



This programme is funded  
by the European Union



LATVIA  
LITHUANIA  
BELARUS  
2014-2020

**Project Management Unit meeting for  
ENI-LLB-1-207 project**

# **Результаты инвентаризации и картирования чужеродных инвазивных видов растений в Беларуси**

**Сипач В.А**



This programme is funded  
by the European Union



## Намеченные мероприятия в рамках проекта

- 1. Инвентаризация и картирование чужеродных инвазивных видов растений в целевой зоне проекта - подготовка цифровой карты распространения чужеродных инвазивных видов растений (для целевой зоны проекта, рабочий масштаб 1:10 000);**
2. Анализ данных инвентаризации, создание базы данных и моделирование рисков - создание базы ГИС данных, которая будет использоваться для анализа и моделирования рисков, подготовки совместной стратегии и интерактивной карты;
3. Создание веб-карты / приложения для чужеродных инвазивных видов растений - будет создана специальная интерактивная карта чужеродных инвазивных видов растений, которая будет использоваться для дальнейшего принятия решений (контроля, управления и искоренения AIPS) региональными и местными органами управления и соответствующими учреждениями;



This programme is funded  
by the European Union



# Целевой список инвазивных видов растений для картографирования

№.	Аббревиатура	Латинское название вида, spp	Русское название вида	Примечания
1.	ACER NEG	<i>Acer negundo</i>	Клен американский	
2.	ASCL SYR	<i>Asclepias syriaca</i>	Ваточник сирийский	ES
3.	ECHI LOB	<i>Echinocystis lobata</i>	Эхиноцистис лопастный	
4.	HERA SOS	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	Борщевик Сосновского	ES
5.	HERA MAN	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Борщевик Мантегацци	ES
6.	IMPA GLA	<i>Impatiens grandulifera</i>	Недотрога желёзконосная	ES
7.	SOLI CAN	<i>Solidago canadensis</i>	Золотарник канадский	
8.	SOLI GIG	<i>Solidago gigantea</i>	Золотарник гигантский	

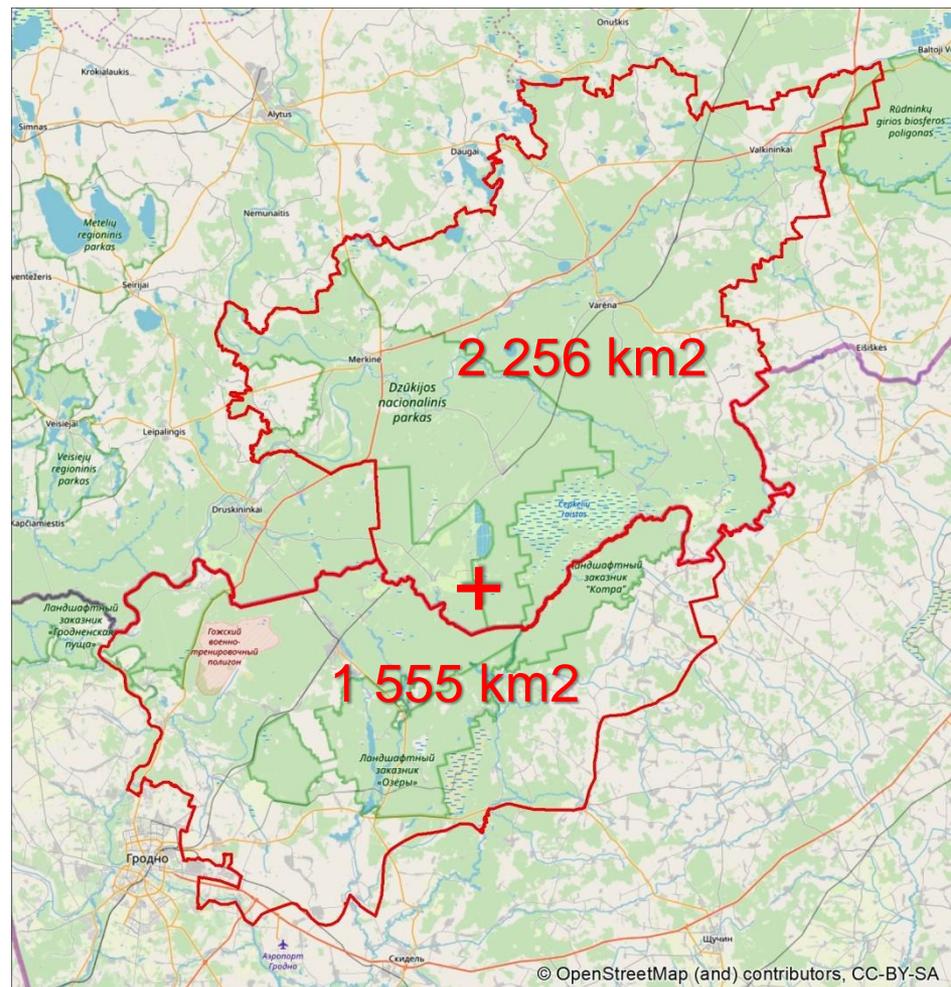


This programme is funded  
by the European Union



Целевая территория проекта - территория на которой будет проводится инвенторизация и картирование инвазивных видов, другие мероприятия.

Варенский район и  
Дзукийский нац. парк  
+  
части Гродненского и  
Щучинского районов  
=  
3 811 km<sup>2</sup>





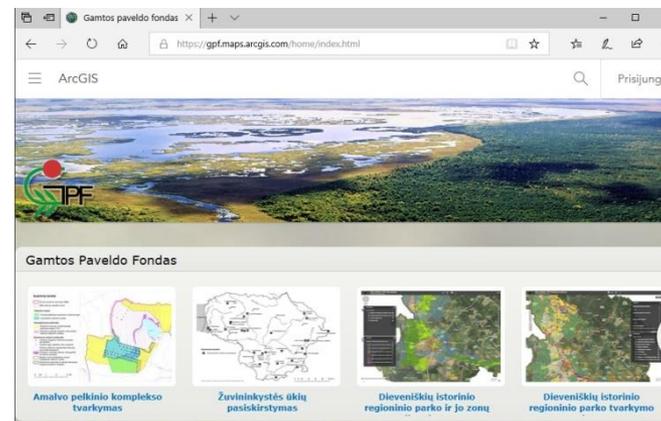
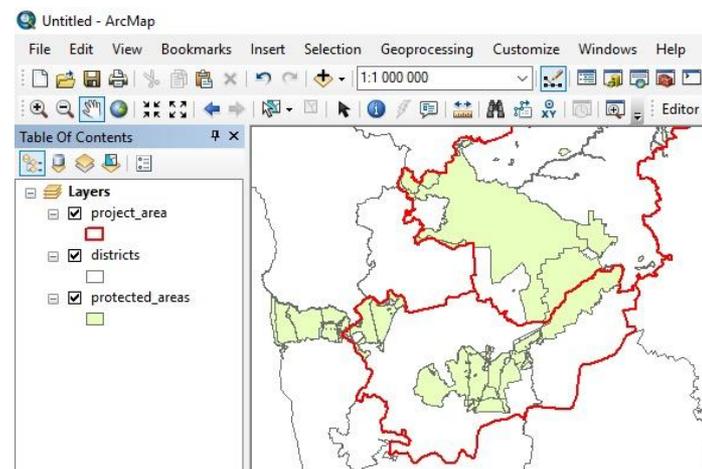
This programme is funded  
by the European Union



# Программное обеспечение

**ArcGIS for Desktop (Advanced)** - компьютерная программа. Будет использоваться для создания ГИС базы данных проекта, обработки и анализа собранных данных, подготовки карт.

**ArcGIS Online** - ГИС платформа на интернете. Будет использоваться для создания веб-карт (приложений) проекта.





This programme is funded  
by the European Union



# Системы координат

**LKS-94** - рабочая система координат для обработки собранных данных, создания ГИС базы данных и карт. LKS-94 - это частный случай WGS для Литвы.

**WGS-84** - эта система координат используется в веб-картах и приложениях.

Current coordinate system:

LKS\_1994\_Lithuania\_TM  
WKID: 3346 Authority: EPSG

Projection: Transverse\_Mercator  
False\_Easting: 500000,0  
False\_Northing: 0,0  
Central\_Meridian: 24,0  
Scale\_Factor: 0,9998  
Latitude\_Of\_Origin: 0,0  
Linear Unit: Meter (1,0)

Geographic Coordinate System: GCS\_LKS\_1994  
Angular Unit: Degree (0,0174532925199433)  
Prime Meridian: Greenwich (0,0)  
Datum: D\_Lithuania\_1994  
Spheroid: GRS\_1980  
Semimajor Axis: 6378137,0  
Semiminor Axis: 6356752,314140356  
Inverse Flattening: 298,257222101



This programme is funded  
by the European Union



ENI-LLB-1-207 projekt  
**Картография ИНВАЗИВНЫХ РАСТЕНИЙ**

<b>Инвазивный вид</b>	
<b>Обилие (балл)</b>	

<b>Дата</b>	
<b>Лист карты, №</b>	
<b>Квадрат, №</b>	

<b>Имя Фамилия</b>	
--------------------	--

<b>Географические координаты (WGS84)</b>		
<i>Широта</i>		° N
<i>Долгота</i>		° E

<b>Картографическая единица, код</b>	
--------------------------------------	--

<b>Тип картографической единицы</b>	<b>Площадь</b>		<b>Линия (полоса)</b>		<b>Точка</b>	
-------------------------------------	----------------	--	-----------------------	--	--------------	--

<b>Тип среды обитания (биотопы)</b>	
1. Водоем	
2. Водоток	
3. Верховое болото	
4. Низинные болота	
5. Переходное болото	
6. Высокие осоки и тростники	
7. Пески	
8. Сухие луга (ксерофитные)	
9. Мезофитные луга	
10. Влажные луга (гигрофитные)	
11. Высокотравные луга	
12. Кустарники	
13. Вересковые пустоши	
14. Прибрежные кустарники	

15. Лиственные леса	
16. Хвойные леса	
17. Смешанные леса	
18. Лесная культура	
19. Эрозионный склон	
20. Обрабатываемые поля	
21. Сады (парки)	
22. Огороды (палисадники)	
23. Промышленная зона	
24. Населенный пункт	
25. Транспортная инфраструктура	
26. Свалка	
27. Кладбище	
28. Мозаичная территория	

<b>Способ использования территории</b>	
1. Обработка земли (сельское хозяйство)	
2. Кошение	
3. Выпас	
4. Лесные рубки	
5. Добыча полезных ископаемых	
6. Строительство	
7. Зброшенная земля (залежь)	
8. Другое	

<b>Признаки уничтожения инвазивных видов («1» или «0»)</b>
--

<b>Дренаж («1» или «0»)</b>
-----------------------------

<b>Охраняемая территория («1» или «0»)</b>
--

<b>Охраняемые виды («1»* или «0»)</b>
---------------------------------------

<b>Другие чужеродные виды растений и их обилие</b>
--

**Структура базы ГИС данных** по инвазивным видам растений в принципе отображает структуру анкеты картирования. На базе анкеты разработана база геоданных.



This programme is funded by the European Union



# Структура базы геоданных

- ProektInvazii.gdb
  - Admingranica
    - Grodnorayon\_Project
    - SelsovetGrodno\_Project
    - SelsovetWuchin\_Project
    - Wuchinrayon\_Project
  - Data
    - DataLine
    - DataPoint
    - DataPoly
  - GranicaProekt
    - granicaBY
    - Grid\_A3\_10K
    - Grid\_A3\_10K\_Vipolnenie
    - Iesnichestva
    - project\_area
  - Topoosnova
    - highway\_line\_Project
    - landuse\_polygon\_Project
    - LEP\_line\_Project
    - military\_Project
    - oporyLEP\_Project
    - protected\_area\_Project
    - protected\_area1\_Project
    - railway\_line\_Project
    - settlement\_point\_Project
    - settlement\_polygon\_Project
    - water\_line\_Project
    - water\_polygon\_Project
  - DataPoint\_ATTACH
  - DataPoint\_ATTACHREL
  - Export\_Output\_2
  - LEP
  - LEP\_Project\_1
  - opory
  - oporyLEP
  - poligon
  - tab



This programme is funded  
by the European Union



## Общие базовые ГИС данные

### Векторные слои:

- Транспортная инфраструктура (дороги, ж/д);
- ЛЭП;
- Населенные пункты (+садовые товарищества);
- Реки и водоемы;
- Землепользование;
- Военные объекты.





This programme is funded by the European Union



# Растровая подложка из КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

The screenshot shows the ArcMap interface with a satellite image of a forest area. A green grid is overlaid on the image, and a red boundary outlines the area of interest. The table of contents on the left lists various layers, including 'Grid\_A3\_10K\_Vipolnenie' and '410\_Шученский лесхоз1.tif'. The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 13:56 on 22.10.2019.



This programme is funded  
by the European Union



# Базовые ГИС данные для полевого сбора

## Пространственные данные:

- **Точки** (деревья, одиночные группы растений);
- **Линии** (протяженные ленточные участки (длиной более 50 м) с размером ширины менее 10 м);
- **Полигоны** (площадные участки зарастания).

## Атрибутивные данные:

- Единая таблица (поля соответствуют полевому бланку).

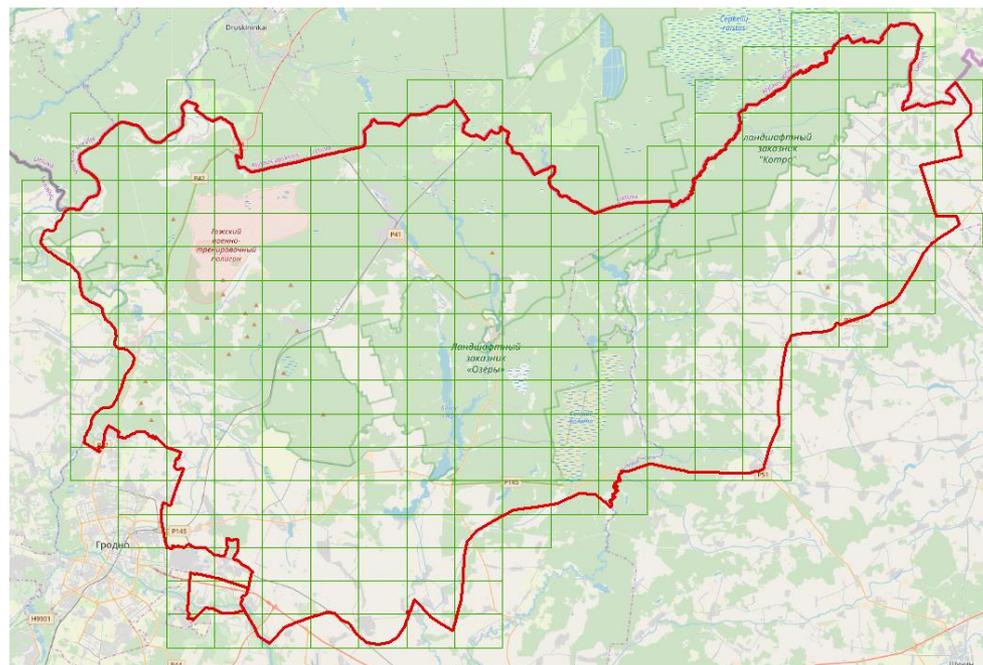


This programme is funded  
by the European Union



# Подготовка цифровых карт для инвентаризации и картирования

241 лист формата А3  
масштаба 1:10 000 -  
полевые карты





This program  
by the Eurc



# Пример полевой бумажной карты





This programme is funded by the European Union



# Полевая мобильная ГИС

The image displays three sequential screenshots of a mobile GIS application interface. The first screenshot (left) shows a map titled "Карта Олег" with a red polygon highlighting a specific area. The second screenshot (middle) shows the data entry form for this area, with the "Вид:" field set to "долг:27,60263032 шир:53,91939723". The third screenshot (right) shows the same form with a dropdown menu open for the "Вид:" field, listing various tree species in Russian. The form fields are as follows:

- Вид: долг:27,60263032 шир:53,91939723
- ВИД: <No value>
- ОБИЛИЕ: \_\_\_\_\_
- ДАТА: Введите дату (Исп. текущ)
- ФИО: <No value>
- ТИП ОБИТАНИЯ ВОДА: <No value>
- ТИП ОБИТАНИЯ ЛУГ: <No value>
- ТИП ОБИТАНИЯ ЛЕС: <No value>

The dropdown menu for "Вид:" contains the following options:

- <No value>
- Клен американский
- Ваточник сирийский
- Эхиноцистис лопастный
- Борщевик Сосновского
- Борщевик Мантегацци
- Недотрога желёзноконная
- Золотарник канадский
- Золотарник гигантский



This programme is funded by the European Union

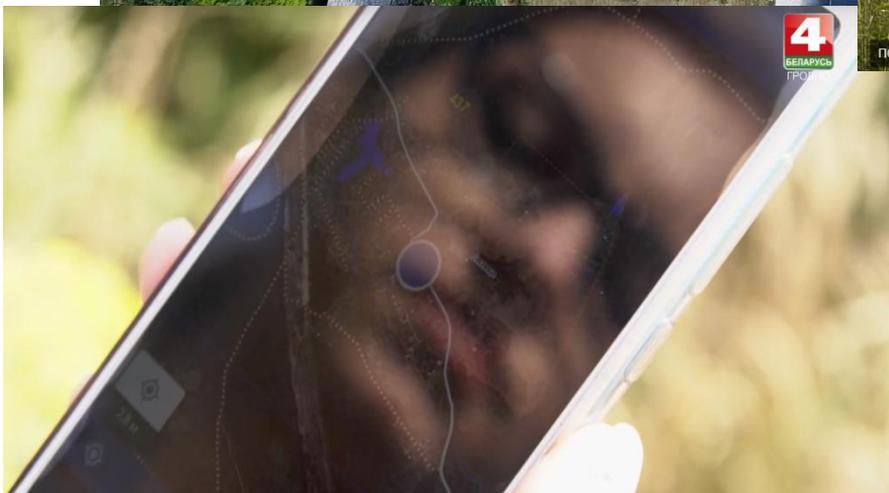


# Полевые работы



ПОКАЗАТЬ ДРУГИЕ ВИДЕО

Активация Windows. Чтобы активировать Windows, перейдите на [www.microsoft.com/windows/activation](#)

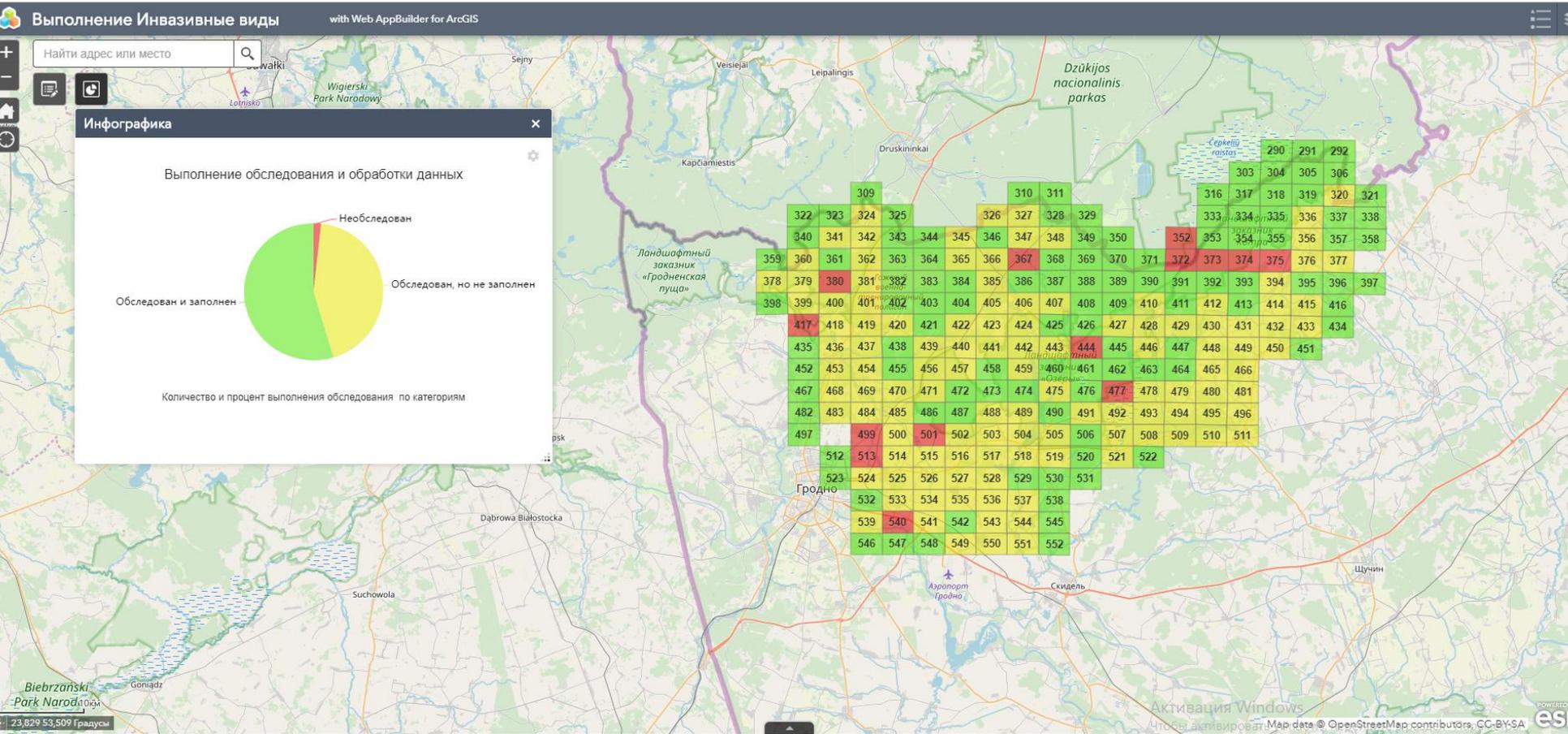




This programme is funded by the European Union



# Мониторинг выполнения проекта



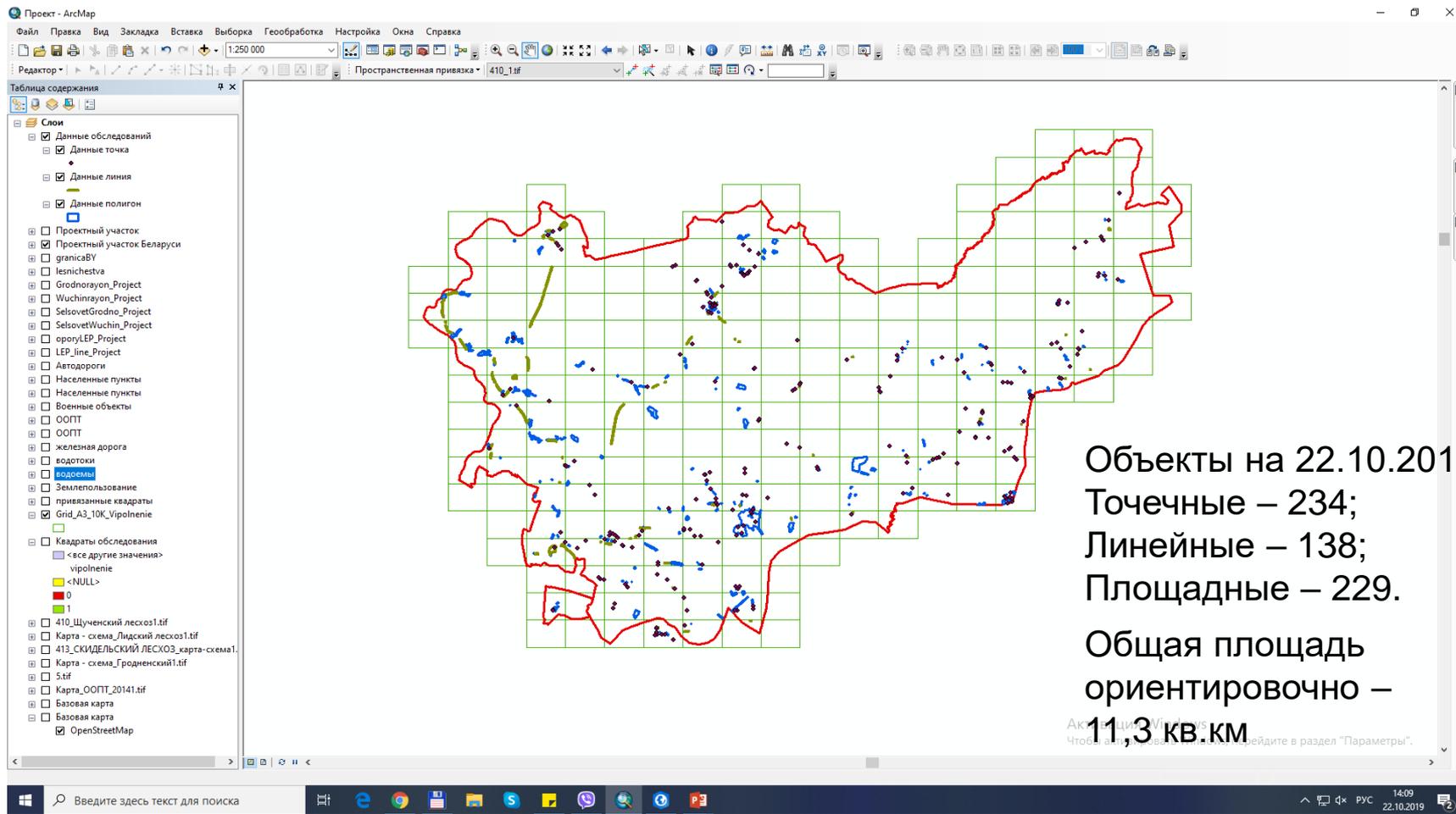




This programme is funded  
by the European Union



# ГИС данные полевого сбора





This programme is funded  
by the European Union



## Общая база данных ГИС в формате *ESRI File Geodatabase*:

### Главные отличия:

- ✓ **двуязычная** (атрибутивные данные в таблицах дублированы на литовском и русском языках);
- ✓ **полные названия полей** (при помощи алиасов);
- ✓ **атрибутивная информация представляется текстом** (при помощи классификаторов-доменов).



This programme is funded by the European Union



# Общая база данных ГИС в формате *ESRI File Geodatabase*:

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:600 000

Drawing

Editor

Table Of Contents

Layers

- AIPS\_points\_Grodno\_Varena
- AIPS\_lines\_Grodno\_Varena
- AIPS\_polygons\_Grodno\_Varena
- project\_area
- AIPS\_grid\_Grodno\_Varena

Identify

Identify from: <Top-most layer>

AIPS\_polygons\_Grodno\_Varena  
A532

Location: 524 407,303 5 983 095,139 Meters

Field	Value
Radavietės Nr.	A532
Invazinė rūšis	Uosialapis klevas (Acer negundo)
Gausumas	3 balai (pasklidę tolygiai, ne daugiau 1% ploto)
Buveinė	Mozaika
Naudojimo būdas	Apleista žemė
Naikinimo požymiai	Nėra
Sausinimo požymiai	Nėra
Saugoma teritorija	Nėra
Saugomos rūšys	Nėra
Plotas (m2)	5286029,39448
Plotas (ha)	528,602939
Šalis	Lietuvos Respublika
Administracinis vienetas	Varėnos rajono savivaldybė
Inventorizavo	Gamtos paveldo fondas, 2019
Номер местопроизрастания	A532
Инвазивный вид	Клен американский (Acer negundo)
Обилие	3 балла (распространяются равномерно, но занимают не более 1%
Биотоп	Мозаичная территория
Способ использования	Заброшенная земля (залечь)
Признаки уничтожения	Отсутствуют
Признаки дренажа	Отсутствуют
ООПТ	Отсутствуют
Охраняемые виды	Отсутствуют
Площадь (m2)	5286029,39448
Площадь (га)	528,602939
Страна	Литовская Республика
Административная единица	Варенское районное самоуправление
Исследовали	Фонд природного наследия (Литва), 2019 г.

Identified 1 feature

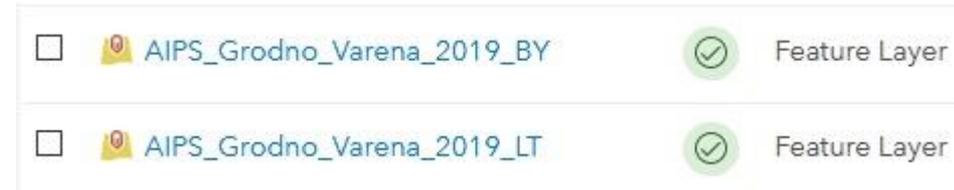


This programme is funded  
by the European Union



# Общая база данных ГИС в формате *ESRI File Geodatabase:*

База данных ГИС загружена в интернет - систему *ArcGIS Online* - в двух версиях:



**AIPS\_Grodno\_Varena\_2019\_BY** - русскоязычная версия

<https://bit.ly/2SxE94v>

**AIPS\_Grodno\_Varena\_2019\_LT** - литовскоязычная версия

<https://bit.ly/2GVLq8z>



This programme is funded  
by the European Union



# Интерактивная карта распростра- нения AIPS в целевой зоне проекта:

Двуязычная интерактивная карта:

<https://arcg.is/0r5Pfm>

Русскоязычная версия интерактивной карты:

<https://bit.ly/2S1UxLa>

Литовскоязычная версия интерактивной карты:

<https://bit.ly/31x4BPx>

# AIPS distribution in Grodno-Varėna cross-border region

Invazinių augalų rūšių sklaida      Распространение инвазивных видов растений

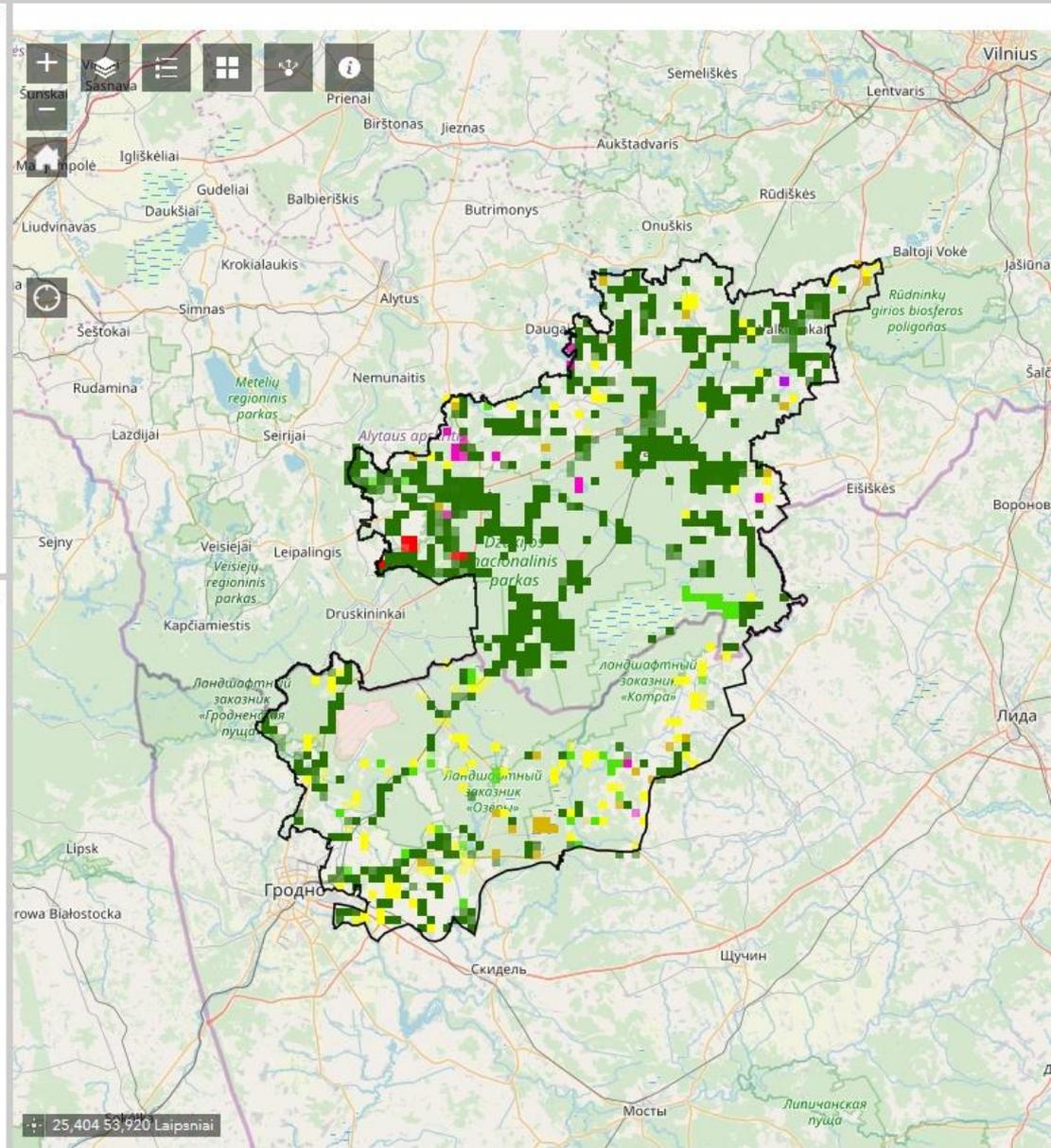
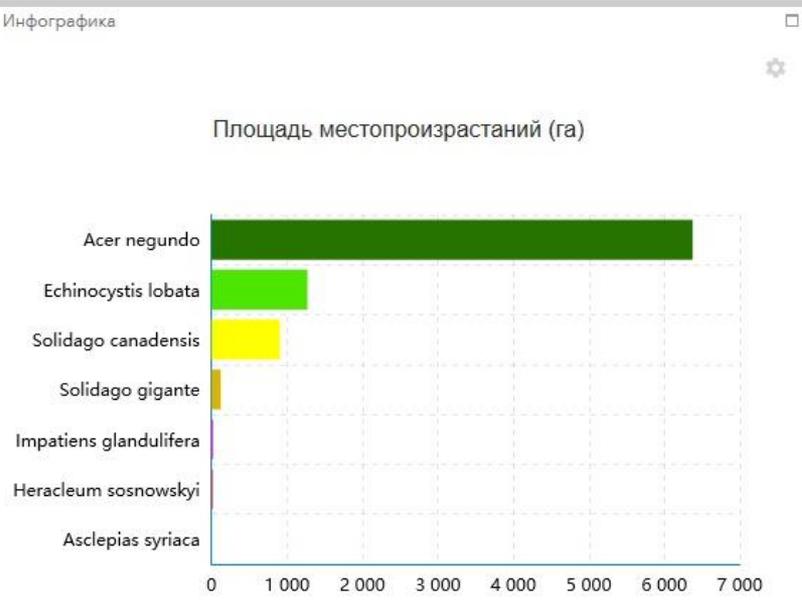
Выборка данных

Укажите по какому признаку хотите фильтровать данные, выберите категорию и нажмите "Выполнить" (Taikyti)

По видам

- tuščia -

Taikyti      Atkurti





This programme is funded  
by the European Union



## Что дальше?

- ✓ Улучшения функциональности базы данных ГИС и интерактивных карт (при необходимости);
- ✓ Описание (спецификация) базы данных ГИС и интерактивных карт;
- ✓ Анализ данных и моделирование рисков.



This programme is funded  
by the European Union



**esri** | THE  
SCIENCE  
OF  
WHERE™



## Грант Природоохранной программы ЭСРИ

Государственное природоохранное учреждение  
"Республиканский ландшафтный заказник "ОЗЁРЫ":  
ArcGIS Desktop и ArcGIS Online



This programme is funded  
by the European Union



LATVIA  
LITHUANIA  
BELARUS  
2014-2020

# ***LABOR ET PATIENTIA OMNIA VINCUNT***

терпенье и труд все перетрут  
(если дословно, то *работа и сила все побеждают*)