации космических снимков Landsat-5 и Sentinel-2 в ENVI 5.3, а генерализация, векторизация и тематическая интерпретация результатов выполнена в ArcGIS 10.7.

The image shows two side-by-side windows from the ArcGIS 10.7 interface. The left window is titled "Суммарная статистика" (Summary Statistics) and the right window is titled "Сводная таблица" (Summary Table).

**Суммарная статистика (Summary Statistics):**

- Входная таблица: maps\_oopt\_Novogradok
- Выходная таблица: D:\нирс\Novogradok\_maps.gdb\table\_oopt3
- Поля статистики: (empty)
- Table with 2 columns: Поле (Field), Тип статистики (Statistic Type). Row 1: Shape\_Area, SUM.
- Поле комбинаций (дополнительно): (empty)
- Additional fields: name, new\_table\_sentinel2022\_1\_classify\_Sentinel20\_settlements\_class\_s.

**Сводная таблица (Summary Table):**

- Входная таблица: table\_oopt2
- Входное поле(я):
  - OBJECTID
  - name
  - new\_table\_sentinel2022\_1\_classify\_Sentinel20\_settlements\_class\_s
  - FREQUENCY
  - SUM\_Shape\_Area
- Buttons: Выбрать все, Отменить выборку, Добавить поле
- Поле столбцов: new\_table\_sentinel2022\_1\_classify\_Sentinel20\_settlements\_class\_s
- Поле значений: SUM\_Shape\_Area
- Выходная таблица: D:\нирс\Novogradok\_maps.gdb\table\_oopt2\_result1

***Спасибо за внимание!***