



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	

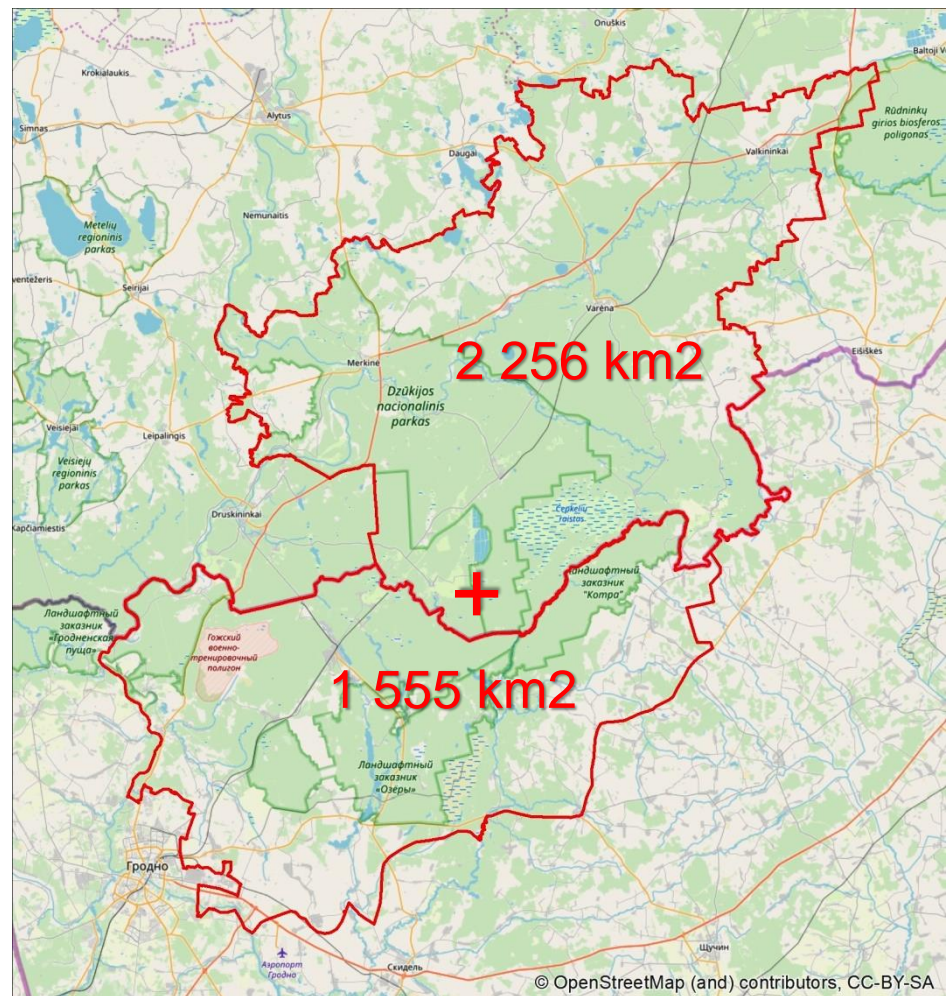


This programme is funded
by the European Union



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

Варенский район и
Дзукский нац. парк
+
части Гродненского и
Щучинского районов
=
3 811 km²



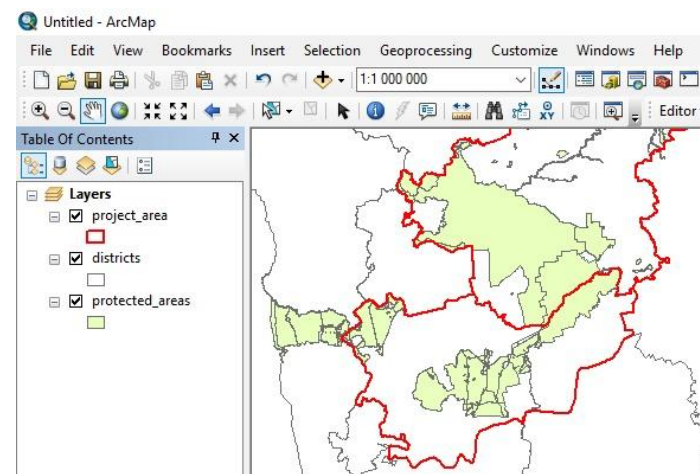


This programme is funded
by the European Union

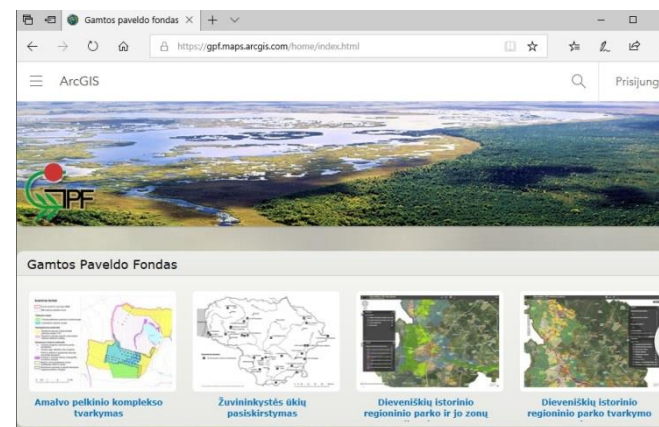


Программное обеспечение

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

Инвазивный вид	
Обилие (балл)	

Дата	
Лист карты, №	
Квадрат, №	

Имя Фамилия	
--------------------	--

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

Картографическая единица, код	
--------------------------------------	--

Тип картографической единицы	Площадь	Линия (полоса)	Точка
------------------------------	---------	----------------	-------

Тип среды обитания (биотопы)	
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	

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

Признаки уничтожения инвазивных видов («1» или «0»)
--

Дренаж («1» или «0»)

Охраняемая территория («1» или «0»)
--

Охраняемые виды («1»* или «0»)

Другие чужеродные виды растений и их обилие
--

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



Общие базовые ГИС данные

The screenshot shows the ArcGIS interface with a map of Belarus. The map displays a grid of green squares overlaid on a red boundary. Various layers are visible, including roads, rivers, and administrative boundaries. The Table of Contents (TOC) on the left lists the following layers:

- Слои (Layers)
 - Данные обследований (Investigation Data)
 - Данные точка (Point Data)
 - Данные линия (Line Data)
 - Данные полигон (Polygon Data)
 - Проектный участок (Project Area)
 - Проектный участок Беларуси (Project Area of Belarus)
 - gpmcaBY
 - ieszichestia
 - Grodnorajon_Project
 - Wuchinrajon_Project
 - SelsovetGrodno_Project
 - SelsovetWuchin_Project
 - oronyLEP_Project
 - LEP_line_Project
 - Автомобили (Cars)
 - Населенные пункты (Populated Areas)
 - Военные объекты (Military Objects)
 - ООПТ (OOPt)
 - железная дорога (Railway)
 - водотоки (Waterways)
 - водоемы (Water Bodies)
 - Землепользование (Land Use)
 - привязанные квадраты (Linked Squares)
 - Grid_A3_10k_Vipolnenie
 - Квадраты обследования (Investigation Squares)
 - <все другие значения> (all other values)
 - vipolnenie (execution)
 - <NULL>
 - 0
 - 1
- 410_Щученский лесхоз1.tif
- Карта - схема_Лидский лесхоз1.tif
- 413_СКИДЕЛЬСКИЙ ЛЕСХОЗ_карта-схема1.tif
- Карта - схема_Гродненский1.tif
- 5.tif
- Карта_ООПТ_20141.tif
- Базовая карта (Base Map)
- OpenStreetMap



This programme is funded by the European Union



Растровая подложка из космических снимков

The screenshot displays the ArcMap interface with a satellite image of a forest area. A red boundary outlines the project area, and a green grid is overlaid on the image. 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).

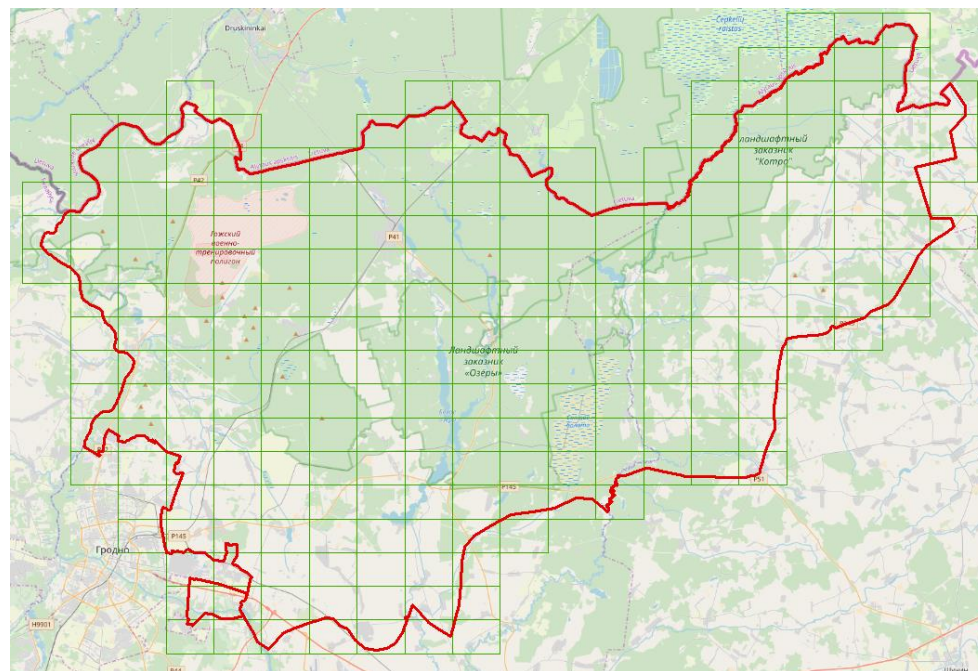


This programme is funded
by the European Union



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:

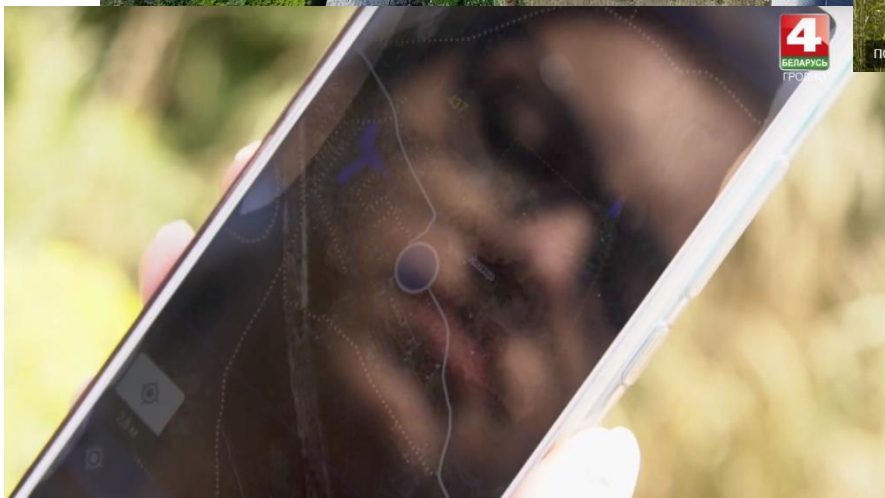
- <No value>
- Клен американский
- Ваточник сирийский
- Эхиноцистис лопастный
- Борщевик Сосновского
- Борщевик Мантегацци
- Недотрога желёзноконная
- Золотарник канадский
- Золотарник гигантский



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](#)

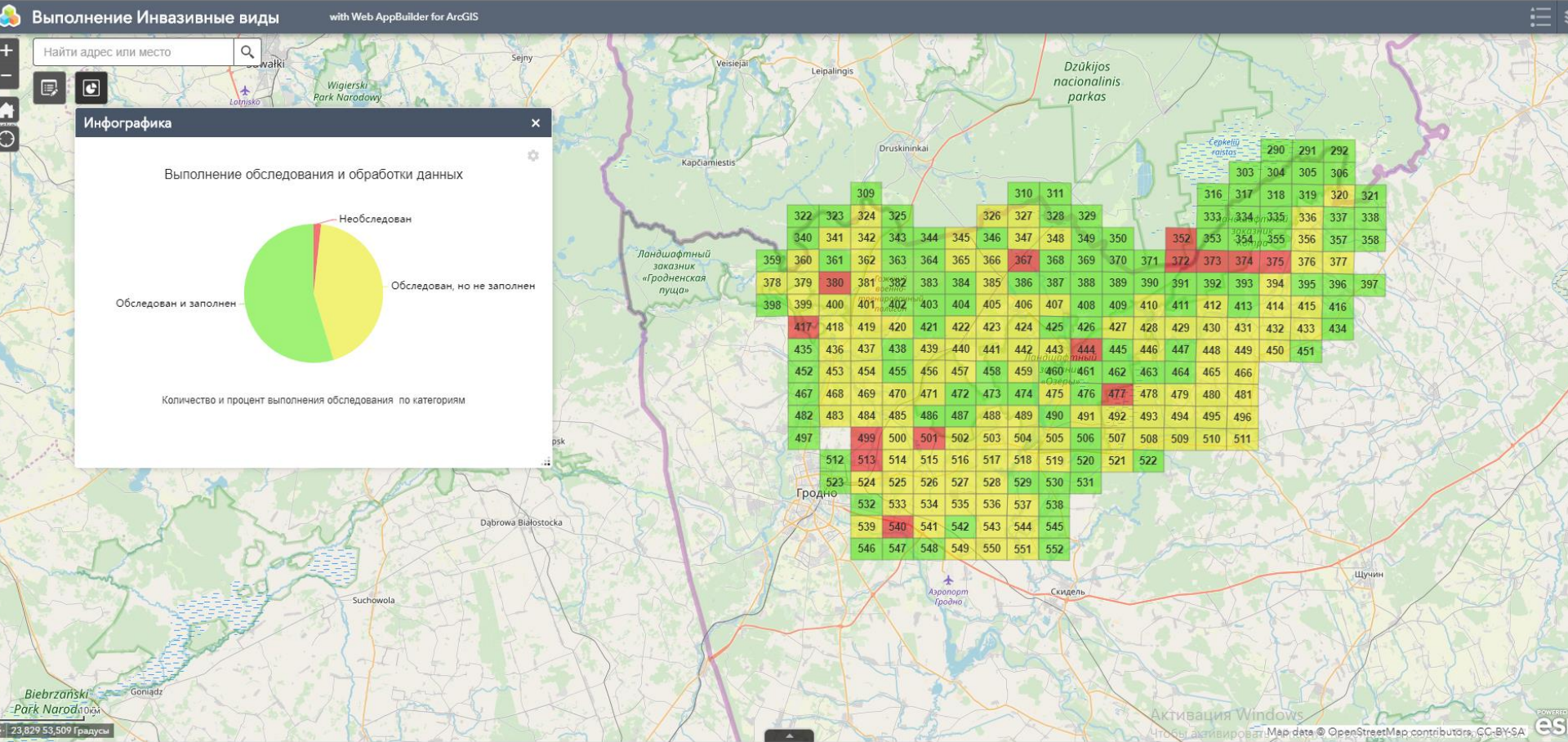




This programme is funded by the European Union



Мониторинг выполнения проекта





This programme is funded by the European Union



ГИС-проект

The screenshot shows the ArcMap interface with a map of a forest area overlaid with a grid. A table of coordinates is visible on the map, and a detailed data table is shown for a specific point (BY520).

Table of coordinates (Map Grid):

269	270	271	272	273	274	275	276
283	284	285	286	287	288	289	
296	297	298	299	300	301	302	303
310	311	312	313	314	315	316	317
322	323	324	325	326	327	328	329
339	340	341	342	343	344	345	346
359	360	361	362	363	364	365	366
378	379	380	381	382	383	384	385
398	399	400	401	402	403	404	405
417	418	419	420	421	422	423	424
435	436	437	438	439	440	441	442
452	453	454	455	456	457	458	459
467	468	469	470	471	472	473	474
482	483	484	485	486	487	488	489
497	498	499	500	501	502	503	504
512	513	514	515	516	517	518	519
523	524	525	526	527	528	529	530
532	533	534	535	536	537	538	
539	540	541	542	543	544	545	
546	547	548	549	550	551	552	

Table of object data (Table of Contents):

OBJECTID*	SHAPE*	Номер Бланка	Blank	Фото	OBJECTID*	SHAPE Length	SHAPE Area	InvasVid	Обилие
4	Точка	BY560	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<Null>	<Null>
5	Точка	BY554	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<Null>	<Null>
6	Точка	BY550	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<Null>	<Null>
7	Точка	BY522	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<Null>	<Null>
9	Точка	BY520	d:\projekt\Blank\520.jpg	d:\projekt\Foto\520-IMG4704.JPG	9	<NULL>	<NULL>	Клен американский	<Null>

Detailed data for BY520 (Properties Panel):

Местоположение:	495 758,357 5 979 007,272 Метры
Поле	Значение
OBJECTID	9
SHAPE	Точка
Номер Бланка	BY520
Blank	d:\projekt\Blank\520.jpg
Фото	d:\projekt\Foto\520-IMG4704.JPG
OBJECTID	9
SHAPE_Length	<Null>
SHAPE_Area	<Null>
InvasVid	Клен американский
Обилие (балл)	1
Data	23.07.2019
Квадрат, №	324
ФИО	<Null>
Картографическая единица №	<Null>
Тип среды обитания	Сухие луга (ксерофитные)
Способ использования территории	Косище
Признаки уничтожения инвазивного вида	0
Дренаж	0
Охраняемая территория	0
Охраняемые виды	0
Другой инвазивный вид	<Null>
Обилие другого инв вида	<Null>
Комментарии	<Null>
Номер Бланка	BY520
Blank	Blank
M	<Null>

Species Inventory Form (Right Panel):

Species Inventory Form (Right Panel) includes fields for:

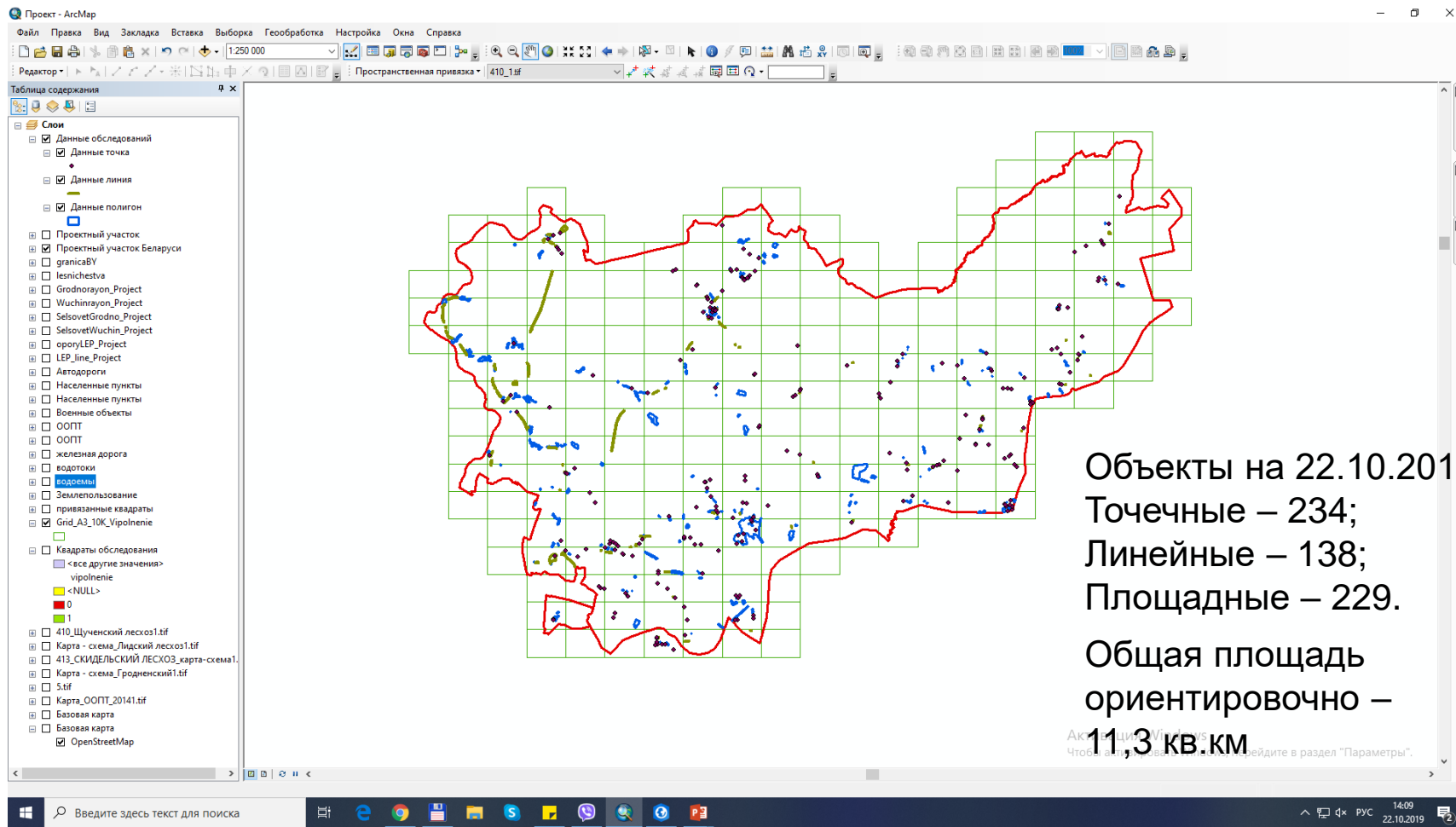
- Наименование вида (Species Name)
- Дата (Date)
- Линейный номер (Line Number)
- Имя Флакона (Flacon Name)
- Координаты (Coordinates)
- Тип среды обитания (Habitat Type)
- Способ использования территории (Territory Use)
- Признаки уничтожения инвазивных видов (Invasive Species Elimination Signs)



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*:

The screenshot shows the ArcGIS Desktop interface. The main map area displays a green grid overlaid on a region, with numerous red points scattered across it. The 'Table of Contents' on the left lists several layers: AIPS_points_Grodno_Varena, AIPS_lines_Grodno_Varena, AIPS_polygons_Grodno_Varena, project_area, and AIPS_grid_Grodno_Varena. The 'Identify' window on the right is open, showing the following information:

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

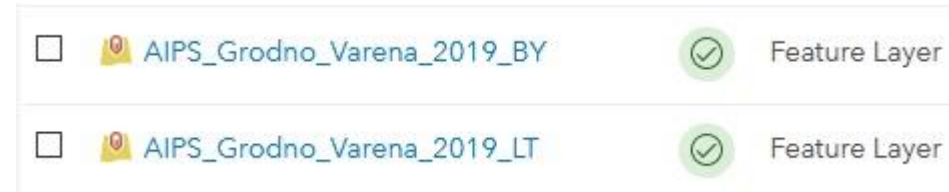


This programme is funded
by the European Union



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

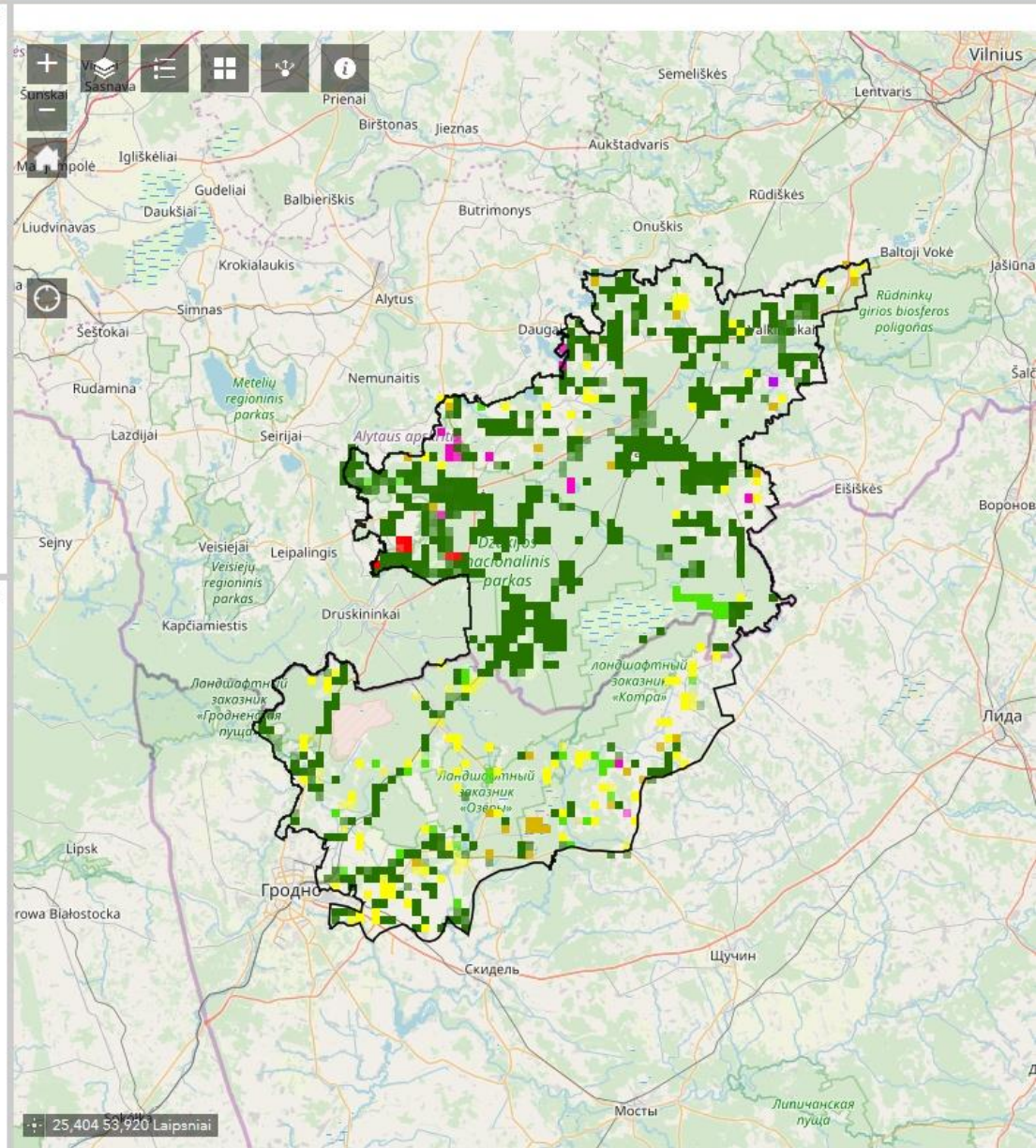
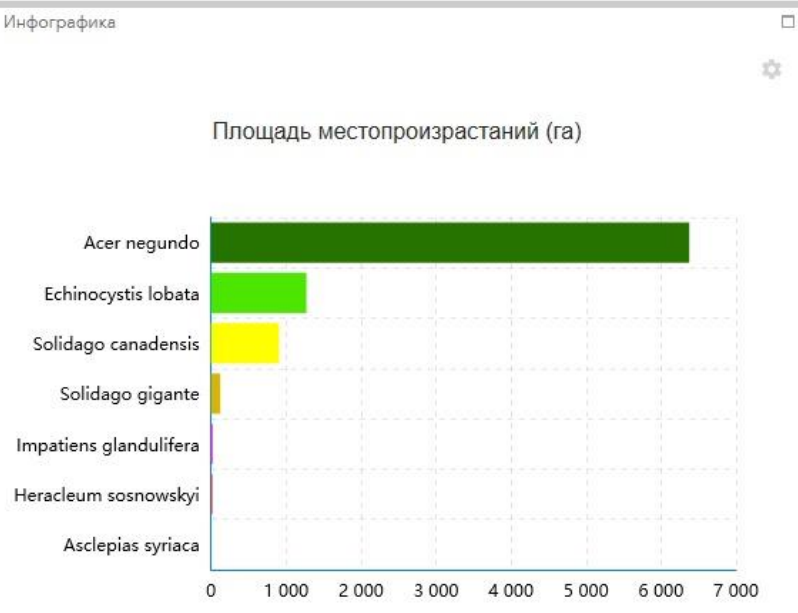
Выборка данных

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*)