AgroKarta 3.6

Приложение для ArcGIS

© ООО "Икс Тулс"

Содержание

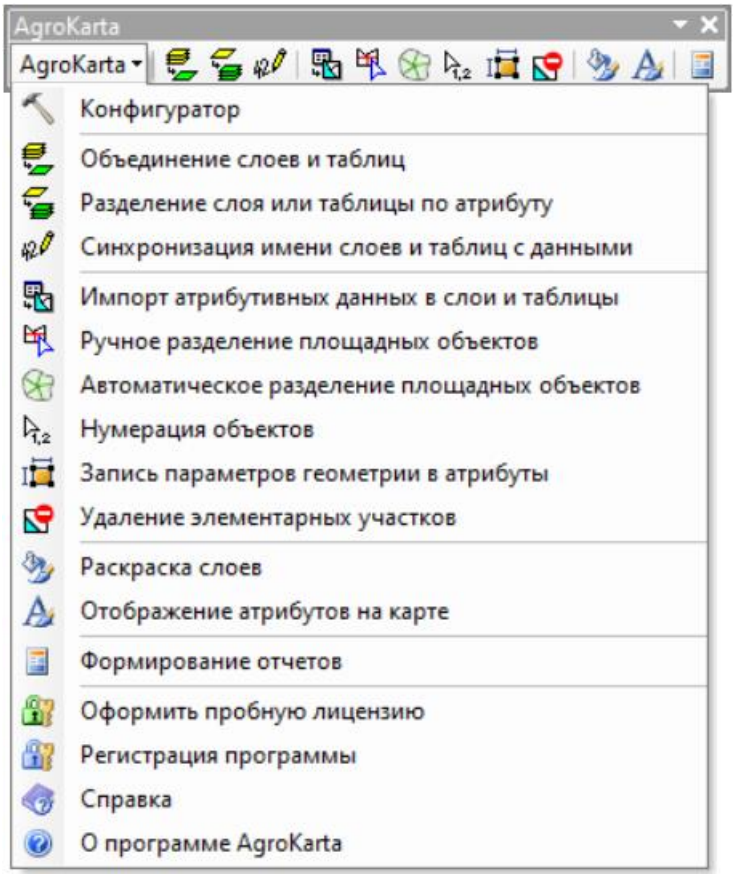
О программе AgroKarta 3
Что нового в AgroKarta 5
Что нового в AgroKarta 3.6 5
Что нового в AgroKarta 3.5 5
Что нового в AgroKarta 3.4 5
Что нового в AgroKarta 3.3 5
Что нового в AgroKarta 3.2 5
Что нового в AgroKarta 3.1 5
Что нового в AgroKarta 3.0 5
Что нового в AgroKarta 2.0 6
Установка и добавление панели инструментов AgroKarta 7
Оформить пробную версию 13
Регистрация программы "AgroKarta" 17
Как включить сессию редактирования программы ArcMap 19
"Конфигуратор" - инструмент настройки параметров программы AgroKarta 25
Инструменты AgroKarta 39
Инструмент "Объединение слоев и таблиц" 39
Инструмент "Разделение слоя или таблицы по атрибуту" 40
Инструмент "Синхронизация имени слоев и таблиц с данными" 42
Инструмент "Импорт атрибутивных данных в слои и таблицы" 43
Инструмент "Ручное разделение площадных объектов" 45
Инструмент "Автоматическое разделение площадных объектов" 46
Инструмент "Нумерация объектов" 49
Инструмент "Запись параметров геометрии в атрибуты" 51
Инструмент "Удаление элементарных участков" 52
Инструмент "Раскраска слоев" 53
Инструмент "Отображение атрибутов на карте" 55
Инструмент "Формирование отчетов" 56
Использование инструментов AgroKarta 61
Объединение слоев с элементарными участками в единый по хозяйству 61
Разделение единого слоя с элементарными участками на слои из разных полей . 64
Синхронизации имени слоя с геометрической площадью объекта 66
Импорт данных по химическим элементам для элементарных участков 68
Ручное разделение площадных объектов 70
Автоматическое разделение площадных объектов 73
Нумерация элементарных участков 76
Запись площади элементарных участков в атрибуты 80
Удаление элементарных участков 81
Раскраска элементарных участков по классификации 83
Отображение атрибутов элементарных участков 86
Получение отчетов 89
Рекомендуемый сценарий работы с AgroKarta 97
Начало работы с AgroKarta 97
Шаг 1. Ручное разделение полей на контуры 98
Шаг 2. Разделение единого слоя хозяйства на слои 99
Шаг 3. Разделение поля на элементарные участки 100

Шаг 4. Отображение номеров элементарных участков 102
Шаг 5. Нумерация элементарных участков..... 103
Шаг 6. Импорт данных по химическим элементам 104
Шаг 7. Создание сводных таблиц 106
Шаг 8. Отображение данных по химическим элементам..... 108
Шаг 9. Раскраска элементарных участков по химическим элементам 109
Шаг 10. Подсчет площади элементарных участков 110
Шаг 11. Удаление неиспользуемых элементарных участков 112
Шаг 12. Синхронизация имени слоя с суммарной площадью участков..... 115
Шаг 13. Построение отчета по химическим элементам..... 116

О программе AgroKarta

AgroKarta представляет собой программный модуль для анализа результатов агрохимического обследования земель сельскохозяйственного назначения. Модуль AgroKarta разработан в соответствии с «Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения» и «Методология проведения работ учреждениями по мониторингу земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с заданием Минсельхоза России».

Программа "AgroKarta" представляет собой модуль-расширение к настольной ArcGIS. Она предназначена для автоматизации операционной и аналитической обработки агрохимических данных, в частности данных по содержанию химических элементов в землях сельскохозяйственного назначения.



Имея отдельно данные по полям и химическим элементам, с помощью пакета инструментов "AgroKarta" можно:

- синхронизовать данные;
- построить детализированную и информативную карту, с возможностью ее редактирования;

- сформировать статистику по сельскохозяйственным объектам для подробного анализа и планирования использования земель;
- получить сводные таблицы для Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Все инструменты, доступные в рамках "AgroKarta", являются универсальными по своему назначению, т.е. могут быть использованы для работы с любыми данными. В тоже время, "AgroKarta" предоставляет возможность конечному пользователю/организации параметризовать работу инструментов при помощи изменения настроек для того, чтобы учесть всю агрохимическую специфику данных конкретного региона.

Что нового в AgroKarta

Что нового в AgroKarta 3.6

- Совместимость с ArcGIS 10.8.
- Изменен срок действия пробной лицензии.
- Добавлен инструмент "Удаление элементарных участков ".
- В инструмент "Формирование отчетов" добавлены отчеты "Рекомендации по внесению удобрений" и "Паспортная ведомость по элементам питания".
- В "Конфигуратор" добавлены настройки по умолчанию для инструмента "Удаление элементарных участков" и "Формирование отчетов".
- Мелкие исправления и улучшения существующей функциональности.

Что нового в AgroKarta 3.5

- Совместимость с ArcGIS 10.7.
- Мелкие исправления и улучшения существующей функциональности.

Что нового в AgroKarta 3.4

- Совместимость с ArcGIS 10.6.

Что нового в AgroKarta 3.3

- Добавлена поддержка последней версии ArcGIS 10.5, а также более старых версий, начиная с 9.3.
- Возможность работы с конфигуратором, без прав администратора.

Что нового в AgroKarta 3.2

- Совместимость с ArcGIS 10.4:
- Новая форма регистрации пробной версии.

Что нового в AgroKarta 3.1

- Совместимость с ArcGIS 10.3:

  AgroKarta 3.1 содержит изменения и улучшения, связанные с выпуском ArcGIS 10.3.

Что нового в AgroKarta 3.0

Добавлены следующие новые инструменты и функциональные возможности:

- Инструмент «Автоматическое разделение площадных объектов»
- В инструмент «Конфигуратор» добавлены:
  - настройка точности для инструмента "Запись параметров геометрии в атрибуты";
  - элементов в инструменте «Формирование отчетов».
- В инструменте «Формирование отчетов» появилась возможность получить отчет «Агрохимический паспорт сельскохозяйственных угодий» в формате *.doc

Что нового в AgroKarta 2.0

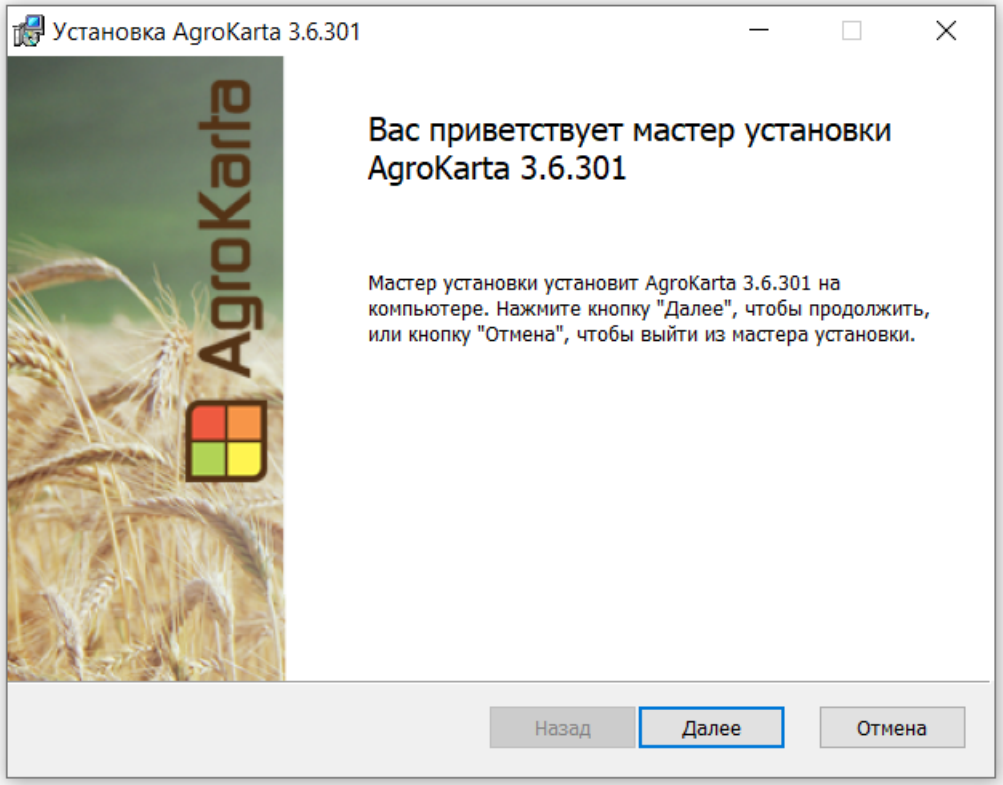
- Добавлен инструмент «Конфигуратор», позволяющий пользователю настраивать параметры программы в соответствии с агрохимической спецификой своего региона

- Совместимость с ArcGIS 10.x

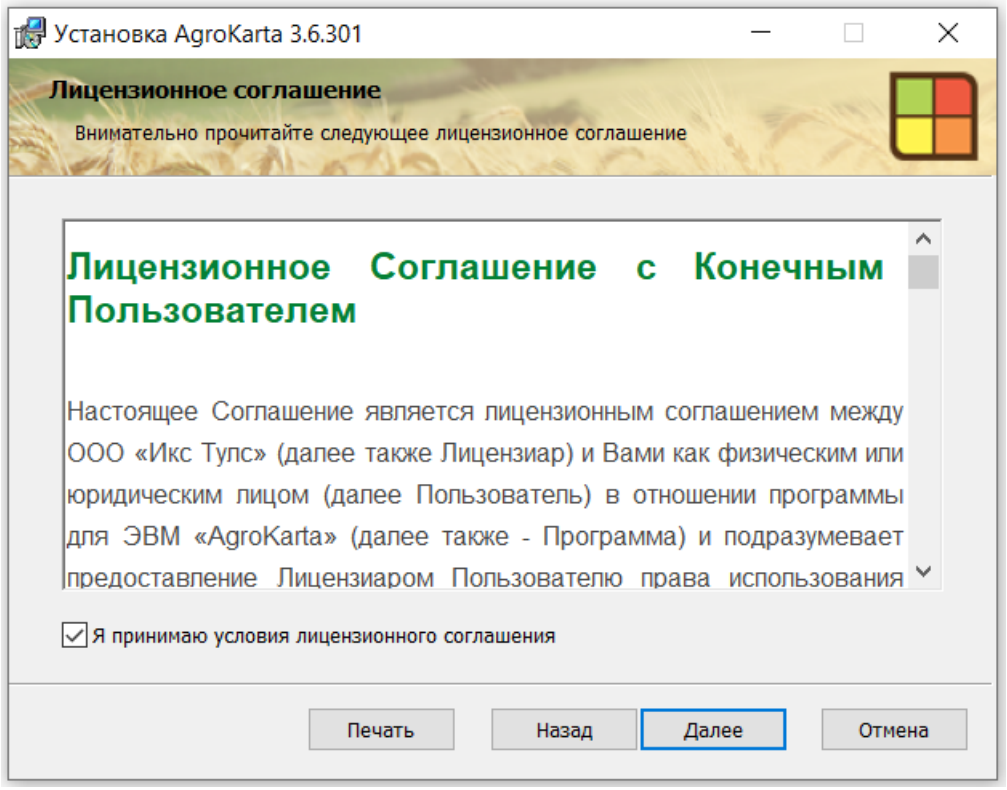
Установка и добавление панели инструментов AgroKarta

Установка модуля AgroKarta

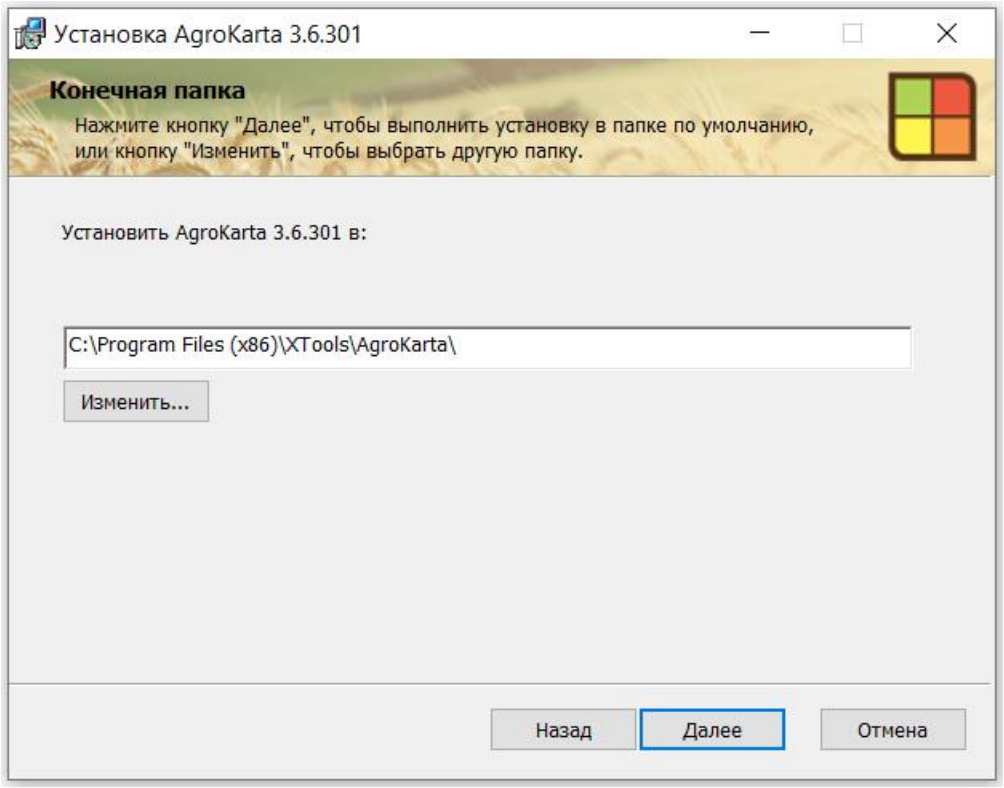
Для установки модуля перейдите на сайт AgroKarta и нажмите кнопку **Скачайте дистрибутив программы**. После скачивания распакуйте дистрибутив и запустите установочный файл AgroKarta.3.6.301.Ru .В появившемся окне нажмите Далее.



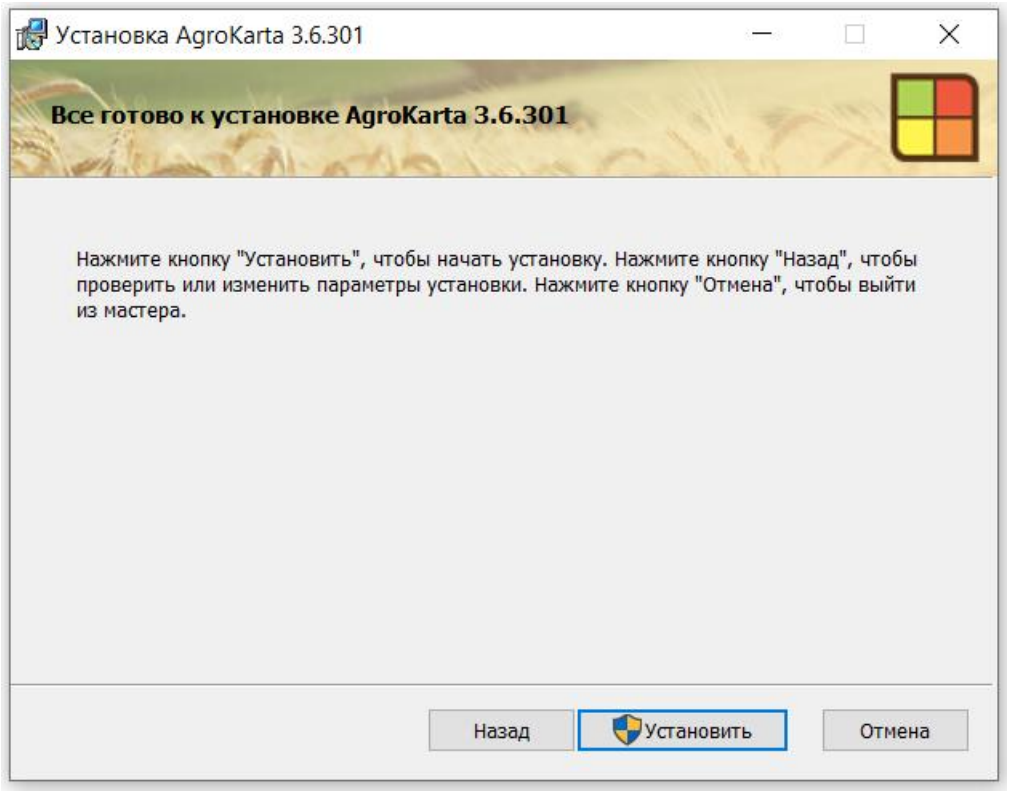
Изучите лицензионное соглашение и поставьте отметку напротив согласия с его условиями, затем нажмите **Далее**.



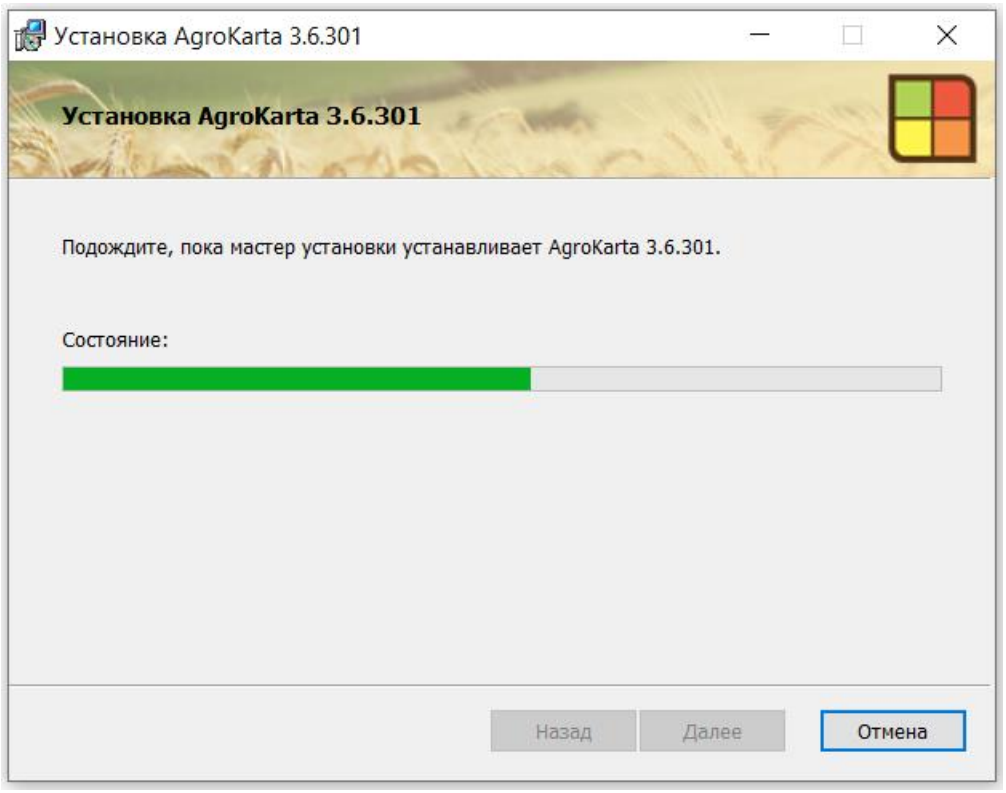
Укажите папку для установки AgroKarta и нажмите **Далее**.



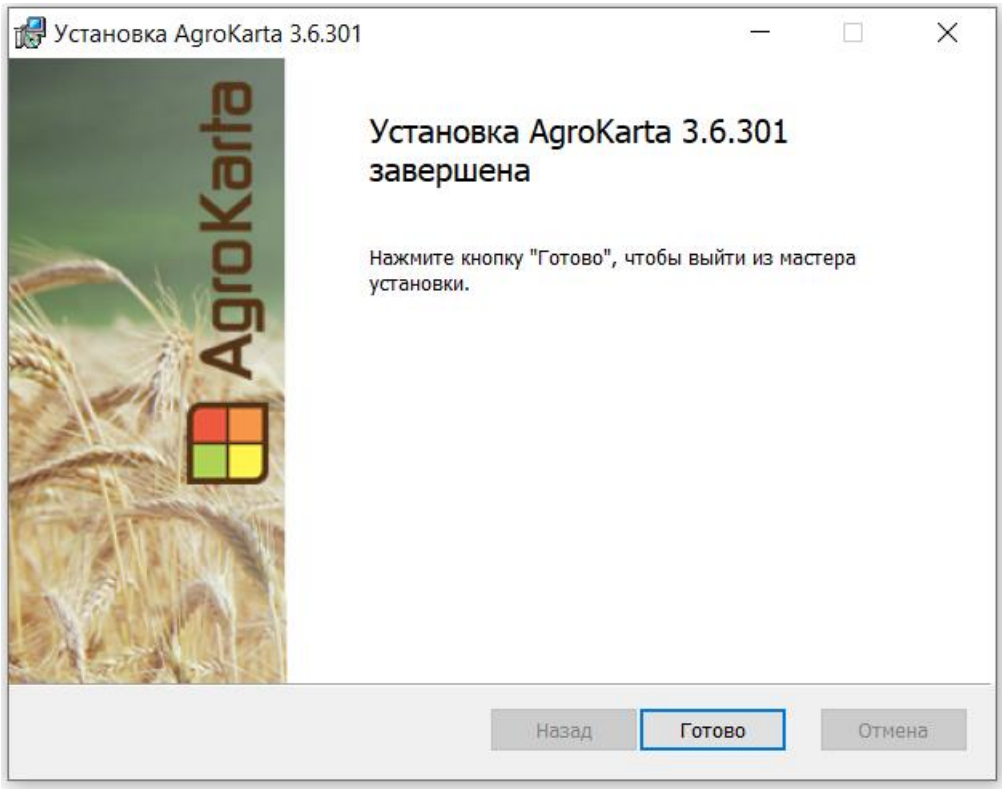
В появившемся окне нажмите **Установить**.



Установка займет несколько секунд. Пожалуйста, подождите.

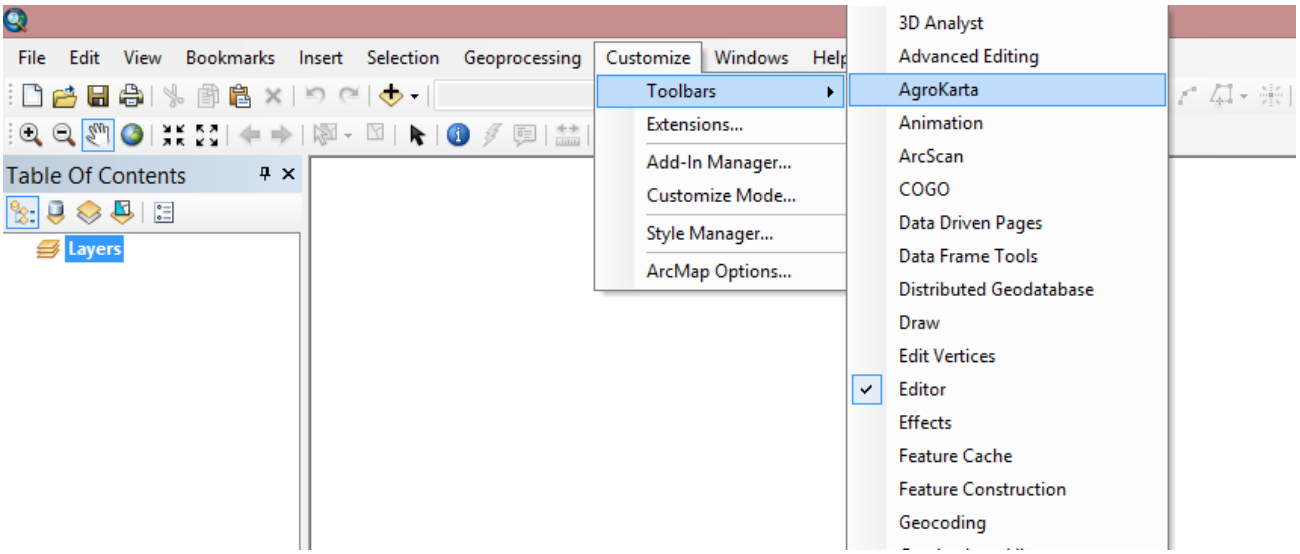


По завершении установки появится соответствующее окно. Нажмите **Готово**, чтобы закрыть мастер-установщик.

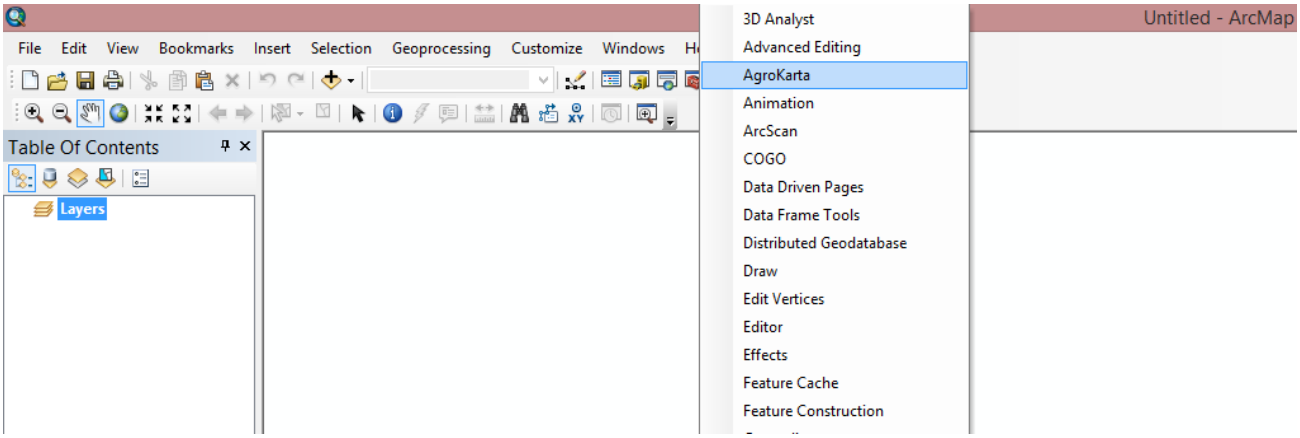


Добавление панели инструментов AgroKarta

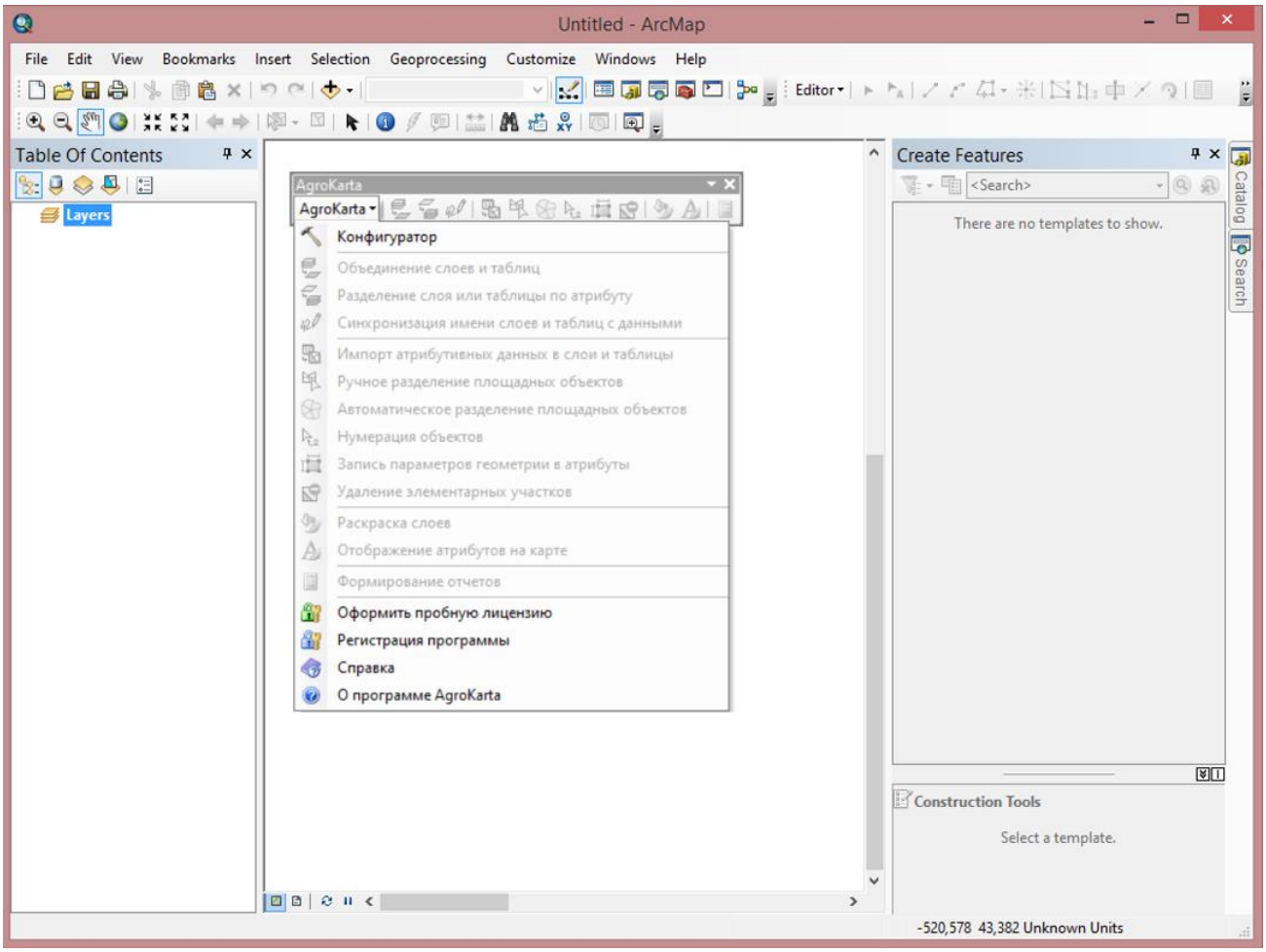
1. На стандартной панели инструментов ArcGIS выберите команду Customize (Настройка). Из ниспадающего списка пунктов меню выберите Toolbars (Дополнительные модули). В раскрывшемся списке дополнительных модулей поставьте флажок рядом с названием модуля AgroKarta.



Список панелей инструментов вы так же можете вызвать щелчком правой клавиши мыши по стандартной панели ArcMap.

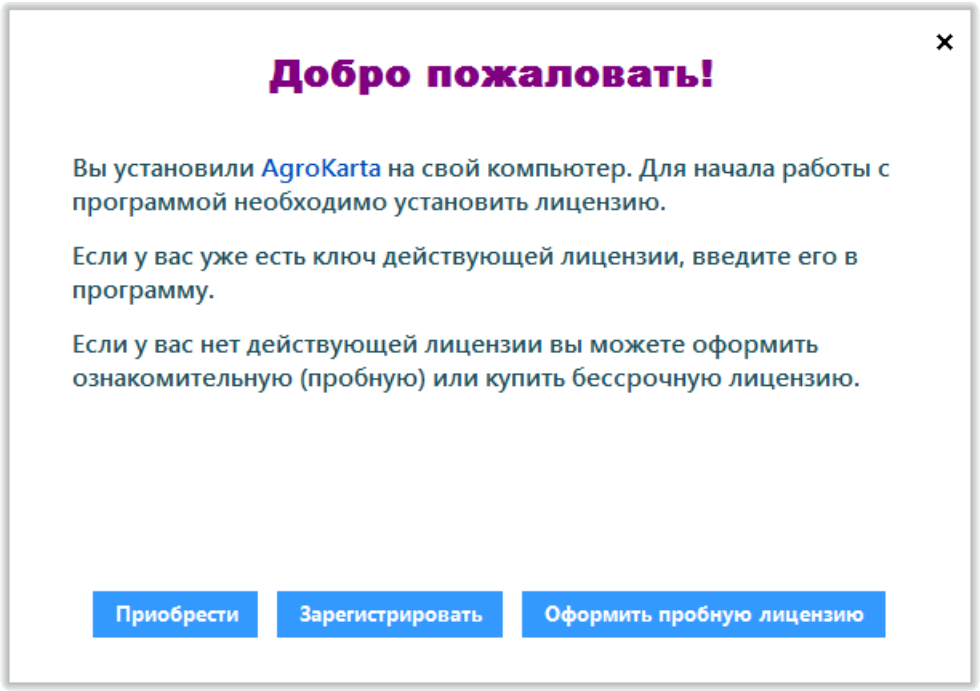


2. После того как вы выставили флажок появится панель инструментов программы AgroKarta.

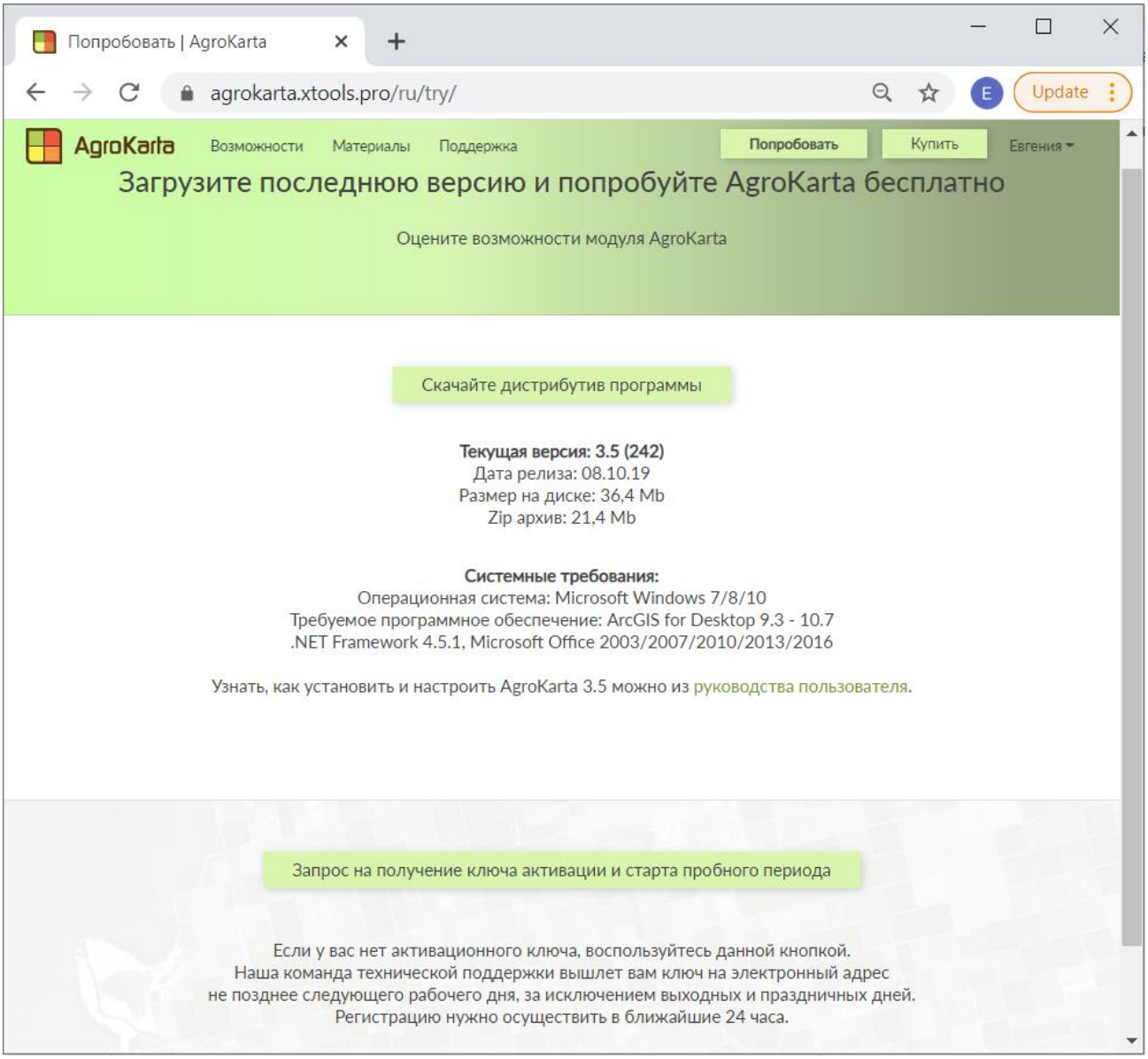


Оформить пробную версию

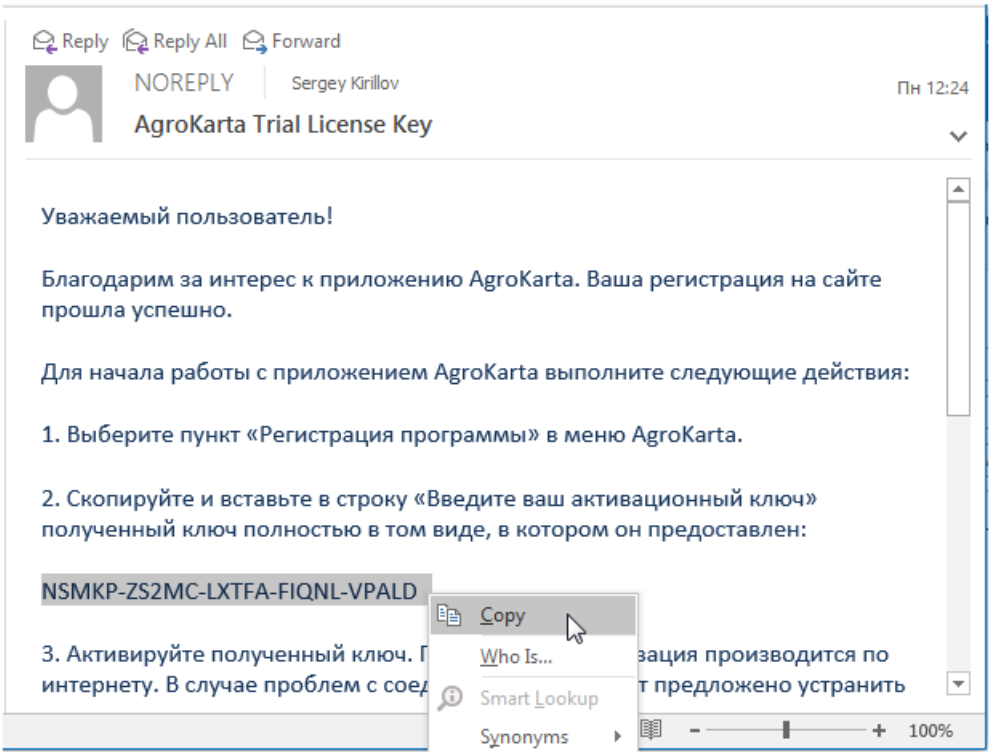
Пробная лицензия "AgroKarta" бесплатна и действительна в течение **5 дней** с момента активации. Во время пробного периода все инструменты работают без ограничений, что позволяет в полной мере оценить функциональные возможности программы.



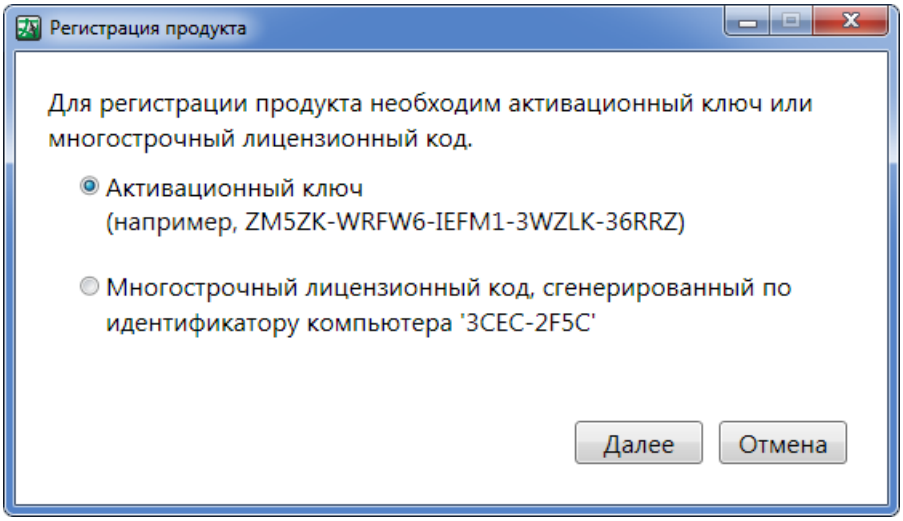
Сразу после установки пробной версии "AgroKarta" все ее инструменты будут неактивны. Чтобы их активировать, необходимо зарегистрировать пробную лицензию. Для этого нажмите «Оформить пробную лицензию» в приветственном окне или в меню приложения для перехода на страницу регистрации.



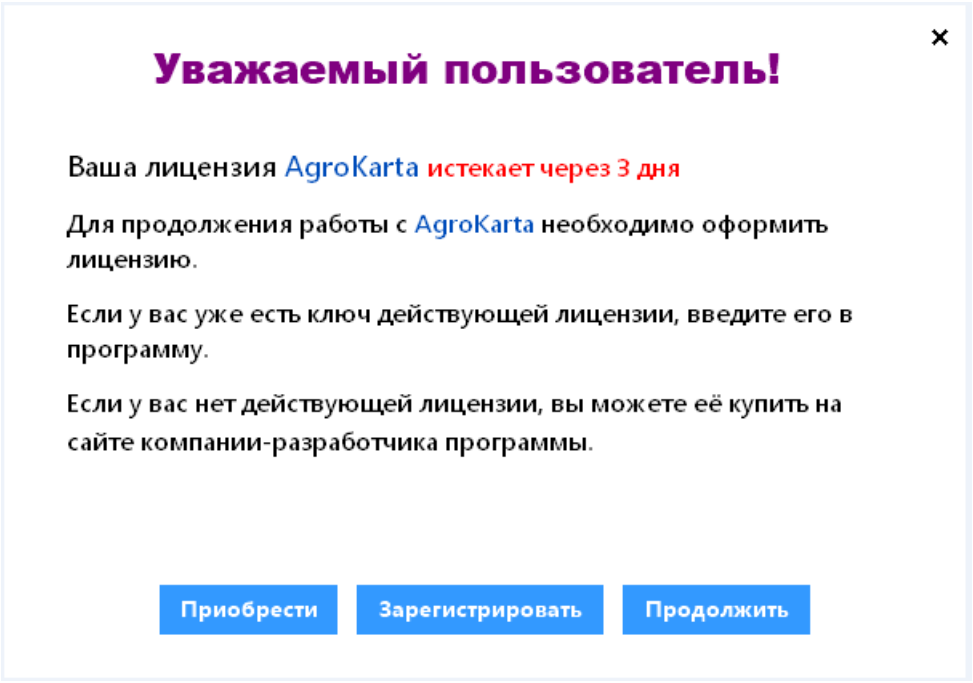
Заполните и отправьте регистрационную форму, нажав на кнопку «Запрос на получение ключа активации и старта пробного периода». Письмо с активационным ключом для регистрации пробной лицензии AgroKarta будет отправлено на указанный вами адрес.



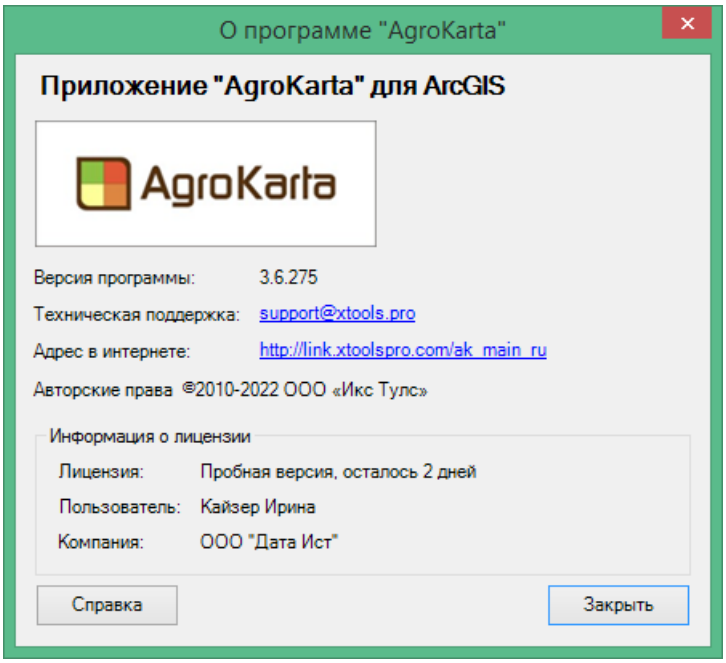
Скопируйте полученный активационный ключ и вставьте в соответствующую строку диалога (см. раздел "Регистрация программы "AgroKarta" пункт "Регистрация при помощи Активационного ключа").



За **три дня** до окончания срока действия пробной лицензии вы получите соответствующее уведомление.



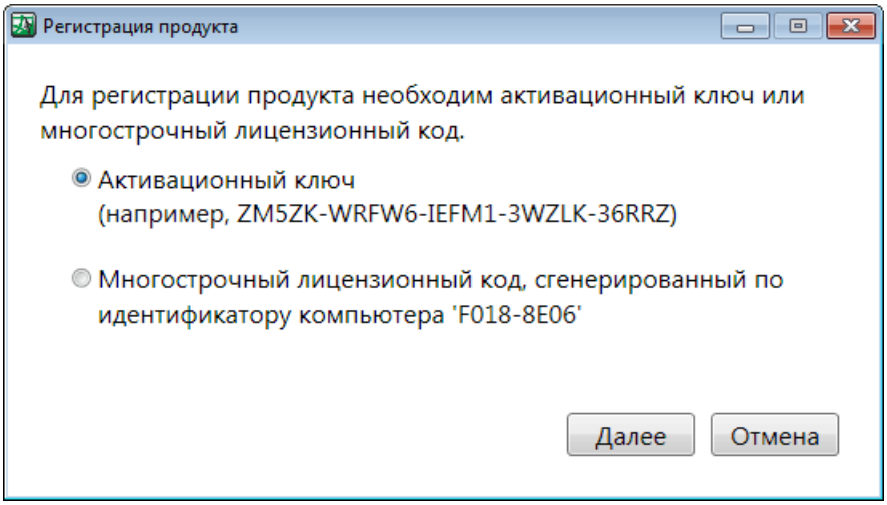
Через **5 дней** после активации программы все инструменты AgroKarta перестанут быть доступны для незарегистрированных пользователей. Информация о статусе текущей установленной версии отображается в окне «О программе».



Регистрация программы "AgroKarta"

Регистрация персональной или пробной версии лицензии "AgroKarta" может быть произведена либо при помощи Активационного ключа, либо многострочного Лицензионного кода.

> Для получения **персональной лицензии** вам нужно будет заключить Лицензионный договор и оплатить стоимость лицензии. Для заключения договора следует обратиться в отдел продаж по адресу **sales@xtools.pro.**



После покупки продукта служба технической поддержки компании "Икс Тулс" высылает каждому пользователю Активационный ключ. При помощи данного ключа пользователь может зарегистрировать купленный продукт через Интернет. Если по каким-либо причинам пользователь не имеет такой возможности, то мы можем предложить зарегистрировать лицензию непосредственно на рабочем месте, используя многострочный Лицензионный код.

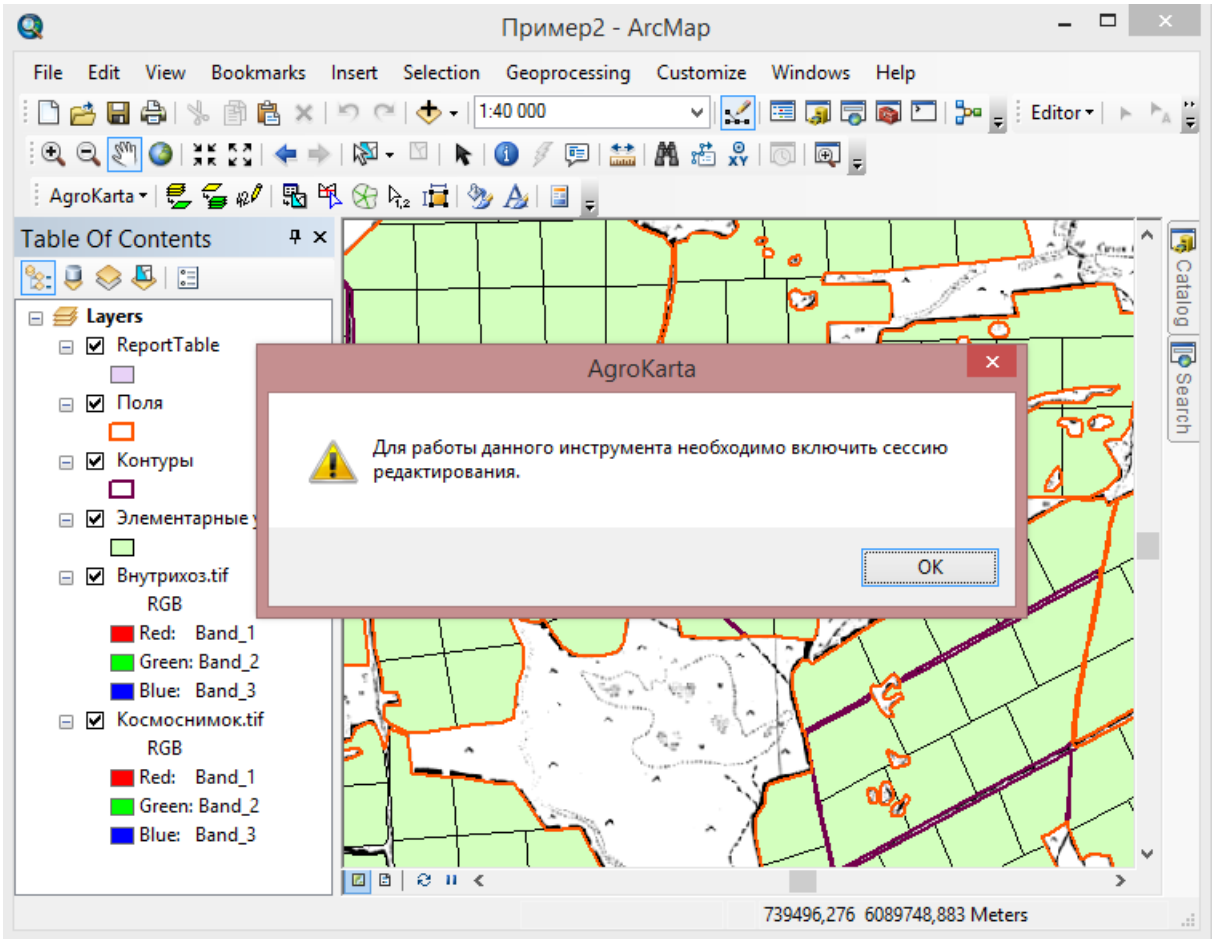
Способы регистрации персональной лицензии "AgroKarta":

- Регистрация при помощи короткого Активационного ключа
- Регистрация по многострочному Лицензионному коду

Будем рады ответить на ваши вопросы **support@xtools.pro**.

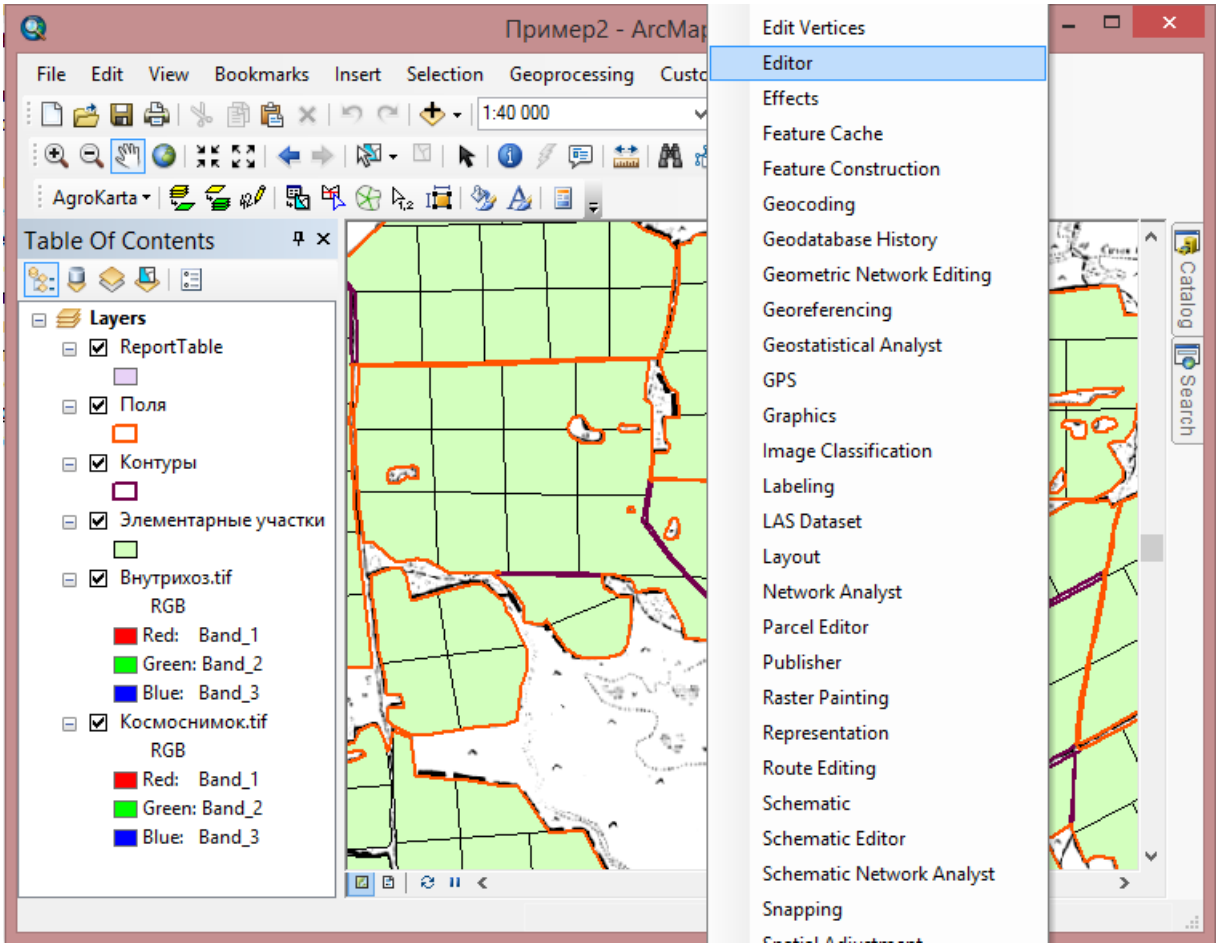
Как включить сессию редактирования программы ArcMap

Большинство инструментов ПО AgroKarta, за исключением инструментов "Раскраска слоев" и "Отображение атрибутов на карте", будут редактировать данные, поэтому пользователю нужно будет включить режим редактирования. Данный режим позволит отменять последние действия над данными при помощи кнопок Отменить/Повторить действие, расположенными на стандартной панели инструментов ArcMap.

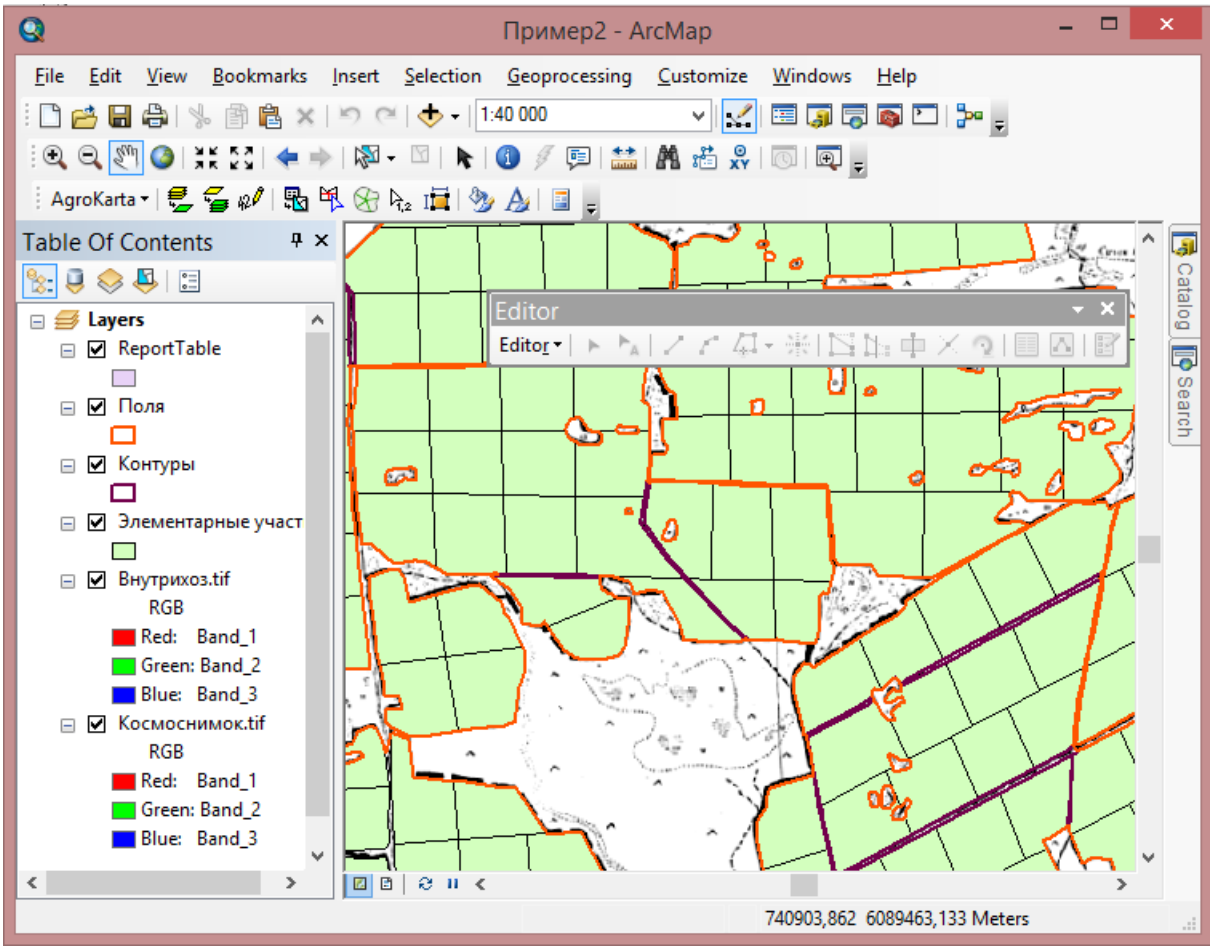


Для входа в режим редактирования нужно вызвать соответствующую панель инструментов. Сделать это можно следующим образом.

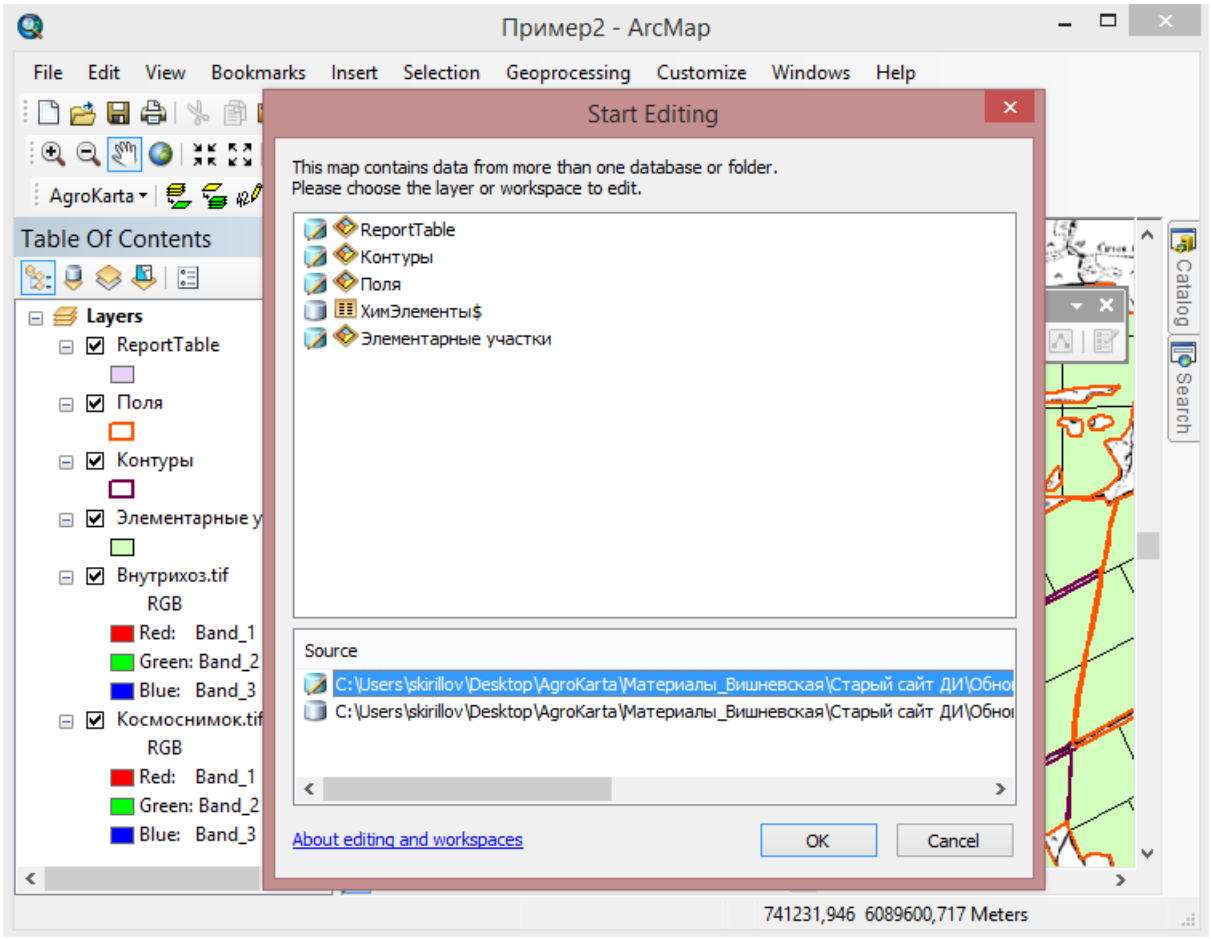
1. Щелкните правой клавишей мыши по стандартной панели ArcMap. Откроется список всех панелей инструментов ArcMap. Вам нужно найти панель Editor (Редактирование) и поставить около ее названия флажок.



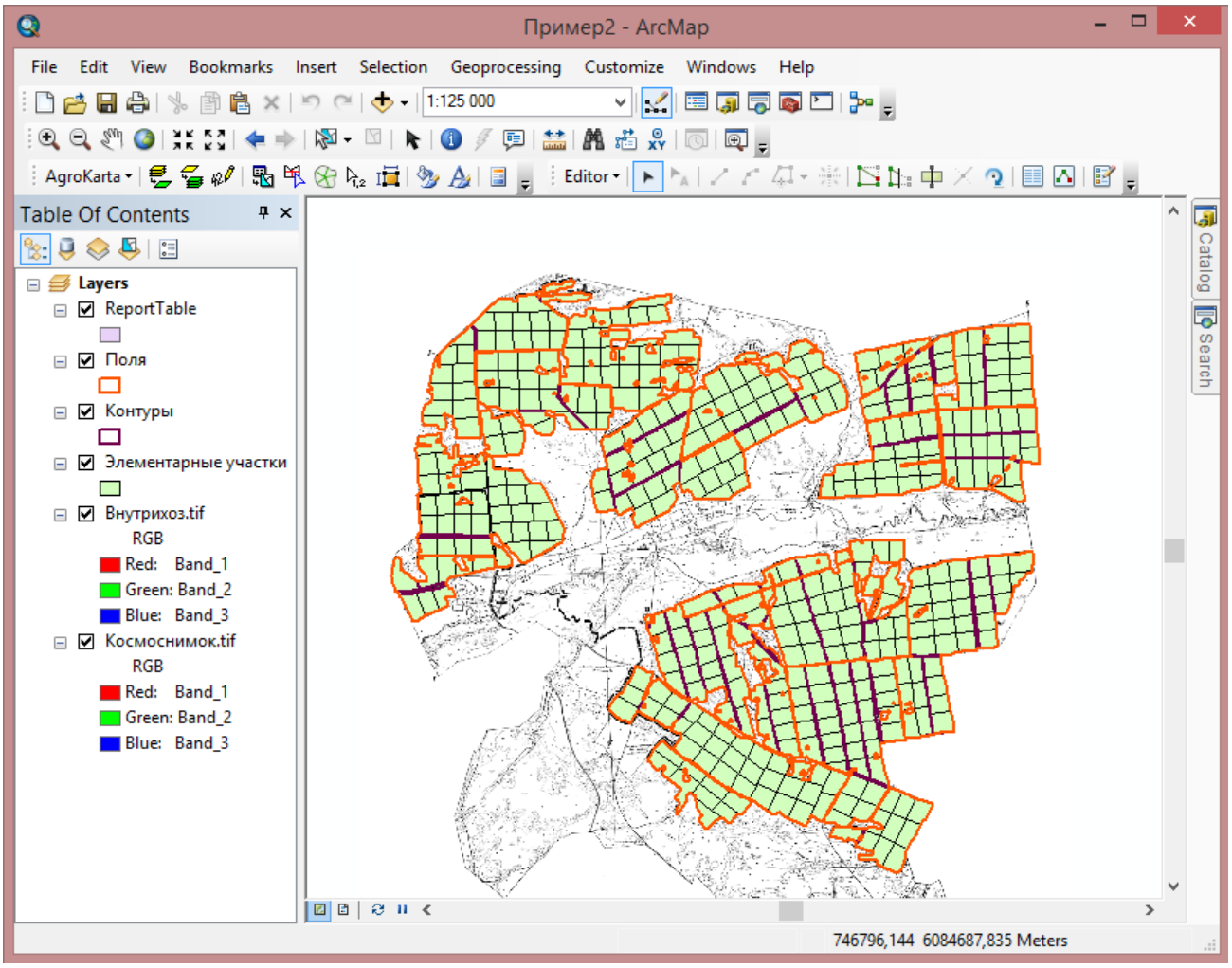
2. В окне ArcMap появится панель инструментов Editor (Редактирование).



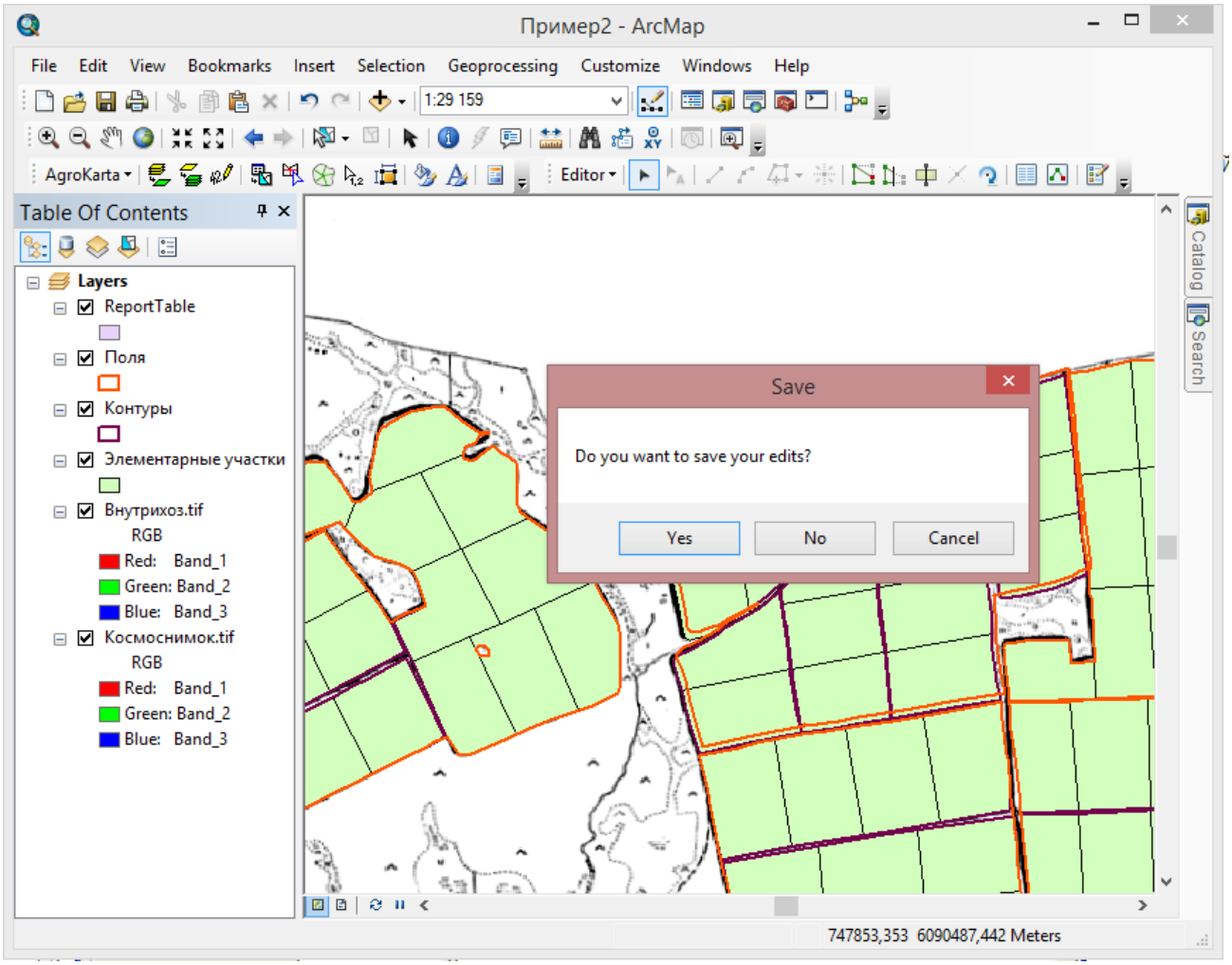
3. Начните сеанс редактирования, вызвав команду Start Editing (Начать редактирование). Если ваши данные находятся в разных рабочих областях, то появится окно Start Editing (Начать редактирование), в котором вам следует указать папку, данные из которой вы собираетесь редактировать. Если данные из одной рабочей области, то такой диалог не появится.



4. Команды панели инструментов модуля AgroKarta станут активными и вы сможете начать работу.

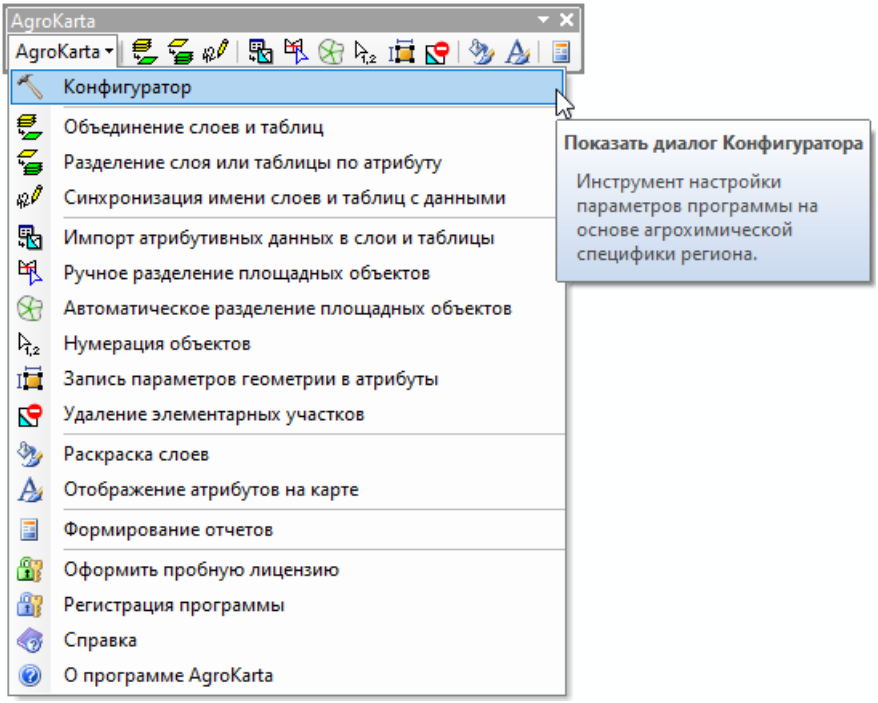


5. До закрытия сессии редактирования все **измененные данные автоматически не сохраняются** в рабочей области. После окончания работы в сессии редактирования **обязательно сохраните** свои изменения.


Пример2 - ArcMap
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:29 159
AgroKarta
Editor
Table Of Contents
Layers
ReportTable
Поля
Контуры
Элементарные участки
Внутрихоз.tif
RGB
Red: Band_1
Green: Band_2
Blue: Band_3
Космоснимок.tif
RGB
Red: Band_1
Green: Band_2
Blue: Band_3
Save
Do you want to save your edits?
Yes
No
Cancel
Catalog
Search
747853,353 6090487,442 Meters

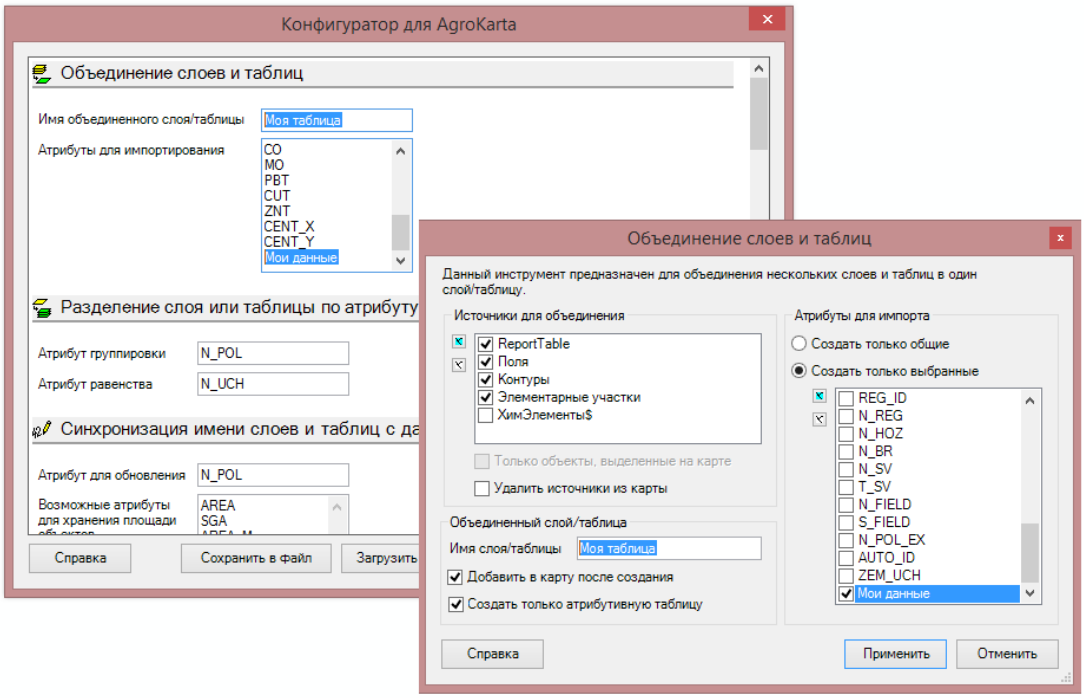
"Конфигуратор" - инструмент настройки параметров программы AgroKarta

Программа "AgroKarta" использует в своей работе ряд параметров, заданных по умолчанию. Это список химических элементов, диапазоны содержания в почвах, раскраски и т.д., которые применяются при работе с агрохимическими показателями, распространенными в почвах Западной Сибири. При работе, например, в Поволжье, химический состав почв может отличаться от заданного в программе по умолчанию. Инструмент "**Конфигуратор**" разработан для того, чтобы пользователь мог самостоятельно настроить параметры программы на основе агрохимической специфики своего региона.

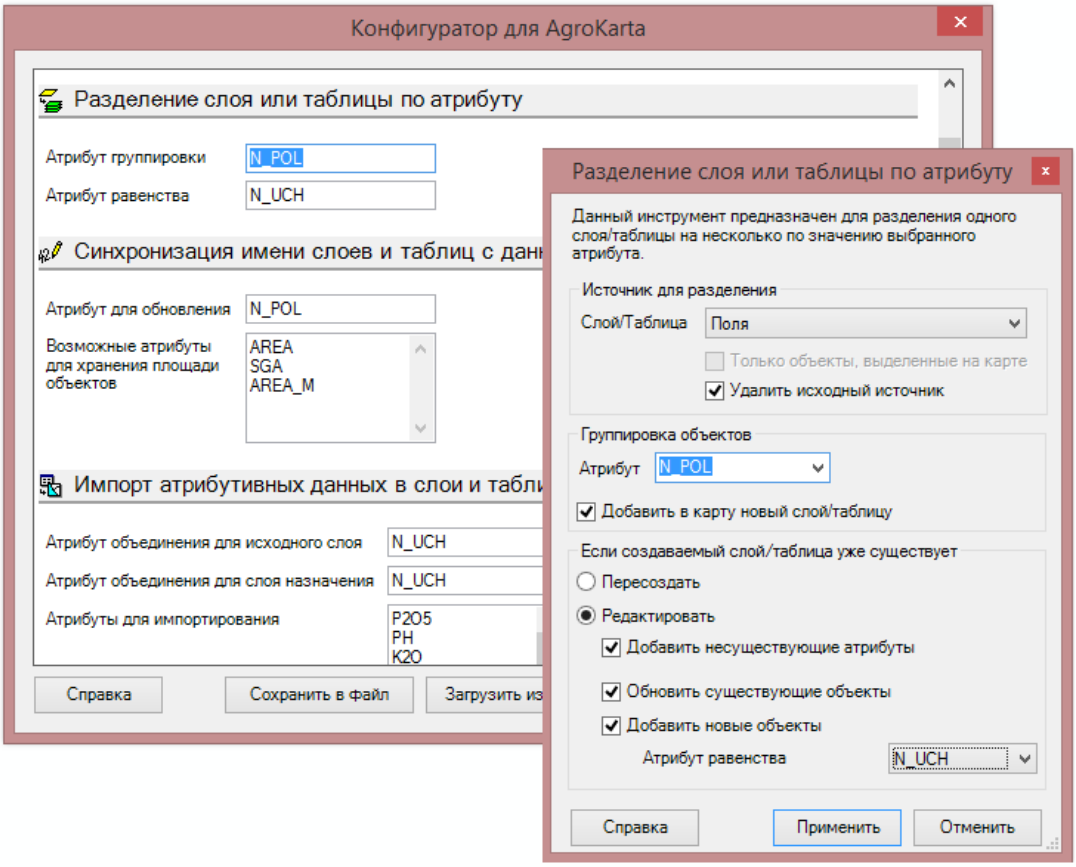


Пользователь может сохранить заданные настройки в файл *.xml и затем использовать его для работы на другом компьютере. Для этого следует воспользоваться опциями "**Сохранить в файл**" и "**Загрузить из файла**". Воспользуйтесь кнопкой "**Сбросить**" для возвращения к дефолтным настройкам.

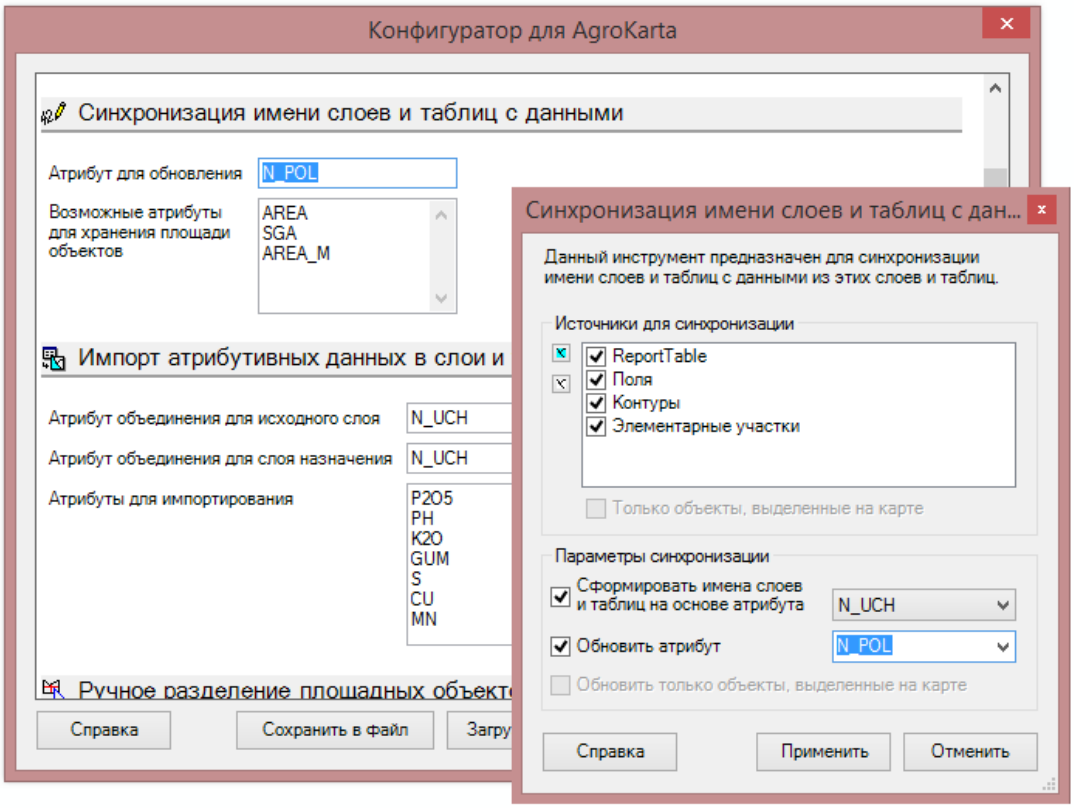
Настройка параметров инструментом "Конфигуратор" осуществляется для всех команд программы, а именно:

- 

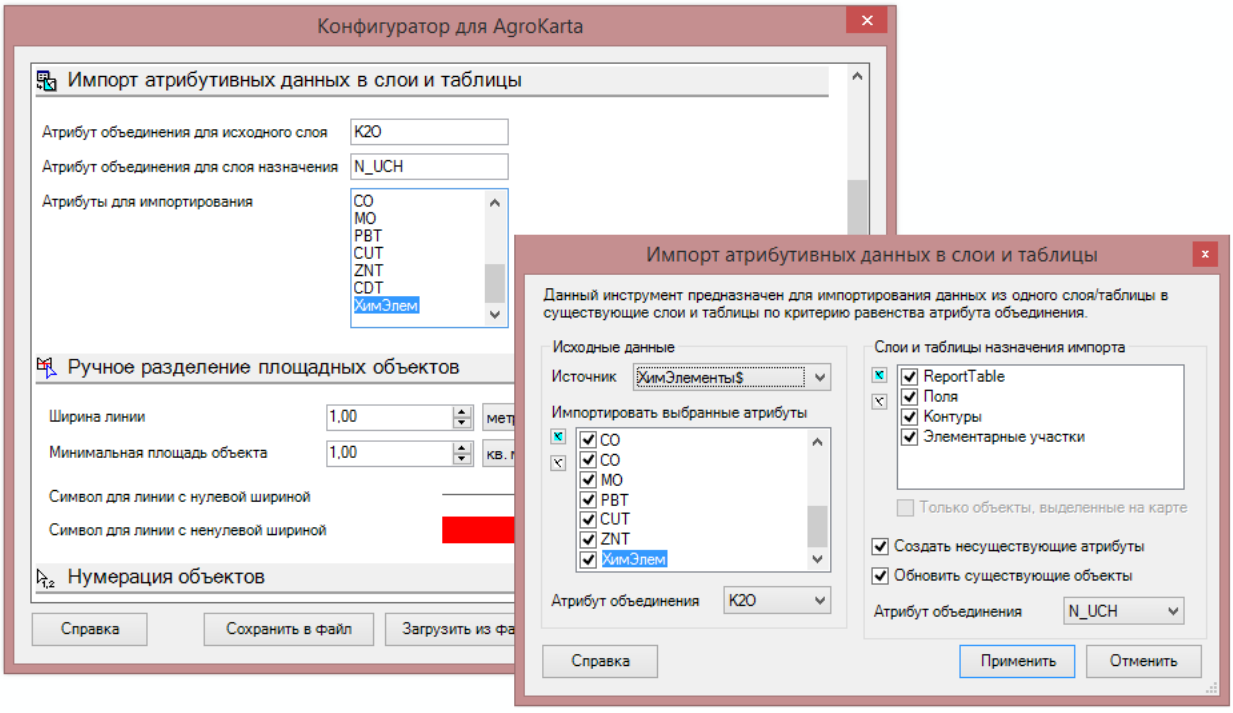
- **Разделение слоя или таблицы по атрибуту**;



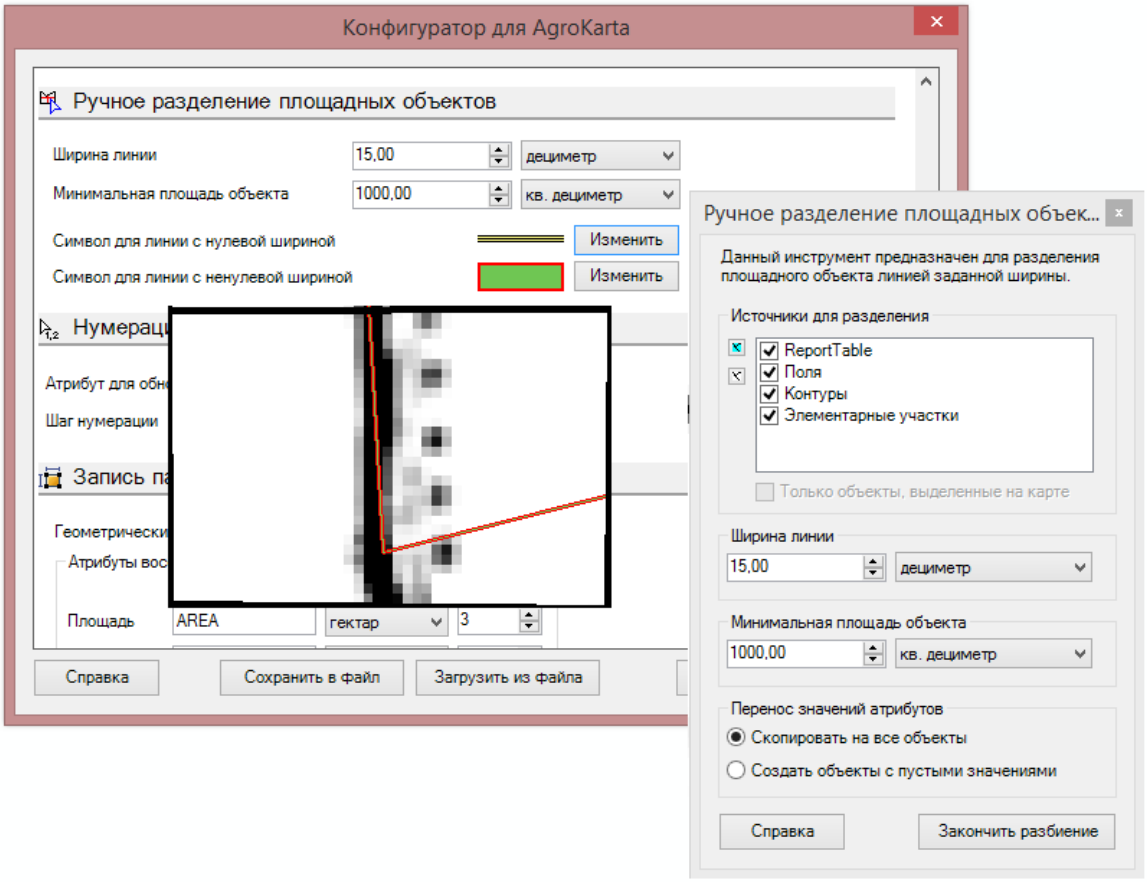
- **Синхронизация имени слоев и таблиц с данными**;



- **Импорт атрибутивных данных в слои и таблицы**;

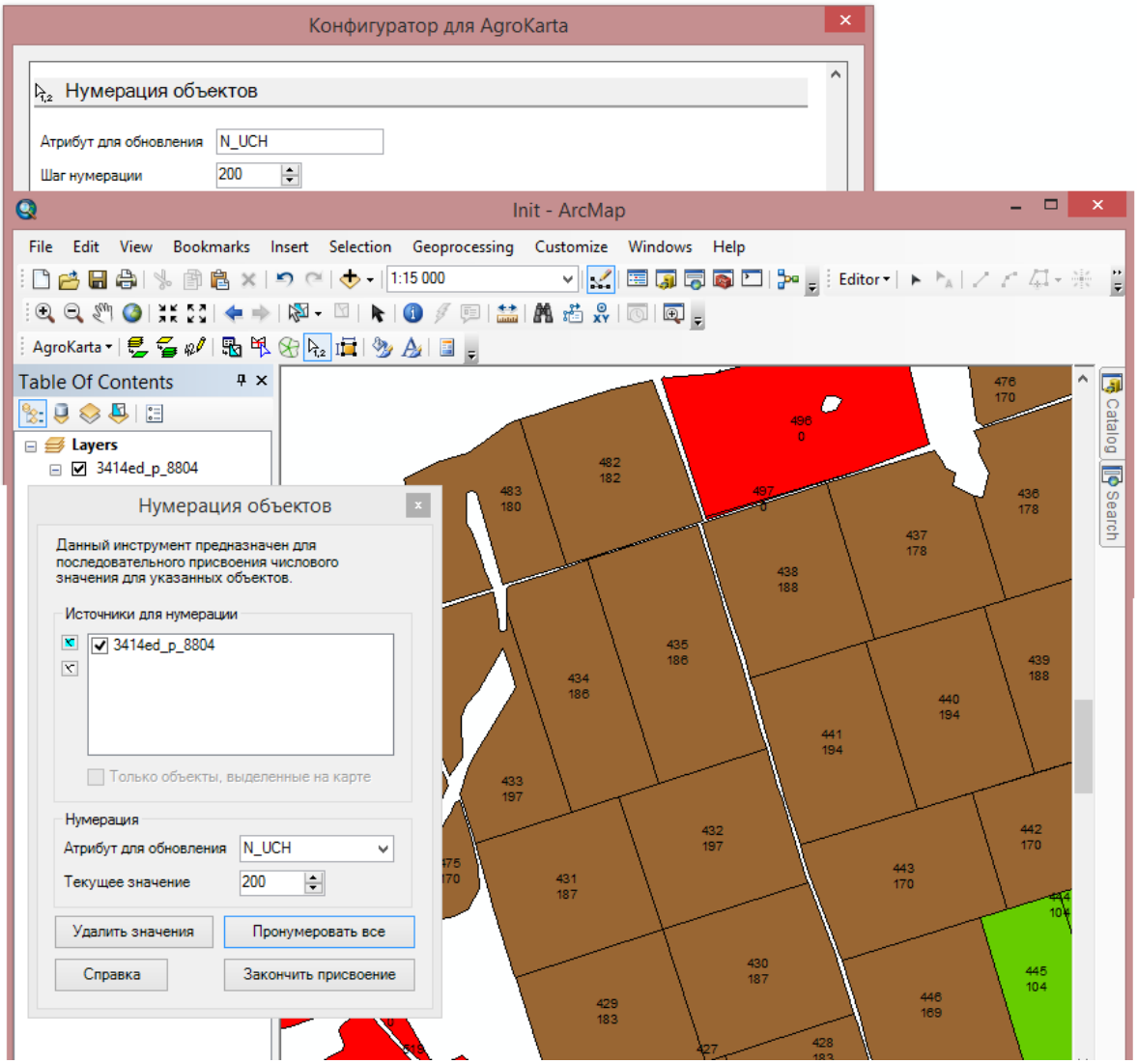


- **Ручное разделение площадных объектов**;

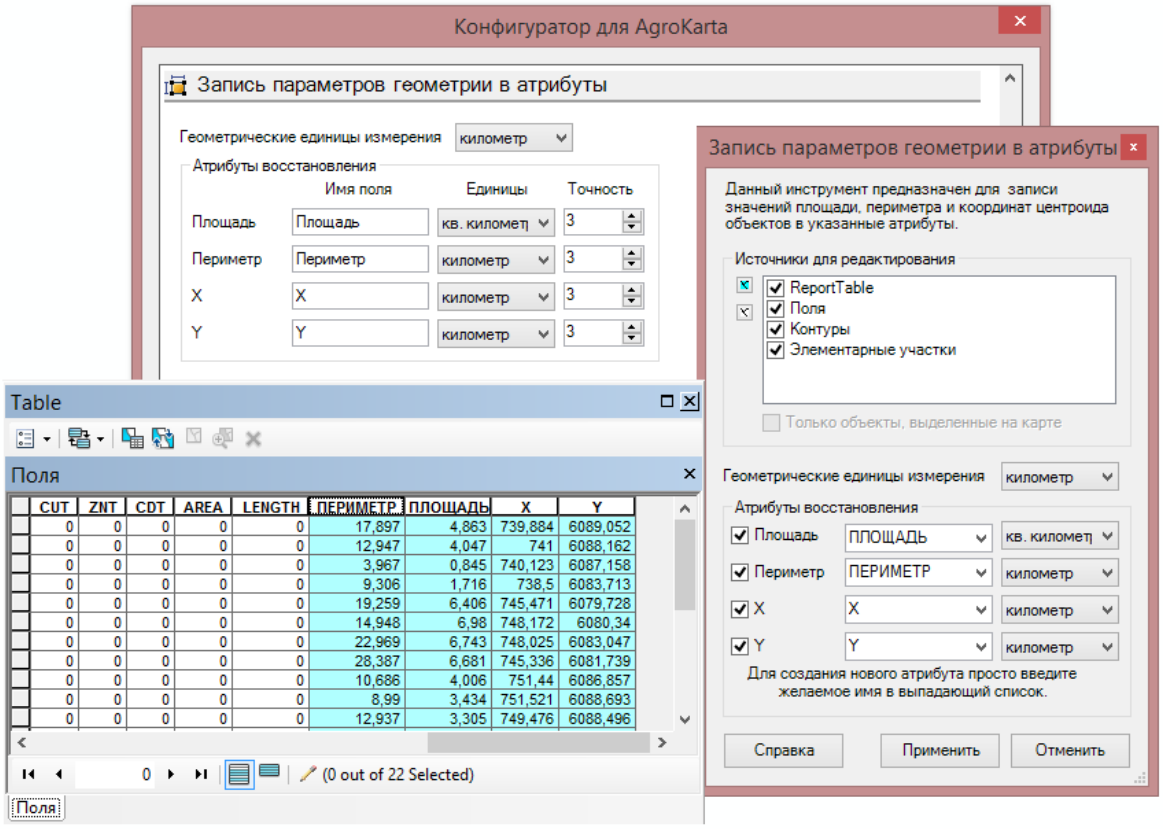


Подсказка: для пользователей версии ArcGIS 9.3 - 10.8 рекомендуется использовать только тип символа Simple Fill Symbol (Простое заполнение).

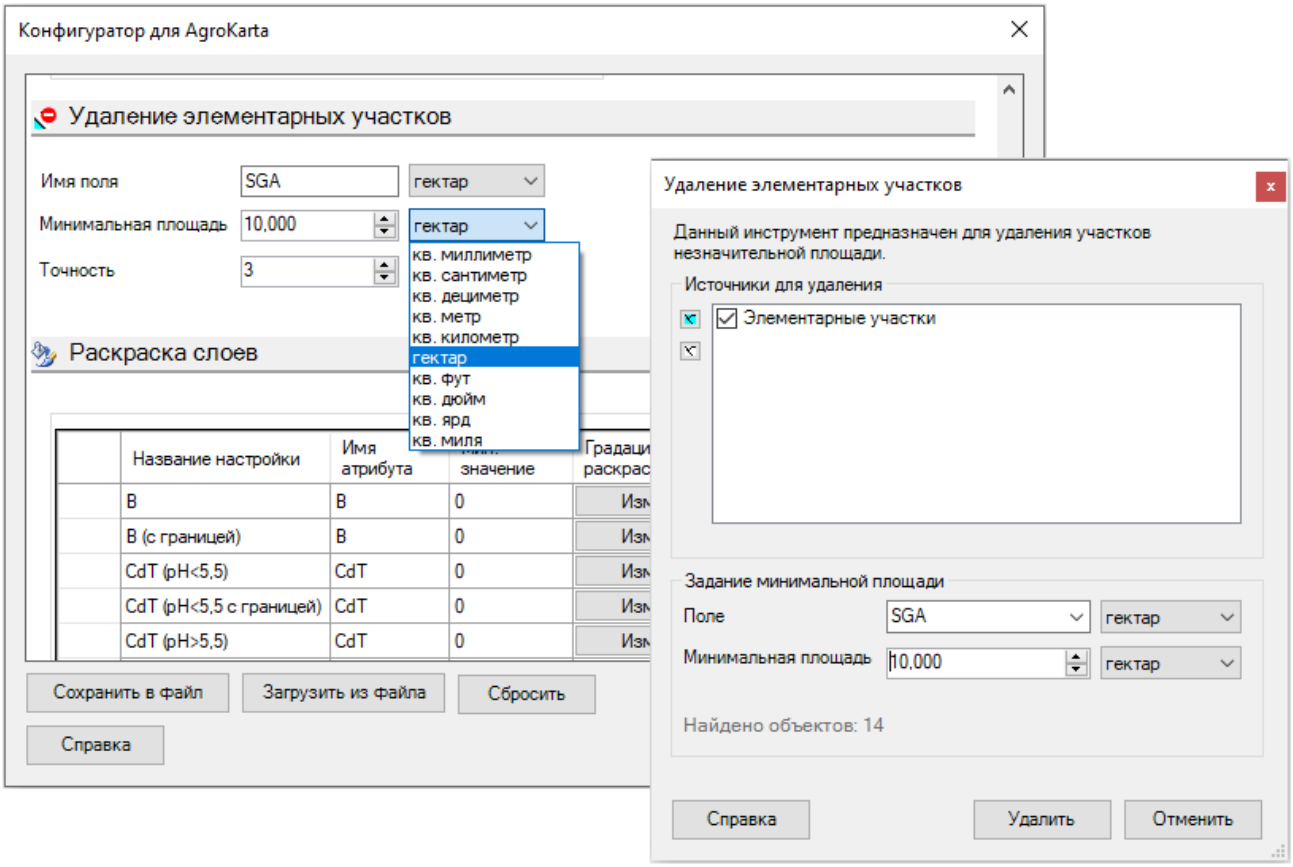
- **Нумерация объектов**;



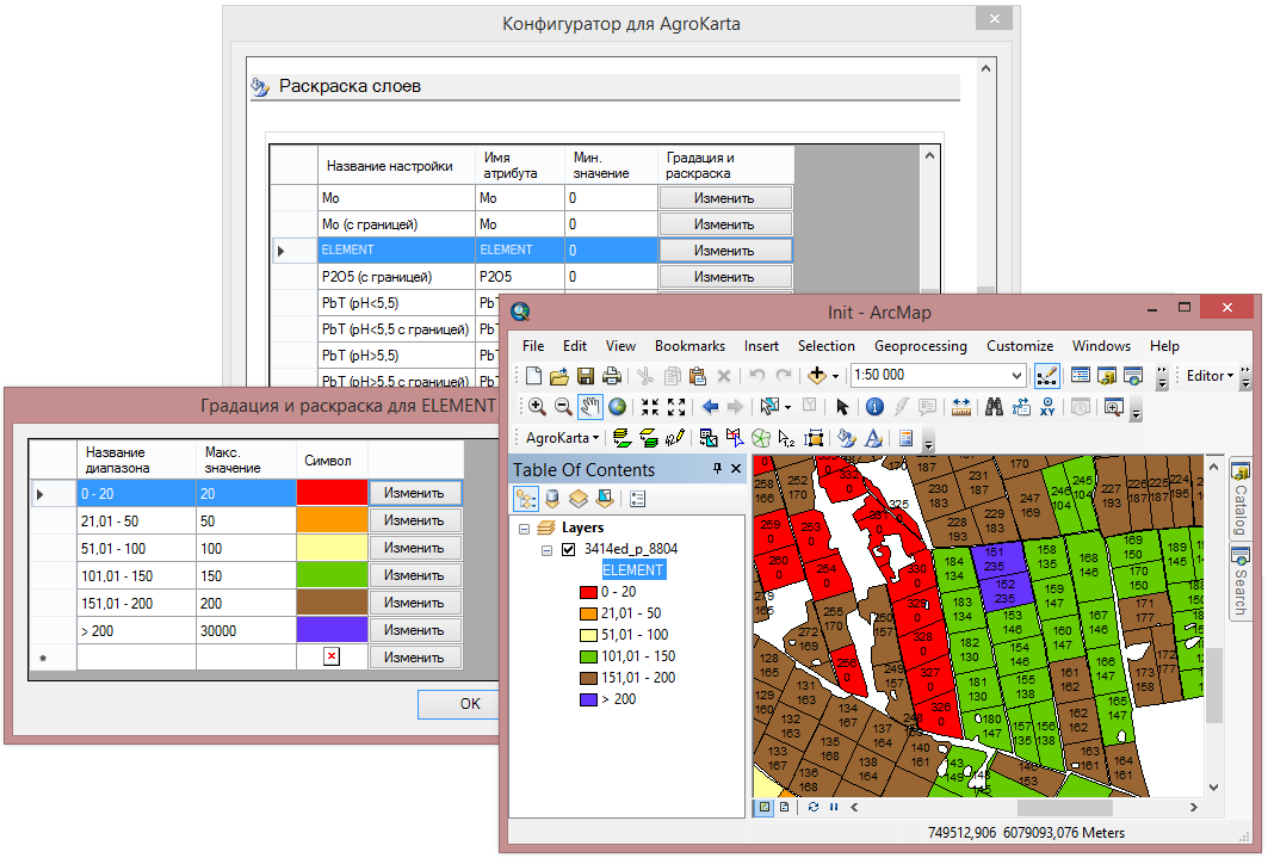
- **Запись параметров геометрии в атрибуты**;



- **Удаление элементарных участков;**

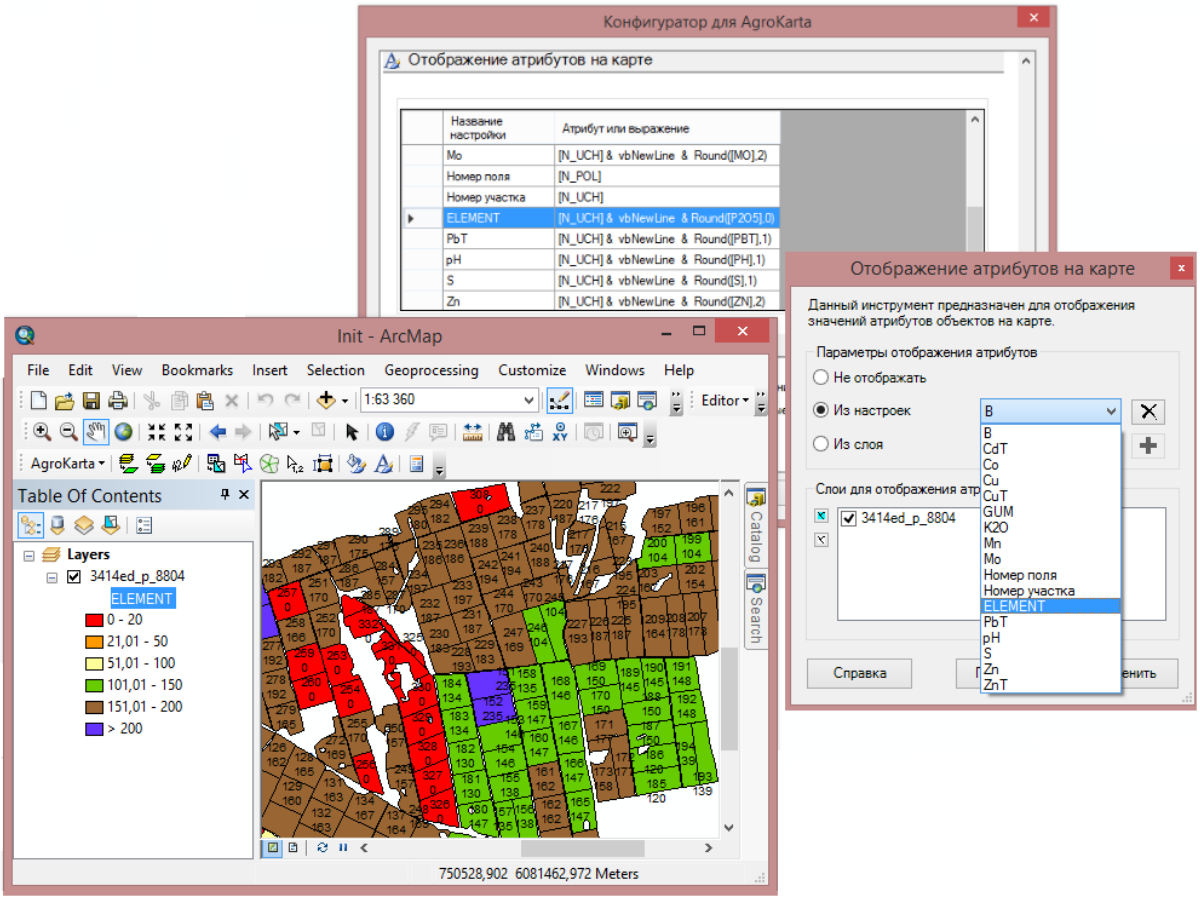


- **Раскраска слоев**;



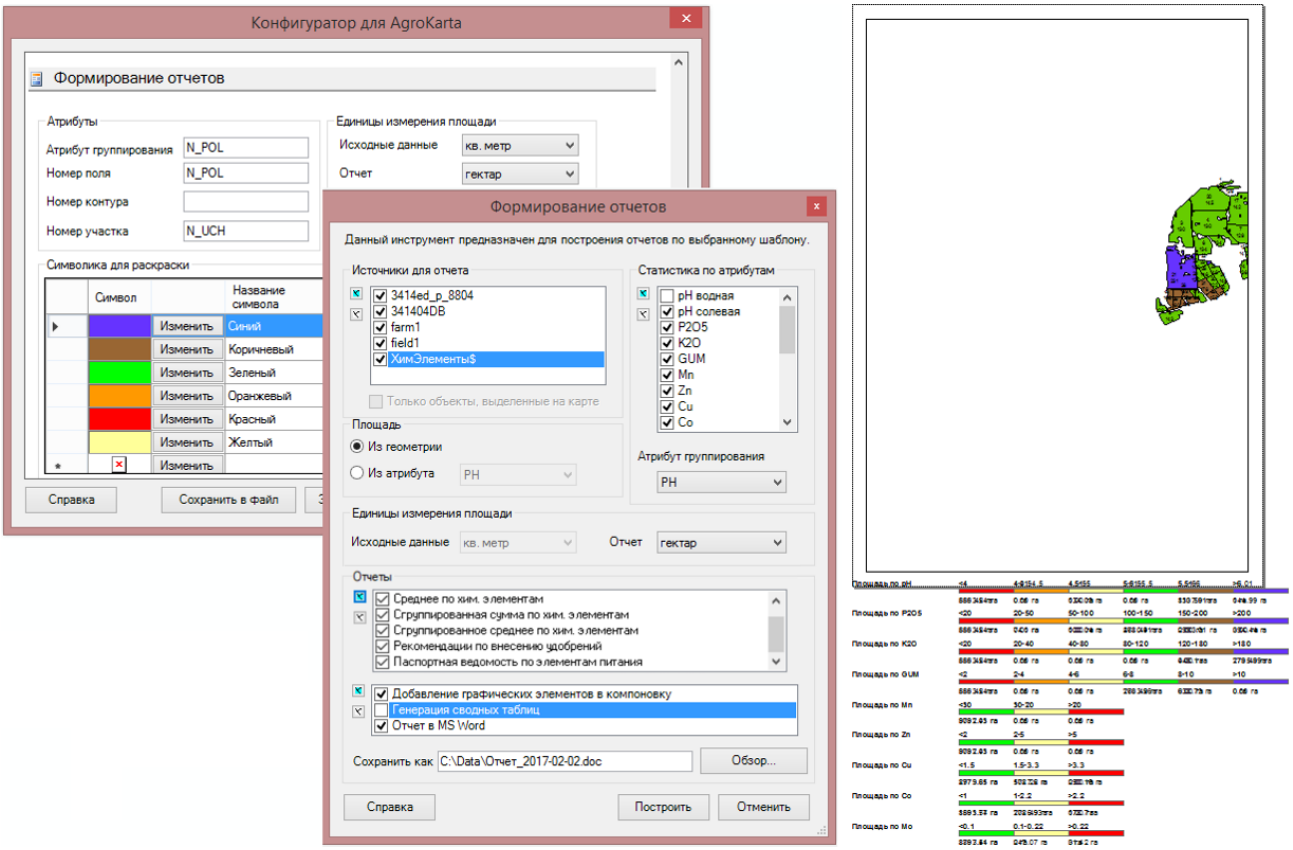
Подсказка: удаление некорректных строк диалогов инструментов "Конфигуратор" происходит после выделения строки и последующему нажатию кнопки Delete клавиатуры.

- **Отображение атрибутов на карте**;

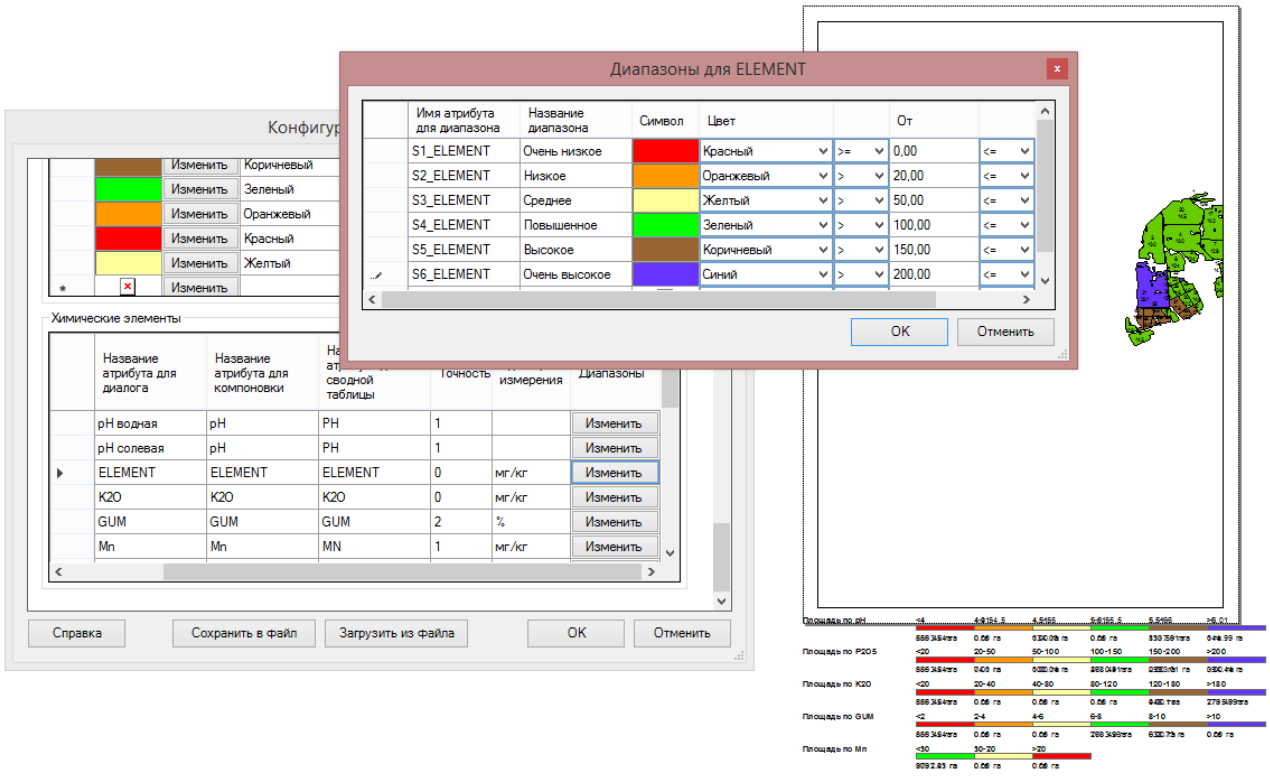


Подсказка: для пользователей версии ArcGIS 9.3 - 10.8 рекомендуется использовать только тип символа Simple Fill Symbol (Простое заполнение).

- **Формирование отчетов**.



Подсказка: для пользователей версии ArcGIS 9.3 - 10.8 рекомендуется использовать только тип символа Simple Fill Symbol (Простое заполнение).



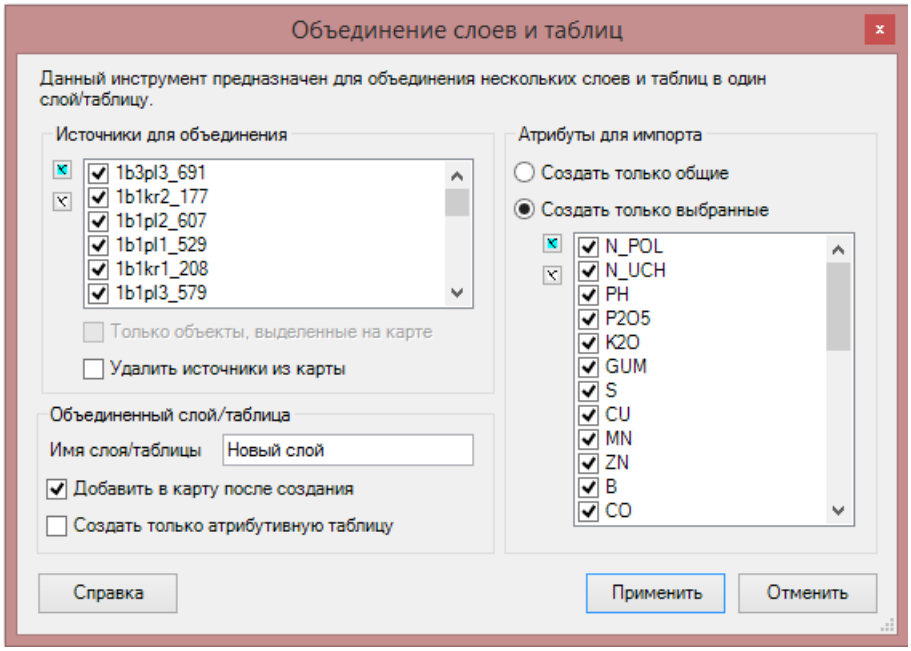
Инструменты AgroKarta

Инструмент "Объединение слоев и таблиц"

Данный инструмент предназначен для объединения нескольких слоев в один.

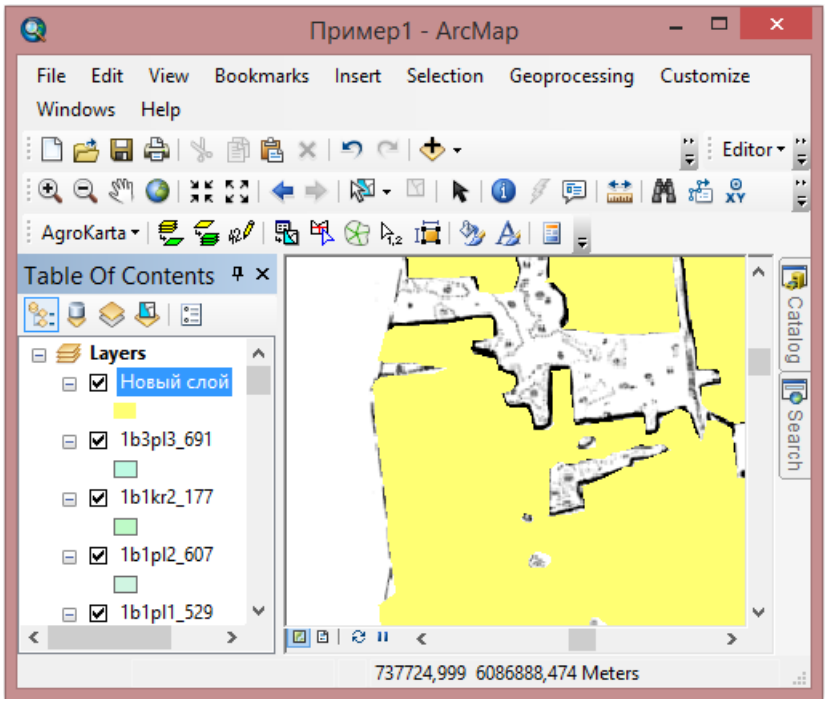
Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

По нажатию на команду появляется модальный диалог.



В диалоге пользователь выбирает:
• объекты, которые надо объединить в один слой/таблицу;
• название объединенного слоя/таблицы;
• добавить ли новый слой в карту;
• создавать только те атрибуты, которые есть во всех слоях, или создавать все атрибуты.

По нажатию на кнопку "Применить" появляется индикатор выполнения разделения данных по разным слоям:
• создается новый слой;
• данные из всех выбранных слоев копируются в новый слой;
• созданный слой добавляется в карту.

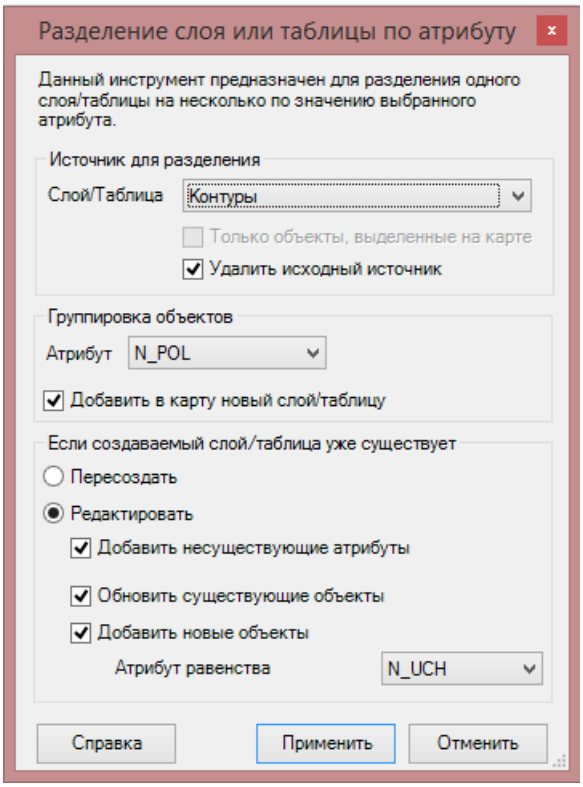


Инструмент "Разделение слоя или таблицы по атрибуту"

Данный инструмент предназначен для разделения объектов из исходного слоя в новые слои, группируя исходные объекты по атрибутивному значению.

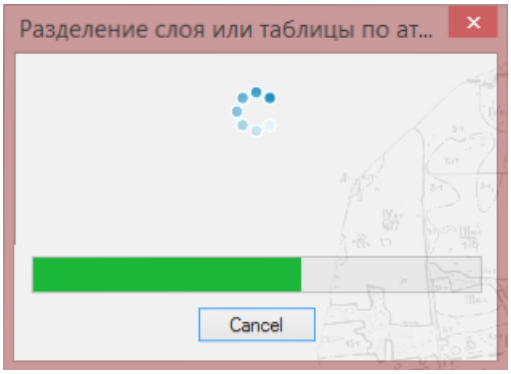
Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

По нажатию на команду, появляется модальный диалог.

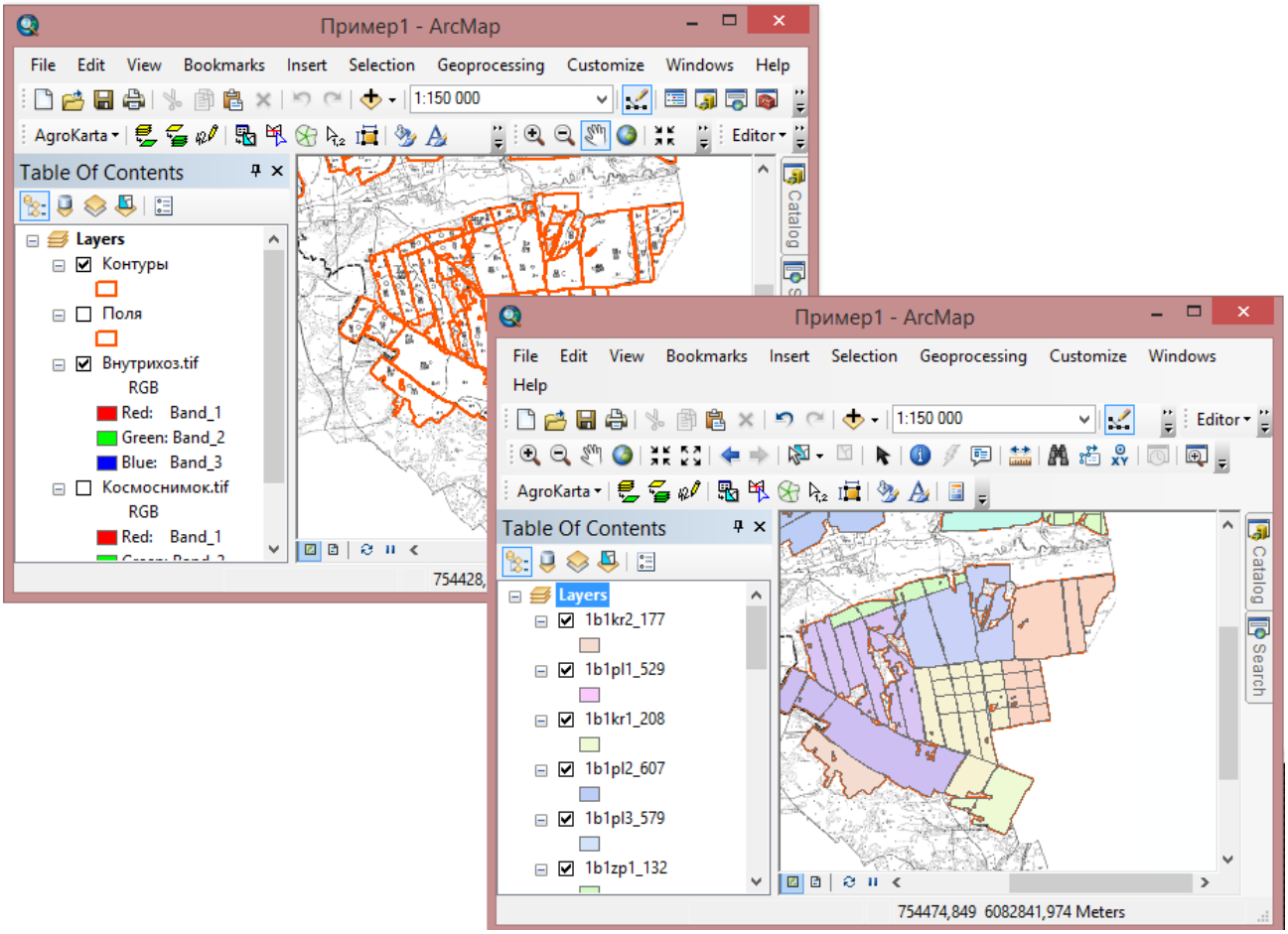


В диалоге пользователь выбирает:
• исходный слой, из которого объекты (все или только выделенные) будут разделены на новые слои;
• атрибут, по которому будут группироваться объекты для разделения на разные слои;
• добавить ли новый слой в карту;
• поведение в случае, если создаваемый источник данных уже существует: либо создавать новый, либо редактировать существующий (в этом случае необходимо указать, каким образом работать с уже существующими объектами: создавать новые атрибуты, редактировать существующие или добавлять новые объекты);
• атрибут равенства, по которому определяется эквивалентность двух объектов.

По нажатию на кнопку "Применить" появляется индикатор выполнения разделения данных по разным слоям:



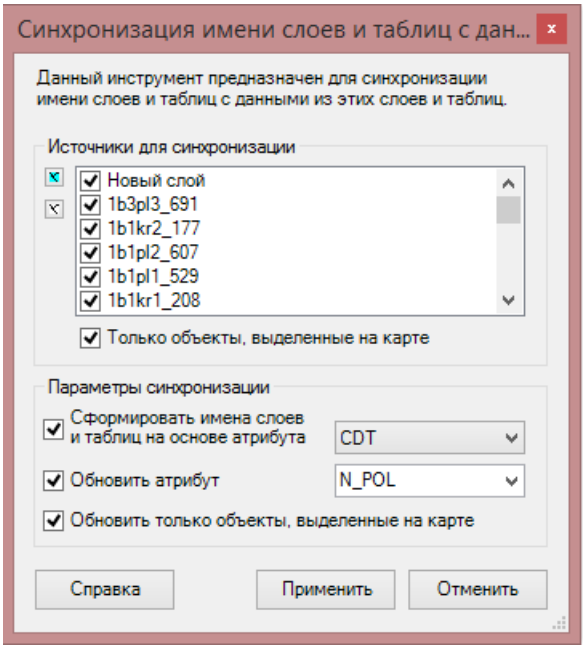
• все объекты из исходного слоя группируются по критерию равенства атрибута группировки;
• для каждой такой группы создаются слой;
• все объекты из группы копируются из исходного слоя в созданный слой;
• созданный слой добавляется в карту.



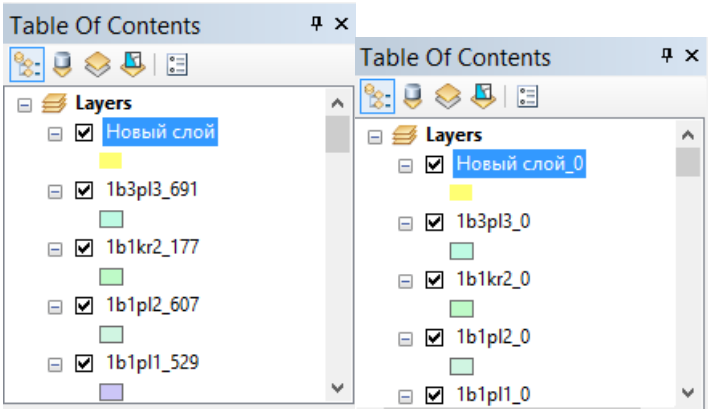
Инструмент "Синхронизация имени слоев и таблиц с данными"

Данный инструмент необходим для указания в имени слоя геометрической площади поля, и записи имени поля в соответствующий атрибут данных.

Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").



В диалоге пользователь выбирает слои и таблицы для проведения синхронизации, а так же задает параметры процесса. По нажатию на кнопку "Применить" в таблице содержания автоматически меняются названия слоев и содержимое ячеек атрибутивной таблицы выбранного поля.

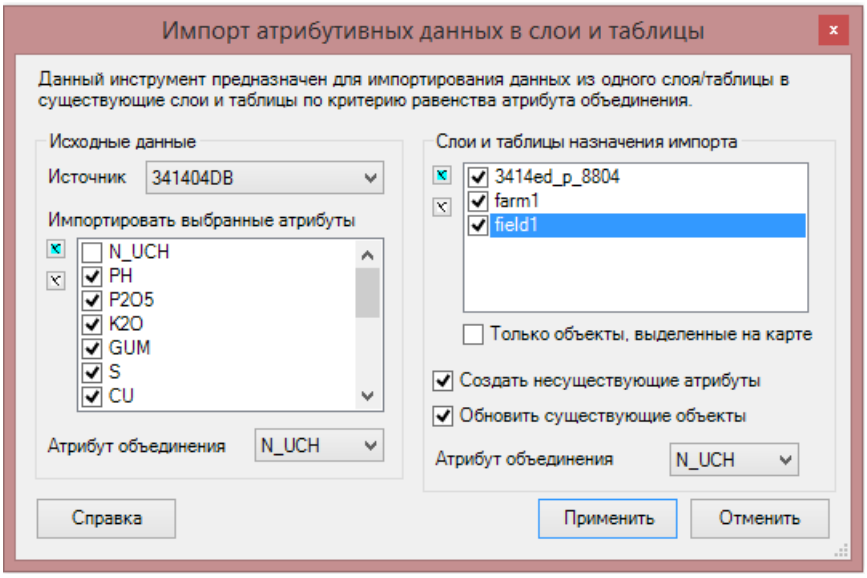


Инструмент "Импорт атрибутивных данных в слои и таблицы"

Данный инструмент предназначен для импортирования атрибутивных значений из выбранной таблицы в объекты карты.

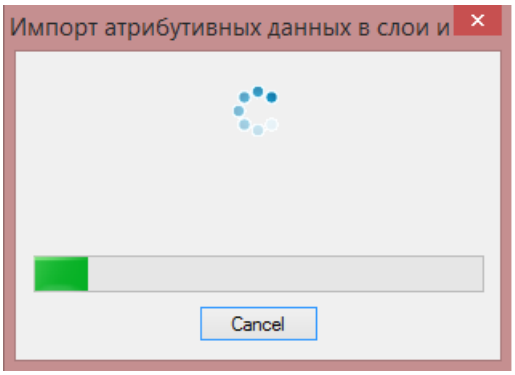
Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

По нажатию на команду появляется модальный диалог.

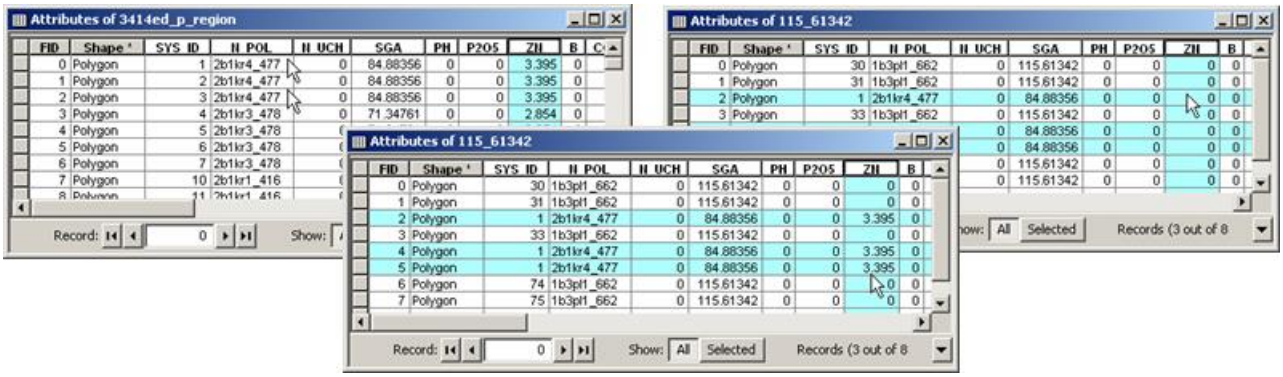


В диалоге пользователь выбирает:
• таблицу или слой с исходными данными;
• атрибуты, которые необходимо импортировать из выбранной таблицы в объекты;
• объекты, в которые будут импортироваться данные из таблицы;
• атрибуты, используемые для соответствия объектов в карте и исходной таблице;
• необходимость обновления импортируемых атрибутов и добавления несуществующих импортируемых атрибутов в слои.

По нажатию на кнопку "Применить" появляется индикатор выполнения импорта атрибутивных значений:



• добавляются и/или обновляются атрибутивные значения из строки таблицы в найденный объект.

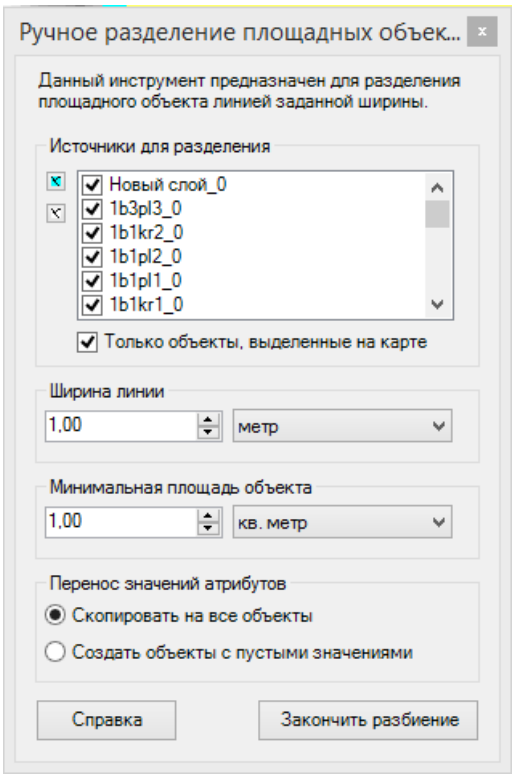


Инструмент "Ручное разделение площадных объектов"

Данный инструмент предназначен для ручного разделения линией полигональных объектов с возможностью задания ширины просвета вдоль деления.

Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

По нажатию на команду, появляется немодальный диалог. Активным инструментом в ArcMap становится выбранная команда.



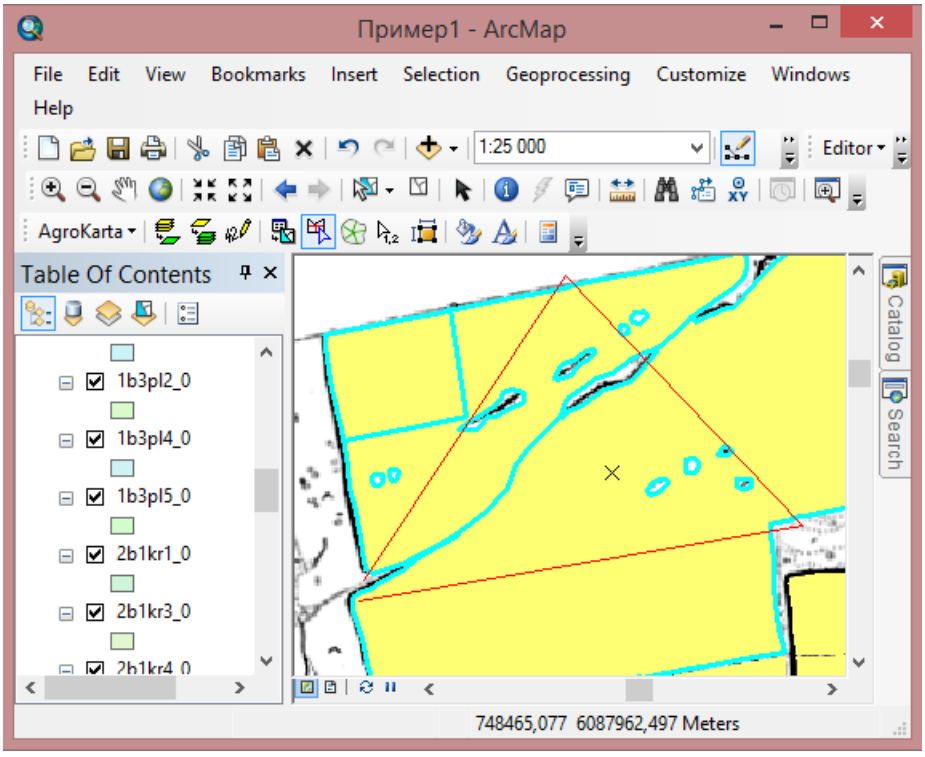
В диалоге пользователь выбирает:
• объекты для разделения;
• "толщину" линии - ширину просвета вдоль линии разделения;

• минимальную площадь "осколков" разделяемого полигона, для которого будет создаваться объект;
• переносить или нет значения атрибутов из разрезаемого объекта в создаваемые объекты.

Далее, не меняя активный инструмент, пользователь рисует полилинию, кликая мышкой в карту для добавления все новых и новых точек/узлов полилинии. При нажатии на "Backspace" последняя точка линии удаляется. При нажатии на "Esc" вся линия удаляется и процесс рисования можно начать заново.

По двойному клику мышки:
• находятся все объекты, пересекаемые с построенной полилинией, которые удовлетворяют условию, указанному в диалоге;
• каждый такой объект разбивается "толстой" полилинией (если она пересекает его насквозь), т.е. по сути, вытянутым полигоном;
• "осколки" площадного объекта сохраняются как отдельные объекты (с заполнением всех атрибутов от исходного объекта, если указано в диалоге);
• исходный разделяемый объект удаляется

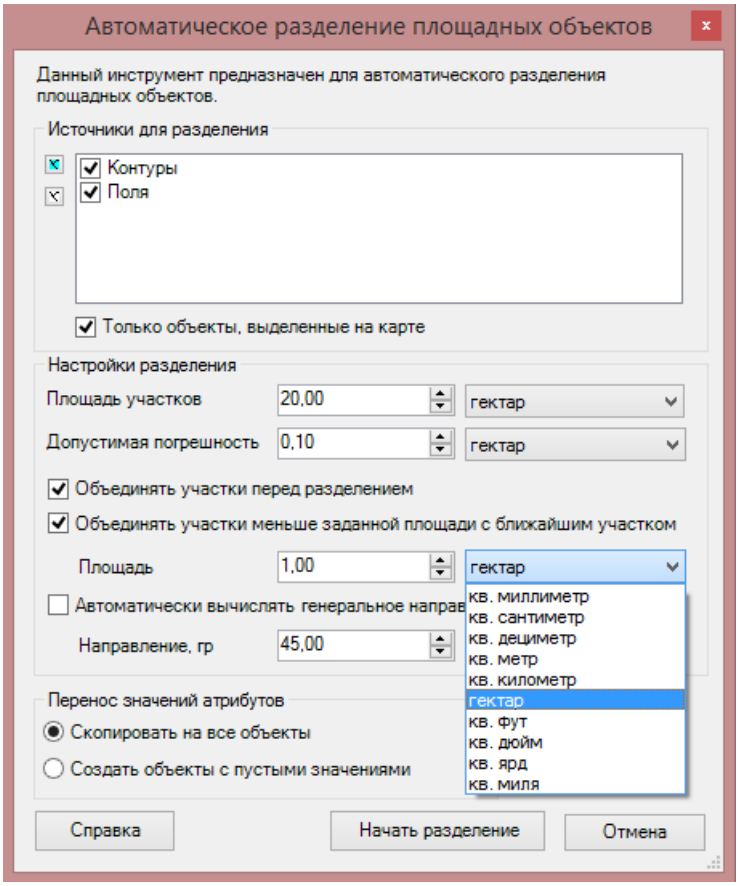
Площадь под "толстой" линией просто пропадает и не переходит ни к одному из получившихся полигонов.



Инструмент "Автоматическое разделение площадных объектов"

Если вам необходимо разбить поля на элементарные участки фиксированной площади, то вам следует воспользоваться инструментом "Автоматическое разделение площадных объектов".

Вызовите инструмент и заполните открывшийся диалог:



Источники для разделения - полигональные слои, присутствующие в проекте. По умолчанию они все уже выбраны для разделения. Предусмотрена опция работы с выделенными объектами выбранного для разделения слоя.

Настройки разделения - пользовательские настройки, задающие следующие величины:

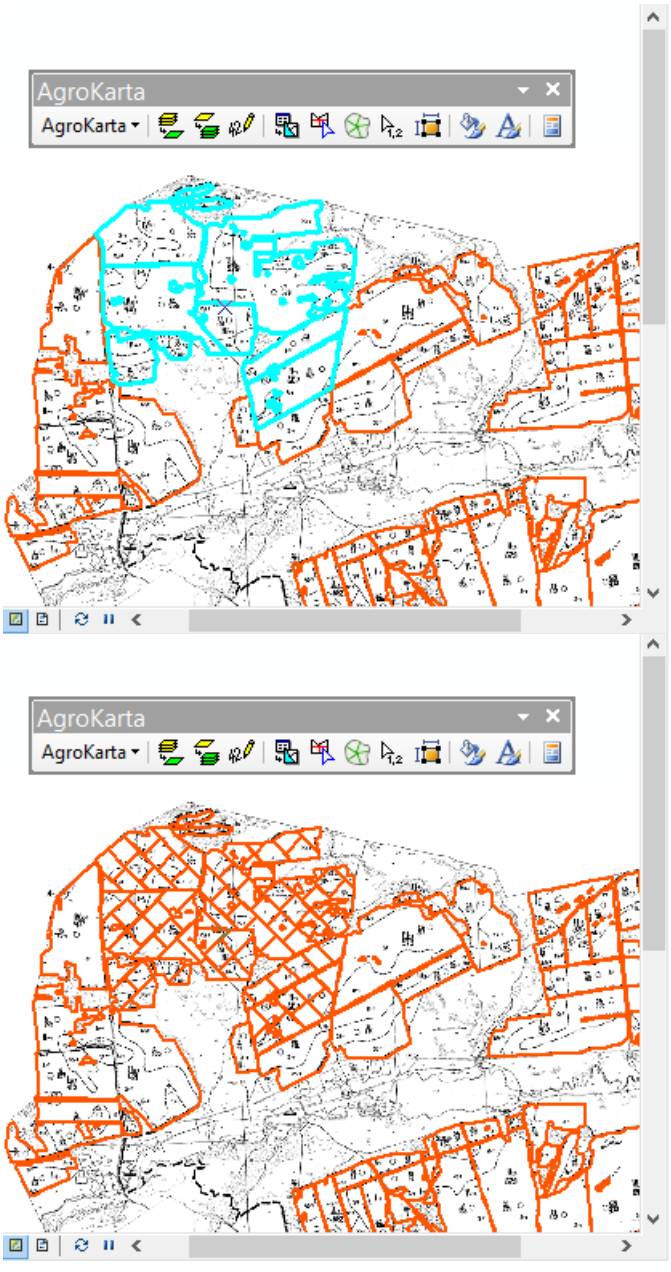
- Площадь участков с выбором единиц измерения площади из списка;
- Допустимая погрешность - величина, в пределах которой задается корректность разбиения;
- Условия объединения полигонов перед разделением;
- Автоматическое вычисление генерального направления разделения.

Перенос значений атрибутов:

- Скопировать на все объекты - опция позволяет переносить значения ячеек атрибутивных таблиц источника в полученные полигоны;
- Создать объекты с пустыми значениями: при выборе данного условия пользователь получит незаполненные строки в атрибутивных таблицах выбранного слоя.

Ниже показан результат построения элементарных участков со следующими параметрами разделения:

- Выбраны выделенные объекты на карте;
- Площадь участков 20 га с погрешностью 0,1 га
- Выбраны все условия объединения;
- Генеральное направление разделения - 45 градусов;
- Условие создать объекты с пустыми значениями активно.



Для последующей нумерации элементарных участков вам следует воспользоваться опцией "Пронумеровать все" инструмента "Ручная нумерация объектов".

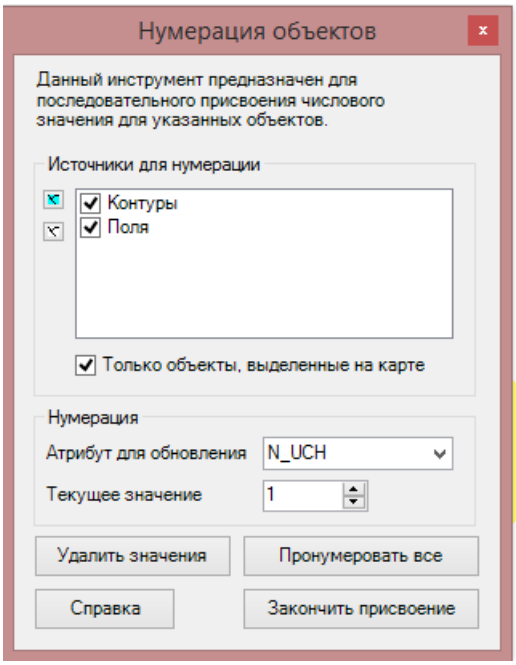
Инструмент "Нумерация объектов"

Данный инструмент предназначен для нумерации объектов путем задания последовательных числовых атрибутивных значений для выбранного объекта по щелчку мыши.

Инструмент стоит применять вместе с настроенным отображением атрибутов на карте для выбранного слоя (см. "Отображение атрибутов на карте") .

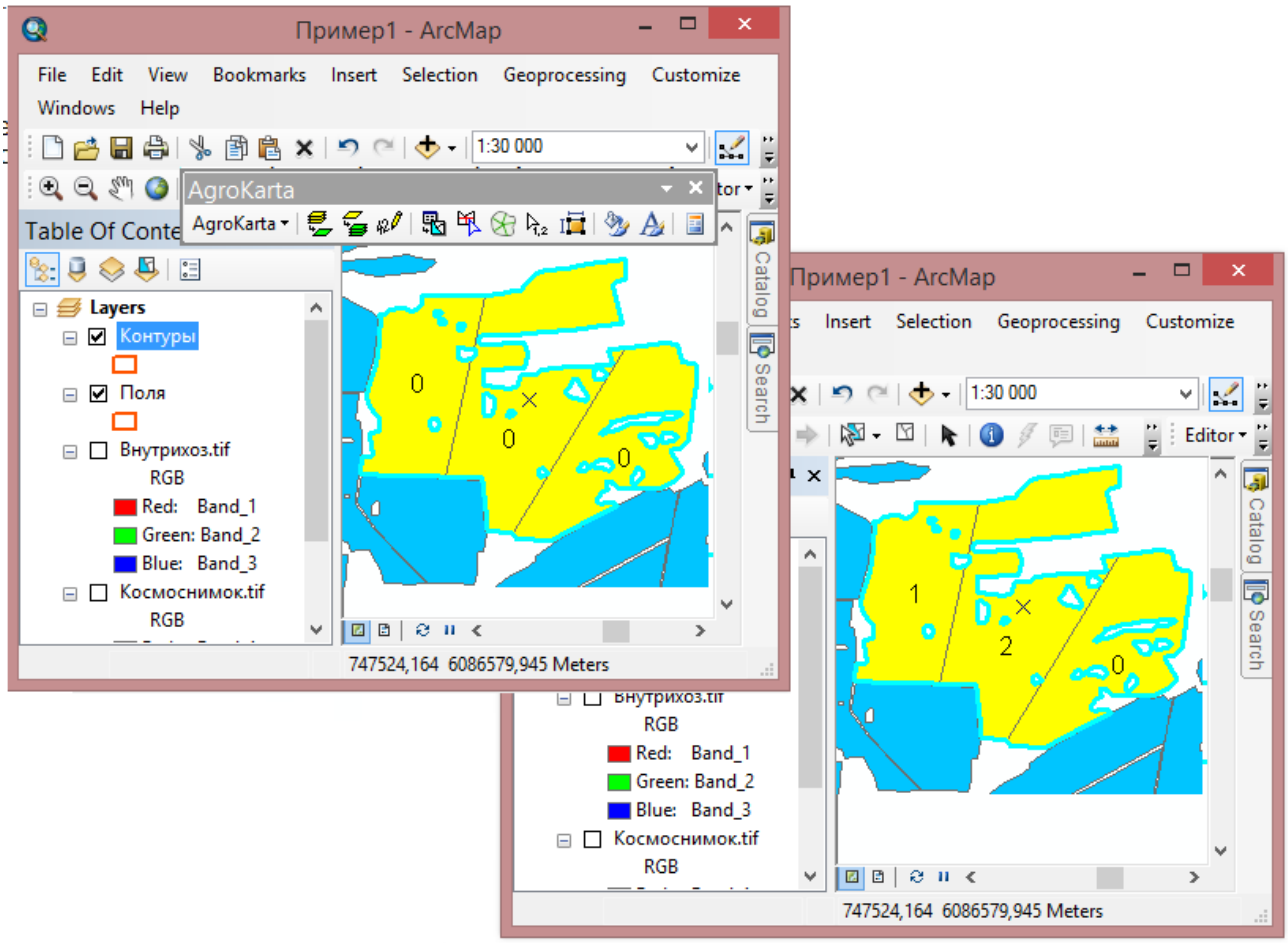
Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

По нажатию на команду появляется немодальный диалог. Активным инструментом в ArcMap становится выбранная команда.

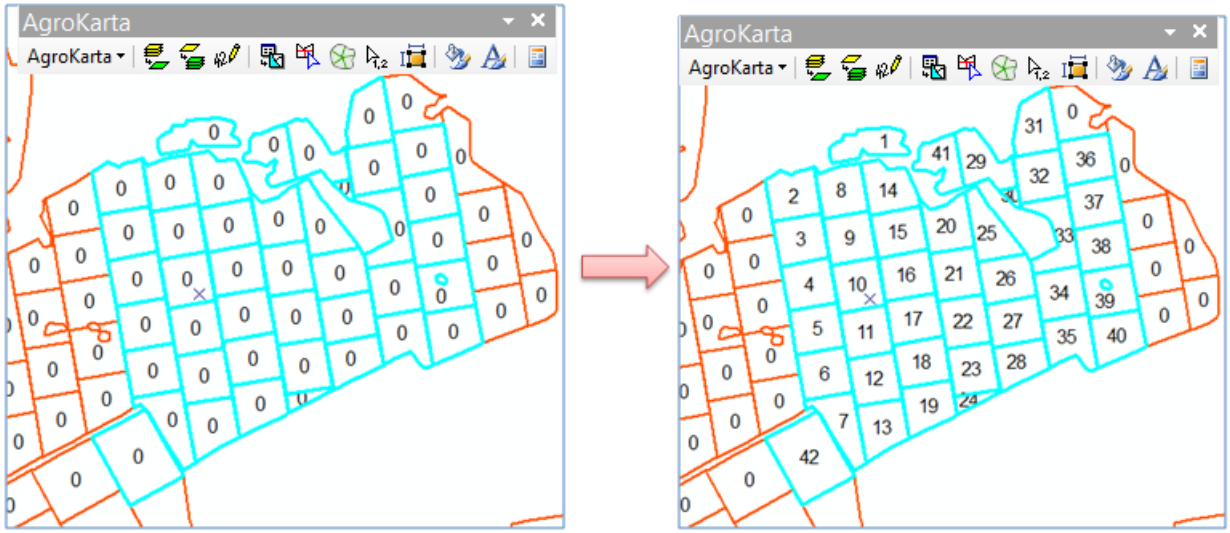


Для нумерации объектов **вручную** пользователь выбирает:
• объекты, среди которых надо искать те, которые находятся под курсором мыши;
• атрибут для сохранения присвоенного номера;
• начальное/текущее значение для нумерации.

Далее, не меняя активный инструмент, пользователь кликает по карте для выделения очередного объекта. При каждом клике, команда:
• среди выбранных объектов ищет тот, который геометрически находится под курсором мыши (если найденных объектов больше, чем один, тогда последующие действия отменяются);
• записывает текущий номер в выбранный атрибут найденному объекту;
• увеличивает текущий номер на единицу (в диалоге).



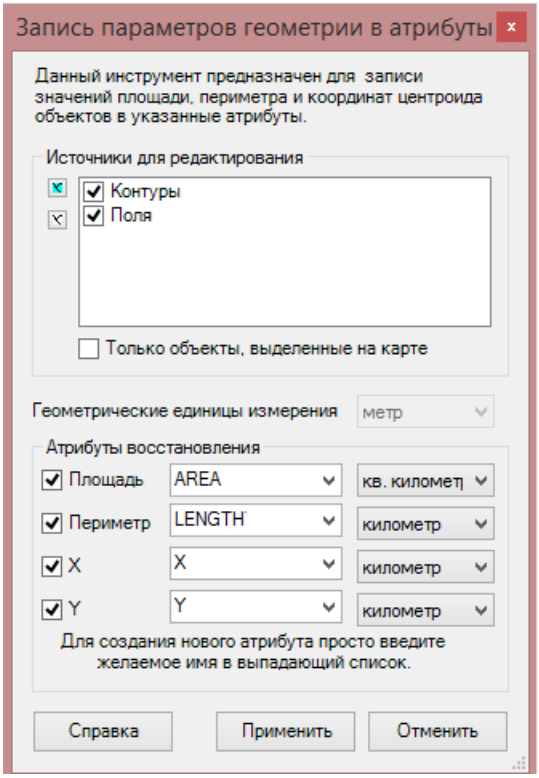
Для **автоматической** нумерации объектов, полученных при помощи инструмента "Автоматическое разделение площадных объектов" рекомендуется воспользоваться опцией **Пронумеровать все**.



Инструмент "Запись параметров геометрии в атрибуты"

Данный инструмент предназначен для атрибутивного восстановления значений площади, периметра и координат центроида объектов.

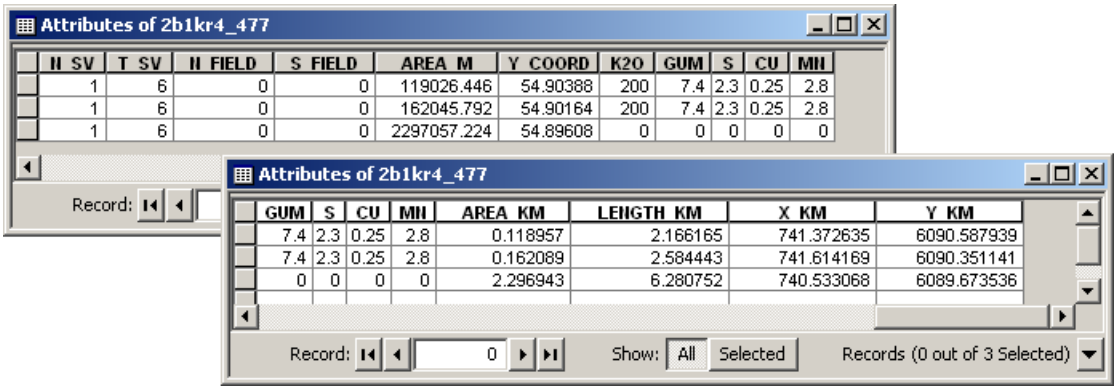
Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").



В диалоге пользователь выбирает:

• объекты, для которых надо восстановить свойства геометрии;
• геометрические единицы измерения исходных данных, если в каком-либо из выбранных объектах они не указаны;
• геометрические параметры, которые необходимо внести в соответствующие атрибуты, в указанных единицах измерения.

По нажатию на кнопку "Применить" появляется индикатор выполнения процесса расчета и записи подсчитанных геометрический значений в выбранные атрибуты.



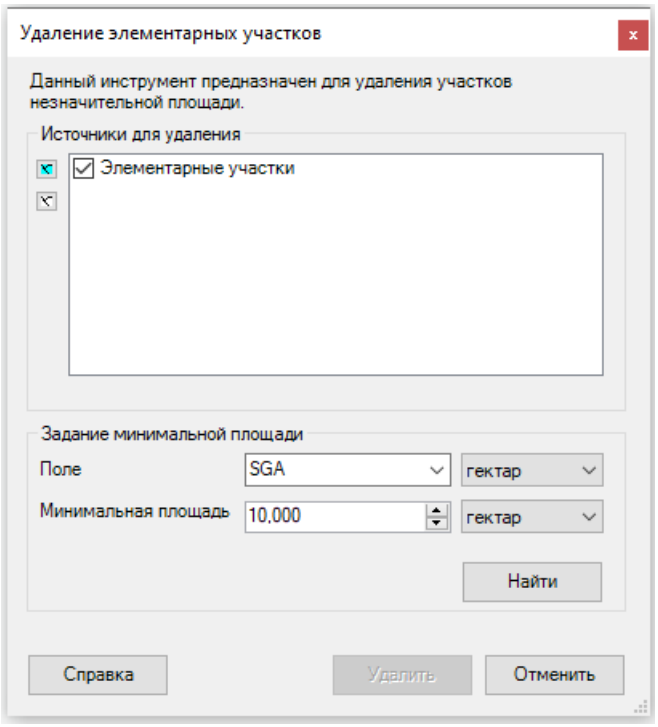
Инструмент "Удаление элементарных участков"

Данный инструмент предназначен для поиска с последующим удалением элементарных участков малой площади.

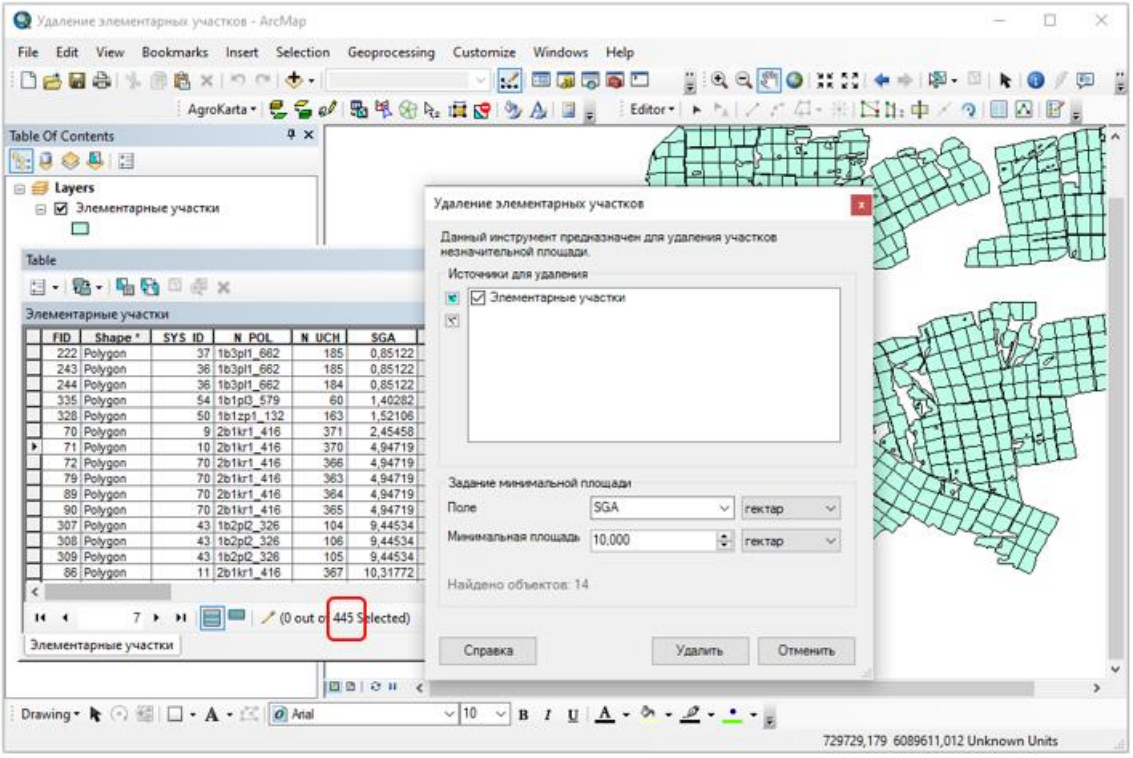
В диалоге отображаются настройки, определенные Администратором в Конфигураторе.

Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

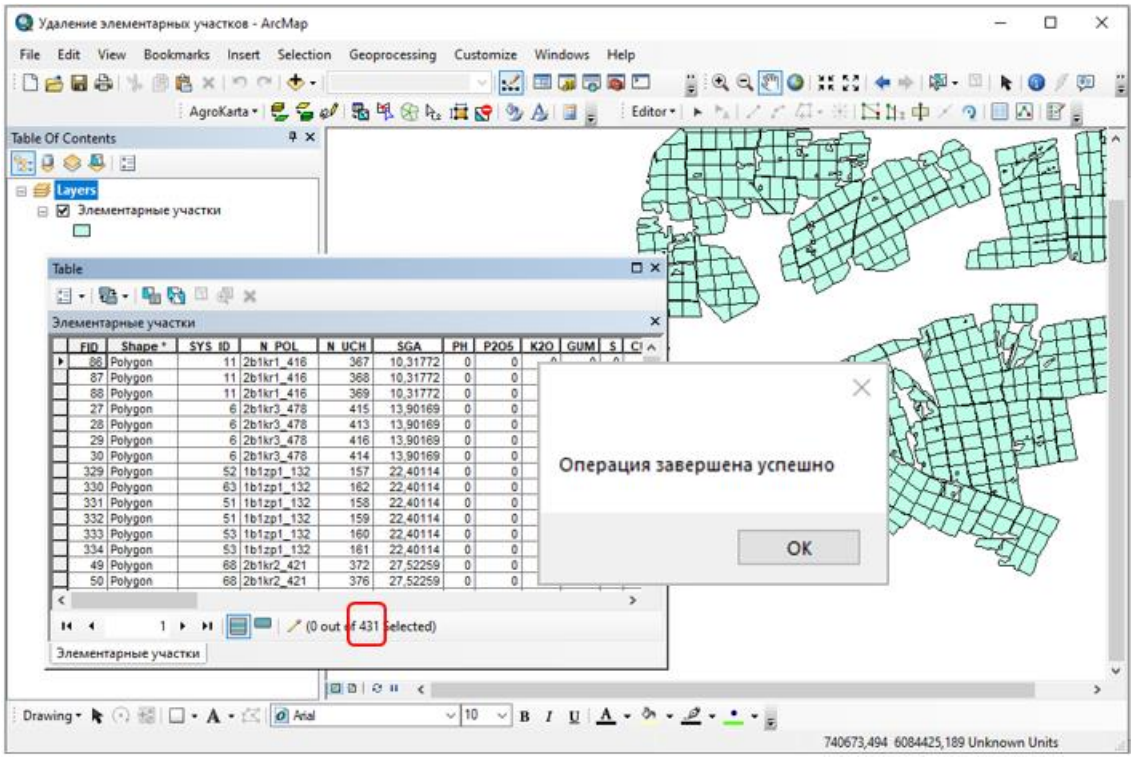
При вызове инструмента появляется модальный диалог.



Чтобы найти участки, имеющие заданную вами площадь, нажмите кнопку "Найти".



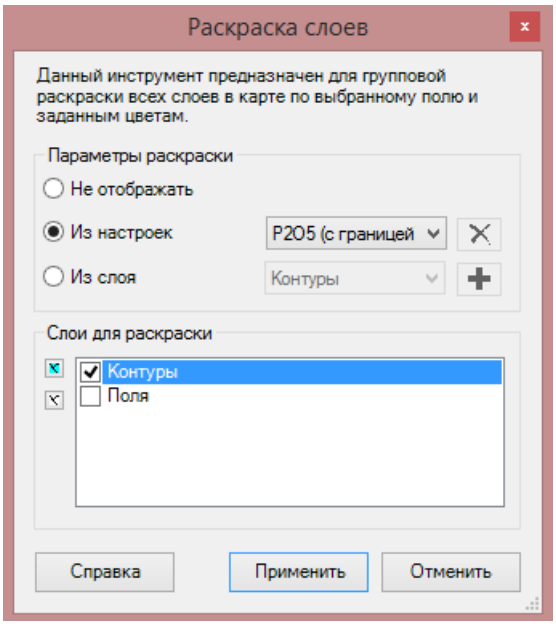
Чтобы удалить найденные участки, нажмите кнопку "Удалить".



Инструмент "Раскраска слоев"

Данный инструмент предназначен для одинаковой раскраски сразу нескольких слоев.

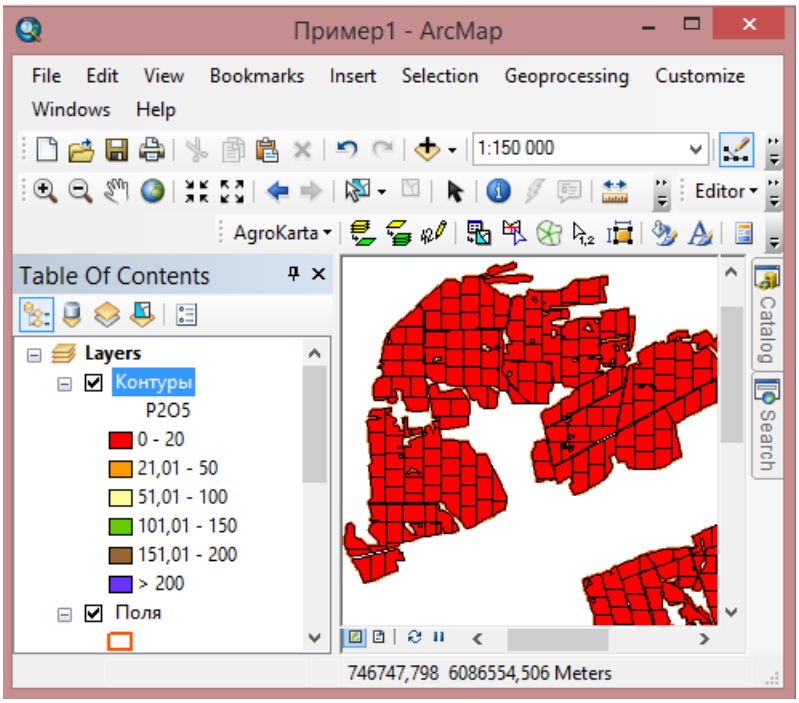
По нажатию на команду появляется модальный диалог.



В диалоге пользователь выбирает:
• источник параметров раскраски либо одну из сохраненных раскрасок, либо раскраску одного из существующих слоев;
• слои, на которые необходимо распространить выбранную раскраску;
• опция "Не отображать" позволит пользователю вернуться исходной раскраске слоев карты.

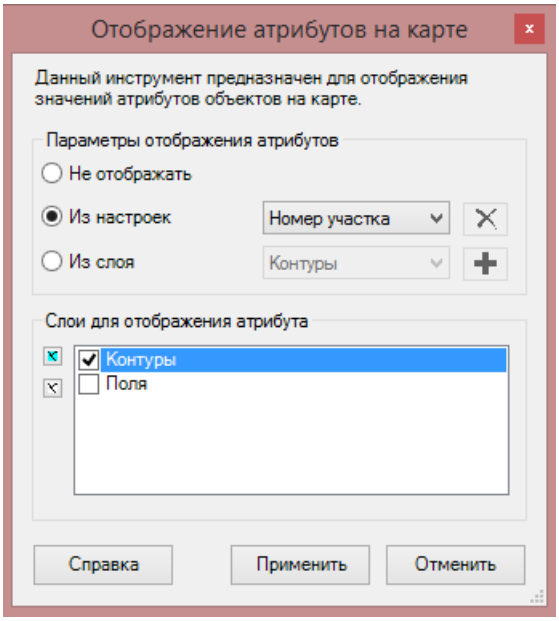
Также у пользователя есть возможность, как удалить выбранную раскраску из списка, так и создать новую на основе текущей раскраски выбранного слоя.

По нажатию на кнопку "Применить" всем выбранным слоям присваивается указанная одинаковая раскраска.



Инструмент "Отображение атрибутов на карте"

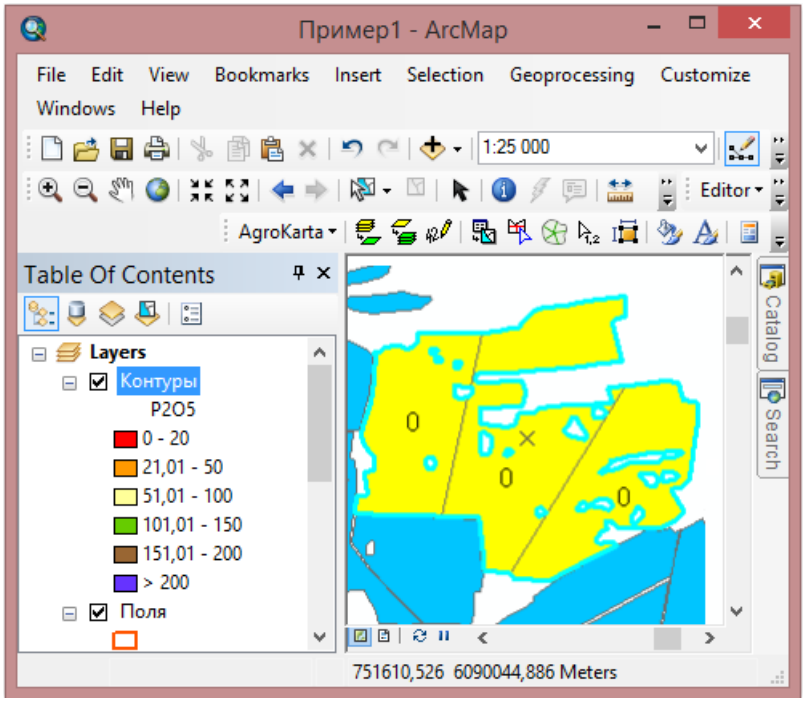
Данный инструмент необходим в упрощении назначения параметров отображения на карте атрибутов для всех слоев .



В диалоге пользователь выбирает:
• отображать ли атрибуты и источник параметров отображения: из сохраненных настроек, либо из одного из существующего слоя;
• слои, к которым необходимо применить выбранный тип отображения атрибутов.

Также у пользователя есть возможность, как удалить выбранную настройку отображения атрибутов, так и создать новую на основе выбранного слоя.

По нажатию на кнопку "Применить" всем выбранным слоям применяется указанный тип отображения атрибутов.

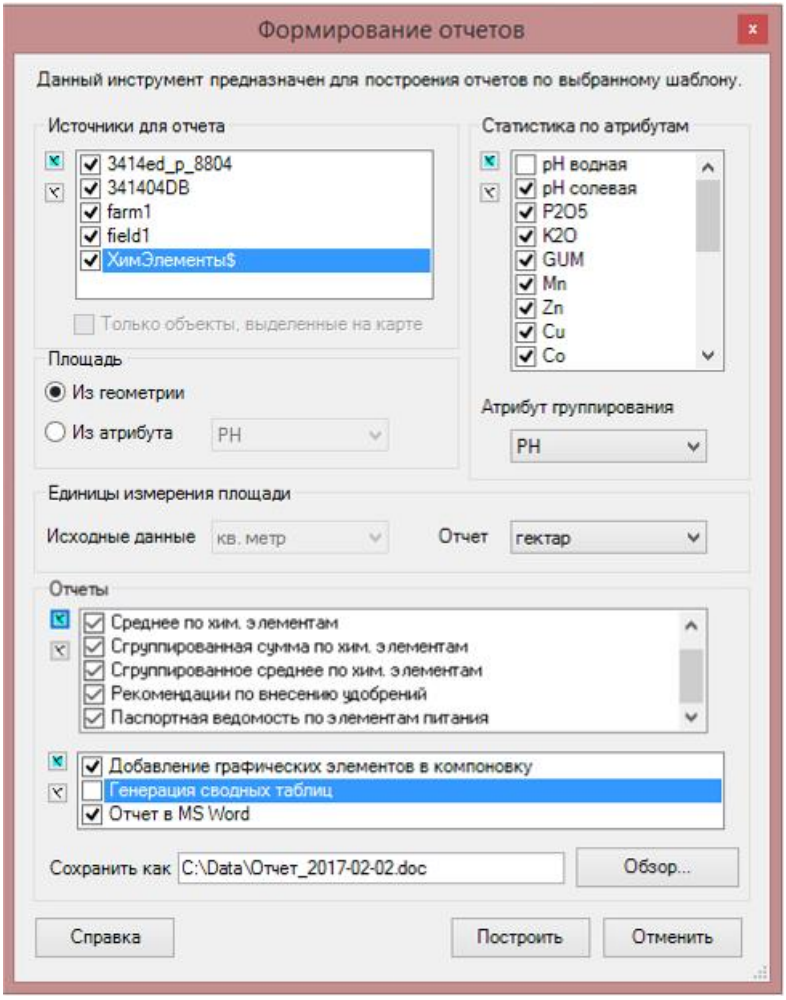


Инструмент "Формирование отчетов"

Данный инструмент предназначен для построения отчетов по выбранному шаблону.

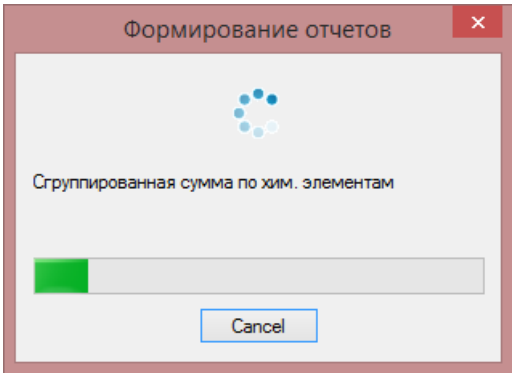
Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

По нажатию на команду появляется модальный диалог.

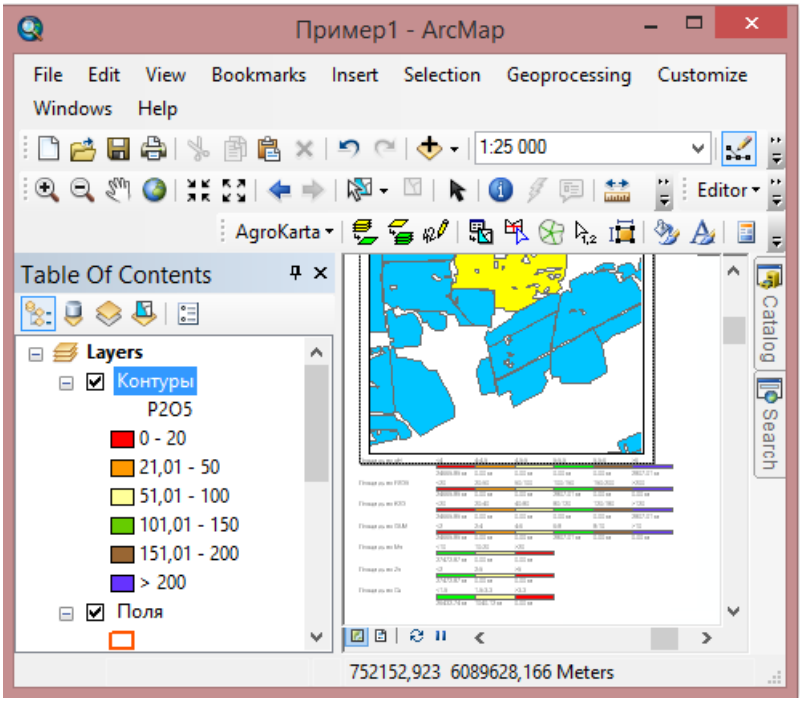


В диалоге пользователь выбирает:
• объекты для построения отчета;
• атрибуты, по которым надо произвести вычисления;
• единицы измерения площади в исходных данных и в отчете;
• атрибут группирования;
• источник значений площади: либо из геометрии либо из атрибута.
• типы вычислений;
• один или несколько доступных видов отчета.

По нажатию на кнопку "Построить" появляется индикатор выполнения построения выбранных отчетов по указанным данным.



В результате вычисленные значения добавляются в соответствующие отчеты.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«_____»

Агрохимический паспорт сельскохозяйственных угодий

Область
Район тур обследования
Хозяйство год обследования

_____

Всего обследовано сельхозугодий, га пашня (всего)
В т.ч. пашня орошаемая
Сенокосы
Пастбища
Число контуров в хозяйстве

Директор Нач. аналит. отдела

Нач. отдела ПАИ

Группировка почв по содержанию pH

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание pH						Средневзвеш. содержание
		<4	4-4.5	4.5-5	5-5.5	5.5-6	>6	
		Площадь, га						
1b1pl1_529	529,94	0	0	0	0	529,94	0	6
1b1pl2_607	612,07	0	0	0	0	612,07	0	6
Всего	1142,02	0	0	0	0	1142,02	0	6
%	100	0	0	0	0	100	0	

Группировка почв по содержанию P2O5

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание P2O5						Средневзвеш. содержание
		<20	20-50	50-100	100-150	150-200	>200	
		Площадь, га						
1b1pl1_529	529,94	0	0	0	529,94	0	0	136
1b1pl2_607	612,07	0	0	0	612,07	0	0	132,313968475075
Всего	1142,02	0	0	0	1142,02	0	0	134,024437327645
%	100	0	0	0	100	0	0	

Группировка почв по содержанию K2O

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание K2O						Средневзвеш. содержание
		<20	20-40	40-80	80-120	120-180	>180	

Рекомендации по внесению K2O удобрений

Поле	Обеспеченность	K2O_Норма, кг/га	Площадь, га	K2O_Объем, кг
1b1kr1_208	**среднее**	40	289.14	11565.6
	повыш	30	118.95	3568.5
Всего (1b1kr1_208)			408.09	15134.1
1b1kr2_177	**среднее**	40	349.36	13974.4
Всего (1b1kr2_177)			349.36	13974.4
1b1pl1_529	**среднее**	40	372.74	14909.6
	повыш	30	687.14	20614.2
Всего (1b1pl1_529)			1059.88	35523.8
1b1pl2_607	**среднее**	40	559.27	22370.8
	повыш	30	664.87	19946.1
Всего (1b1pl2_607)			1224.14	42316.9
1b1pl3_579	**среднее**	40	256.04	10241.6
	повыш	30	673.98	20219.4
	высокое	20	147.26	2945.2
Всего (1b1pl3_579)			1077.28	33406.2

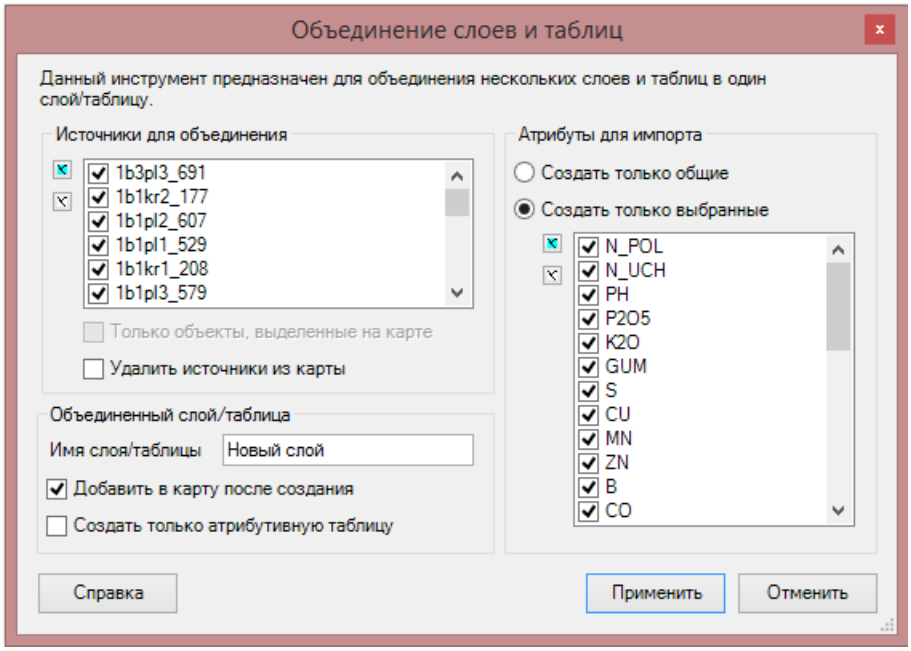
Паспортная ведомость по основным элементам питания

№ п/п	Поле	Площадь, га	K2O	
			мг/кг	группа по содержанию
1	1b1kr1_208	408.08	198	3
2	1b1kr2_177	349.36	194	3
3	1b1pl1_529	1059.88	207	4
4	1b1pl2_607	1224.15	209	4
5	1b1pl3_579	1077.28	225	4
6	1b1zp1_132	210.29	218	4
7	1b2pl1_362	741.82	210	4
8	1b2pl2_326	563.55	201	3

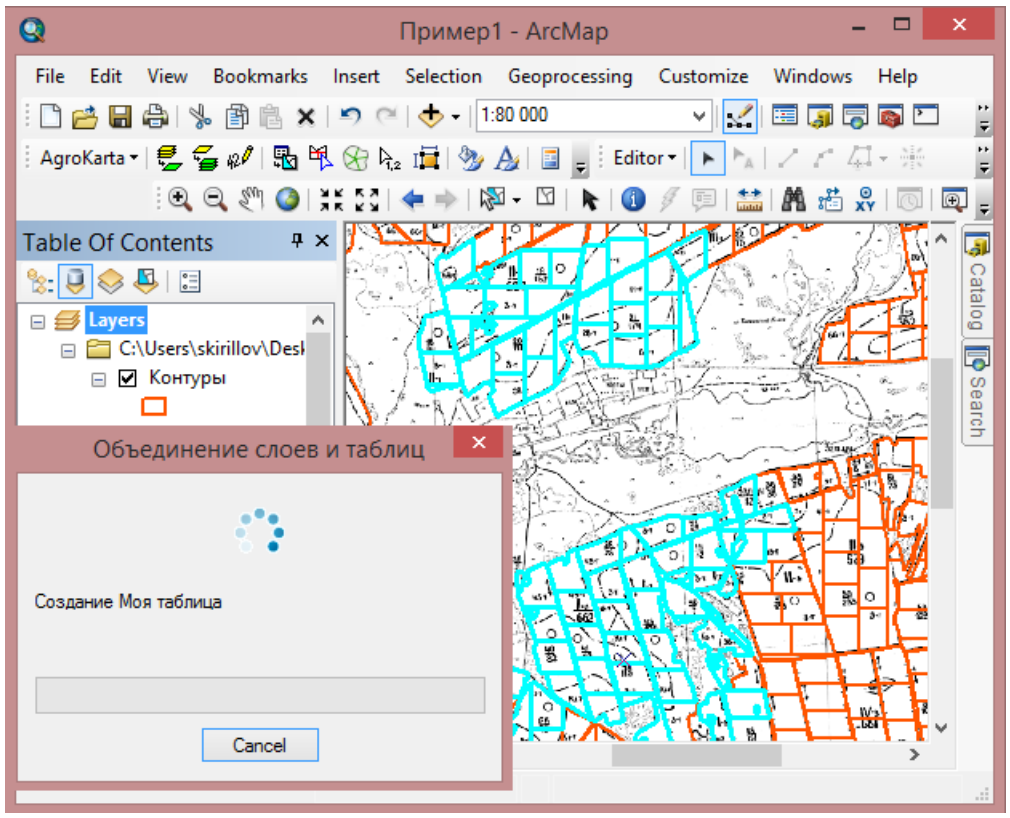
Использование инструментов AgroKarta

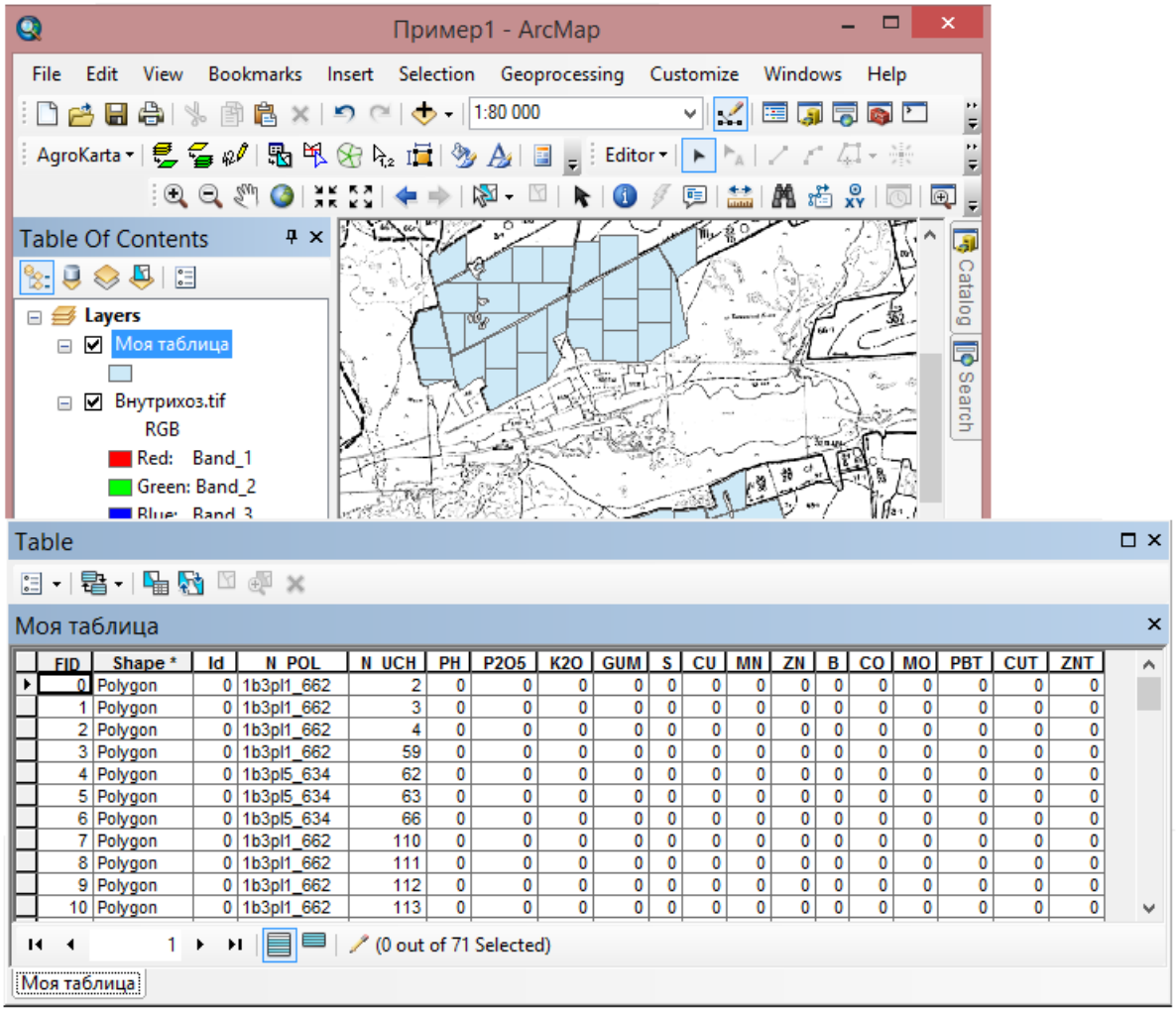
Объединение слоев с элементарными участками в единый по хозяйству

Инструмент "Объединение слоев и таблиц" необходим в автоматизации задачи объединения нескольких слоев со всеми элементарными участками и данными по ним в единый слой по хозяйству.



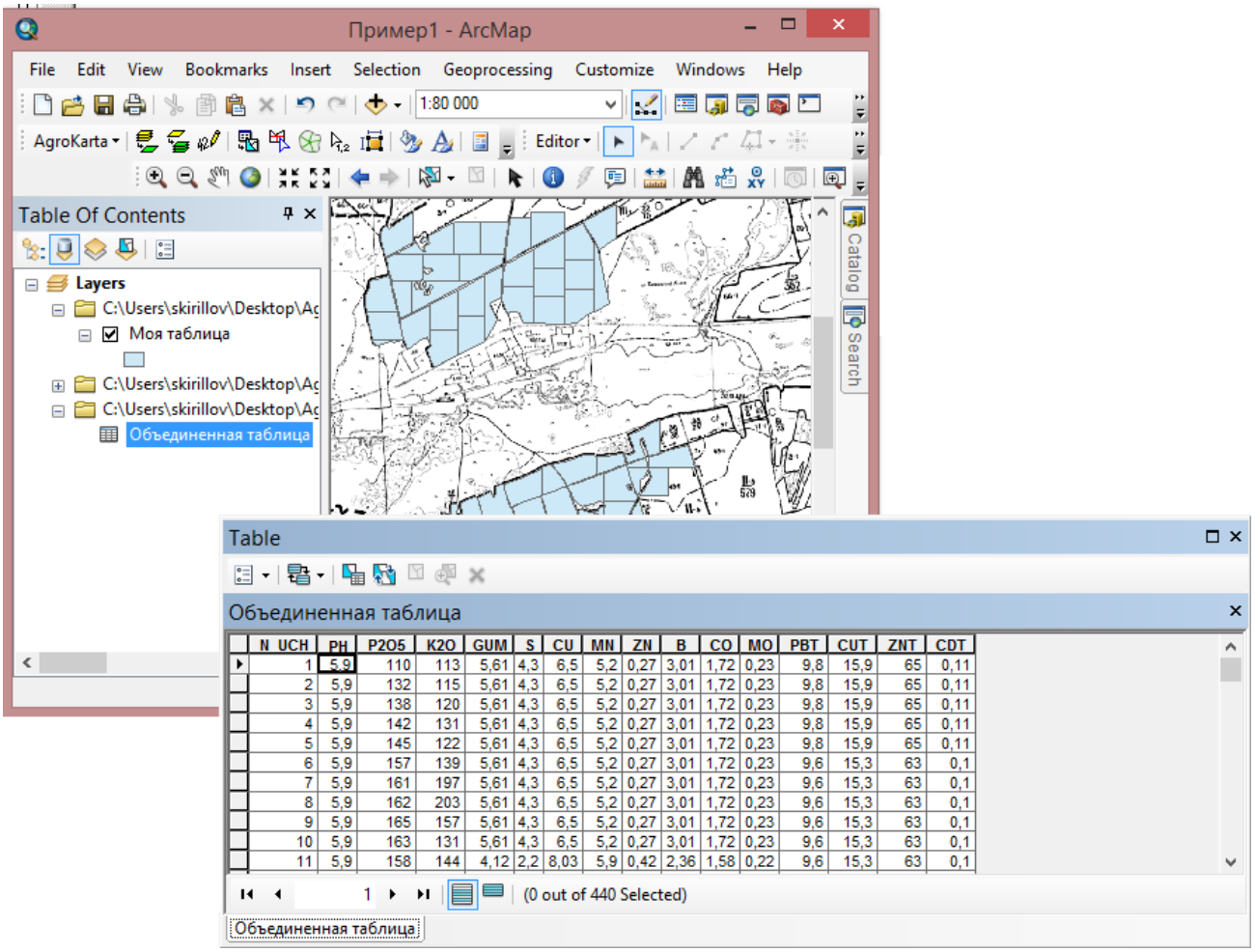
С его помощью можно формировать сводную таблицу по химическим элементам для всего хозяйства. Так же создавать сводные таблицы можно с помощью диалога "Формирование отчетов".


Пример1 - ArcMap
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:80 000
AgroKarta
Editor
Table Of Contents
Layers
C:\Users\skirillov\Desk
Контуры
Объединение слоев и таблиц
Создание Моя таблица
Cancel
Catalog
Search



FID	Shape *	Id	N_POL	N_UCH	PH	P2O5	K2O	GUM	S	CU	MN	ZN	B	CO	MO	PBT	CUT	ZNT
0	Polygon	0	1b3pl1_662	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Polygon	0	1b3pl1_662	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Polygon	0	1b3pl1_662	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Polygon	0	1b3pl1_662	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Polygon	0	1b3pl5_634	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Polygon	0	1b3pl5_634	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Polygon	0	1b3pl5_634	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Polygon	0	1b3pl1_662	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Polygon	0	1b3pl1_662	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Polygon	0	1b3pl1_662	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Polygon	0	1b3pl1_662	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Если вы хотели создать только сводную таблицу, то после отработки инструмента произойдет автоматическое переключение на закладку "Источник" (Source), где Вы сможете найти построенную таблицу.

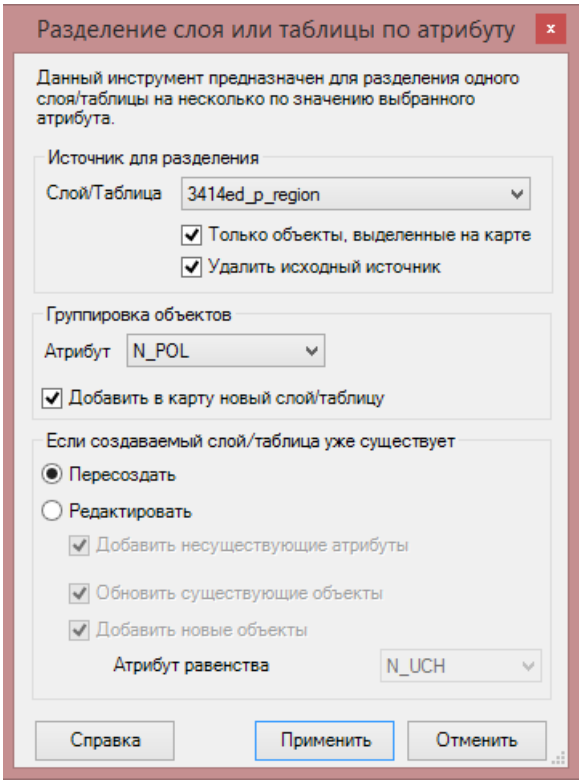


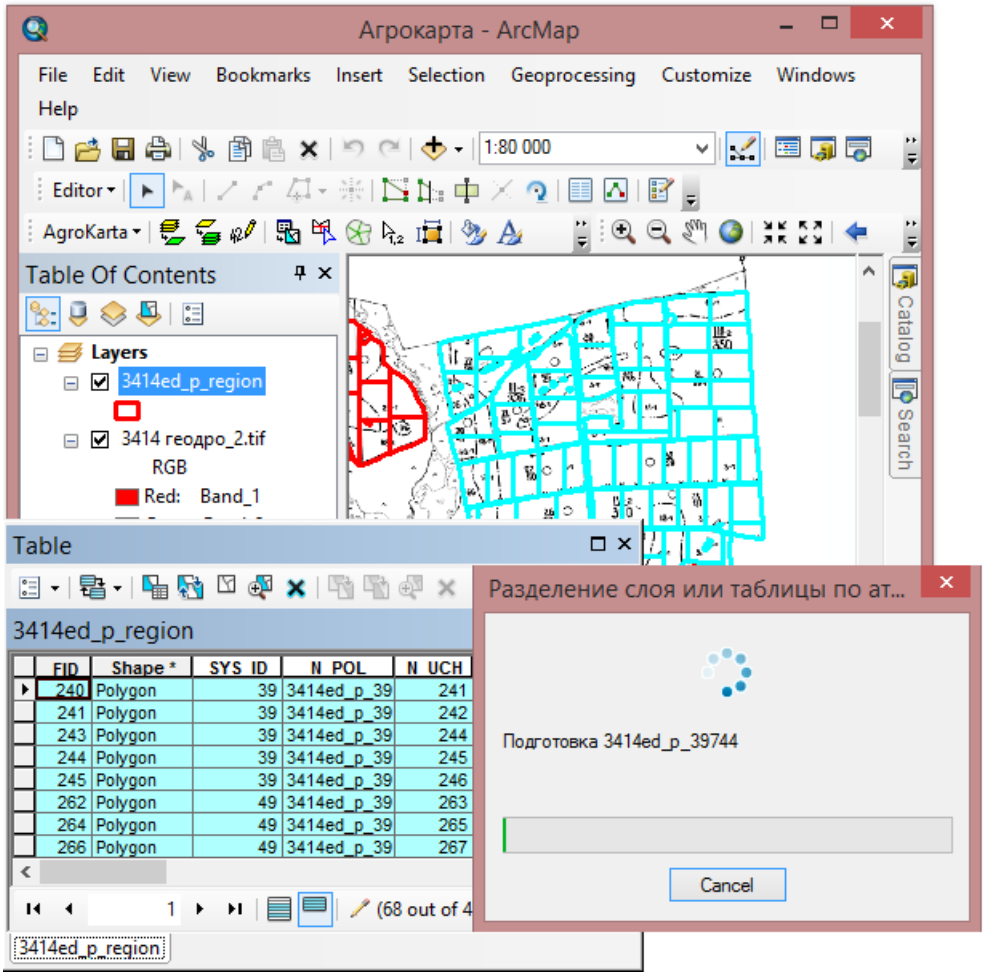
N_UCH	PH	P2O5	K2O	GUM	S	CU	MN	ZN	B	CO	MO	PBT	CUT	ZNT	CDT
1	5,9	110	113	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,8	15,9	65	0,11
2	5,9	132	115	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,8	15,9	65	0,11
3	5,9	138	120	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,8	15,9	65	0,11
4	5,9	142	131	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,8	15,9	65	0,11
5	5,9	145	122	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,8	15,9	65	0,11
6	5,9	157	139	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,6	15,3	63	0,1
7	5,9	161	197	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,6	15,3	63	0,1
8	5,9	162	203	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,6	15,3	63	0,1
9	5,9	165	157	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,6	15,3	63	0,1
10	5,9	163	131	5,61	4,3	6,5	5,2	0,27	3,01	1,72	0,23	9,6	15,3	63	0,1
11	5,9	158	144	4,12	2,2	8,03	5,9	0,42	2,36	1,58	0,22	9,6	15,3	63	0,1

Параметризация диалога отсутствует.

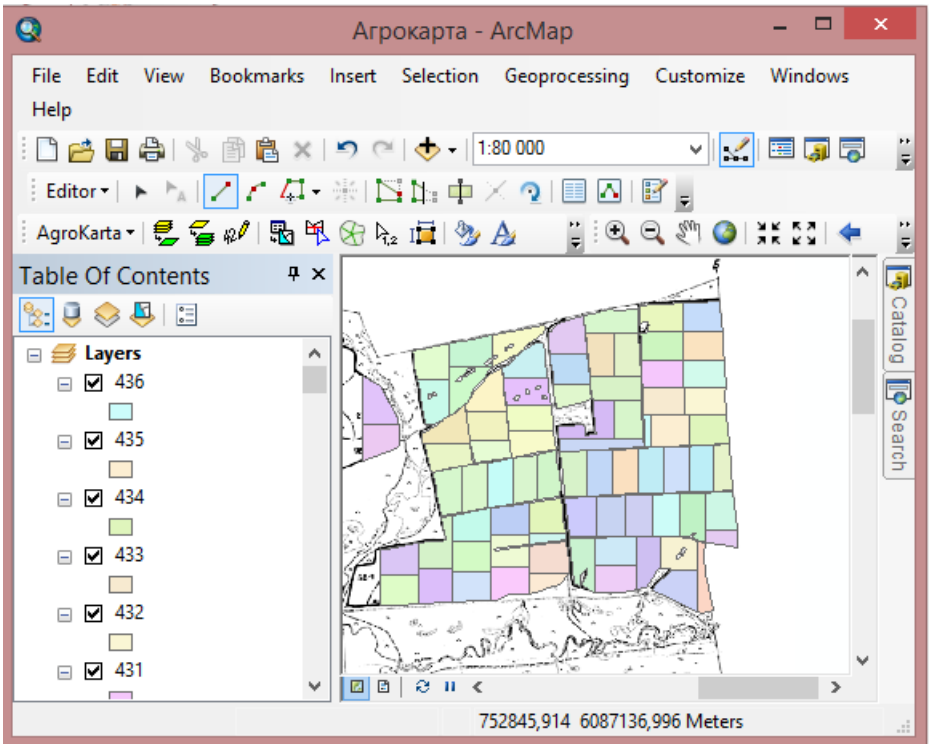
Разделение единого слоя с элементарными участками на слои из разных полей

Инструмент "Разделение слоя или таблицы по атрибуту" необходим в автоматизации задачи разделения единого слоя со всеми элементарными участками на разные слои, каждый из которых должен относиться к одному и полей.


Разделение слоя или таблицы по атрибуту
Данный инструмент предназначен для разделения одного слоя/таблицы на несколько по значению выбранного атрибута.
Источник для разделения
Слой/Таблица
3414ed_p_region
Только объекты, выделенные на карте
Удалить исходный источник
Группировка объектов
Атрибут
N_POL
Добавить в карту новый слой/таблицу
Если создаваемый слой/таблица уже существует
Пересоздать
Редактировать
Добавить несуществующие атрибуты
Обновить существующие объекты
Добавить новые объекты
Атрибут равенства
N_UCH
Справка
Применить
Отменить


Агрокарта - ArcMap
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows
Help
1:80 000
Editor
AgroKarta
Table Of Contents
Layers
3414ed_p_region
3414 геодро_2.tif
RGB
Red: Band_1
Catalog
Search
Table
3414ed_p_region
FID Shape * SYS_ID N_POL N_UCH
240 Polygon 39 3414ed_p_39 241
241 Polygon 39 3414ed_p_39 242
243 Polygon 39 3414ed_p_39 244
244 Polygon 39 3414ed_p_39 245
245 Polygon 39 3414ed_p_39 246
262 Polygon 49 3414ed_p_39 263
264 Polygon 49 3414ed_p_39 265
266 Polygon 49 3414ed_p_39 267
(68 out of 4
3414ed_p_region
Разделение слоя или таблицы по ат...
Подготовка 3414ed_p_39744
Cancel

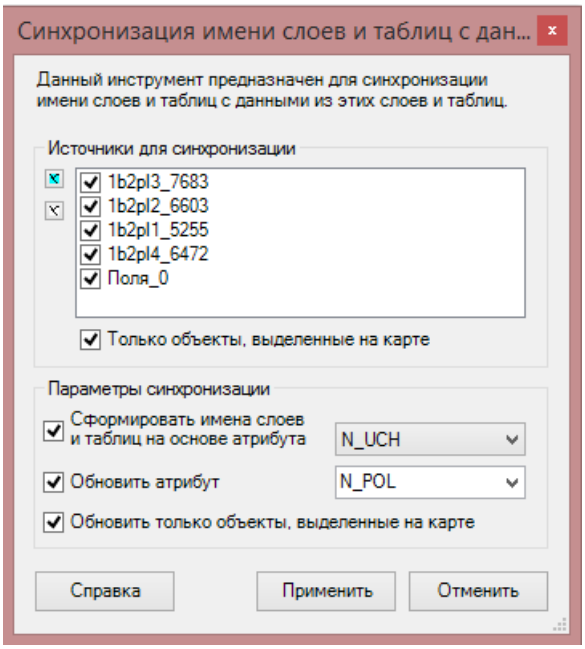
В результате работы инструмента произошло разделение исходного слоя по полю N_POL на несколько новых слоев. Исходный слой был удален из проекта.



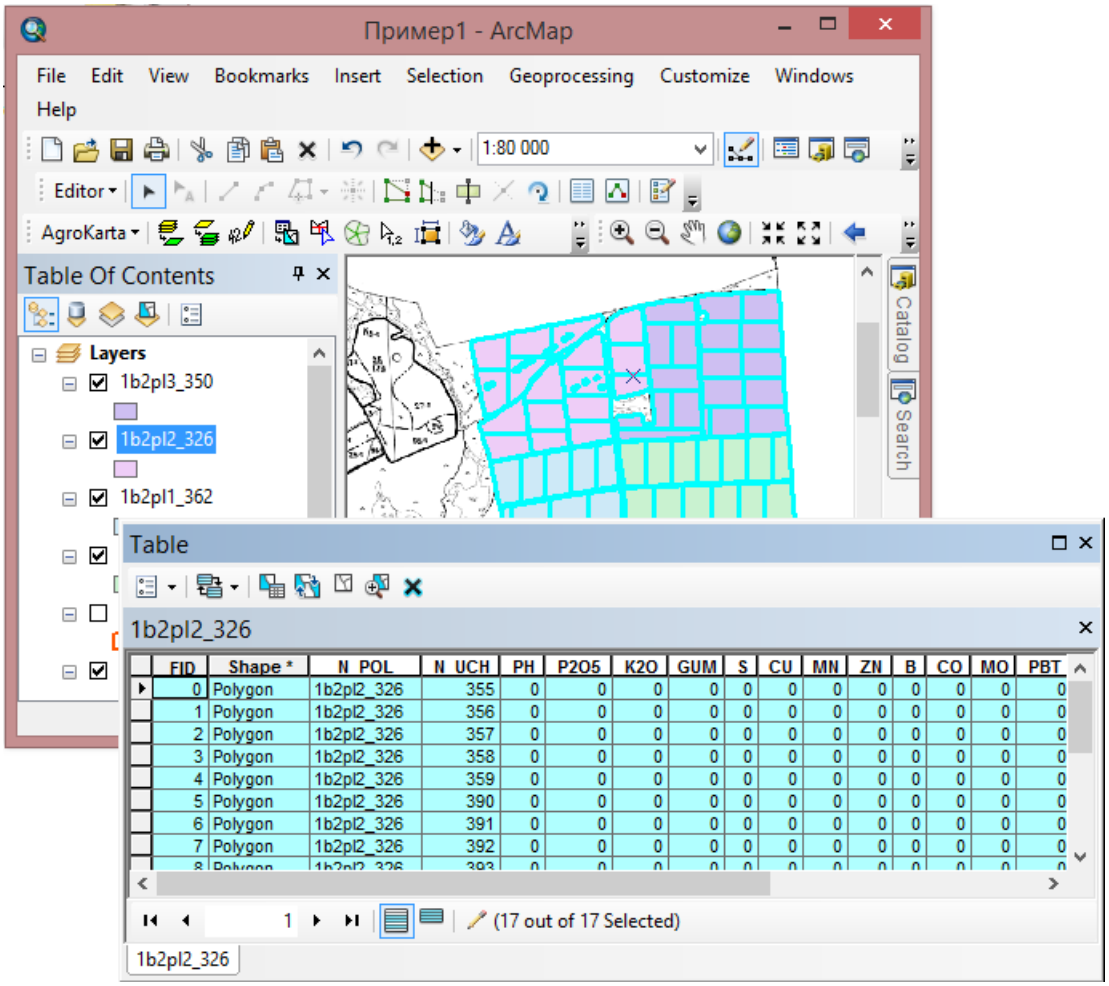
Параметризация диалога включает автоматическую установку:
• атрибута группировки объектов;
• атрибута равенства объектов.

Синхронизации имени слоя с геометрической площадью объекта

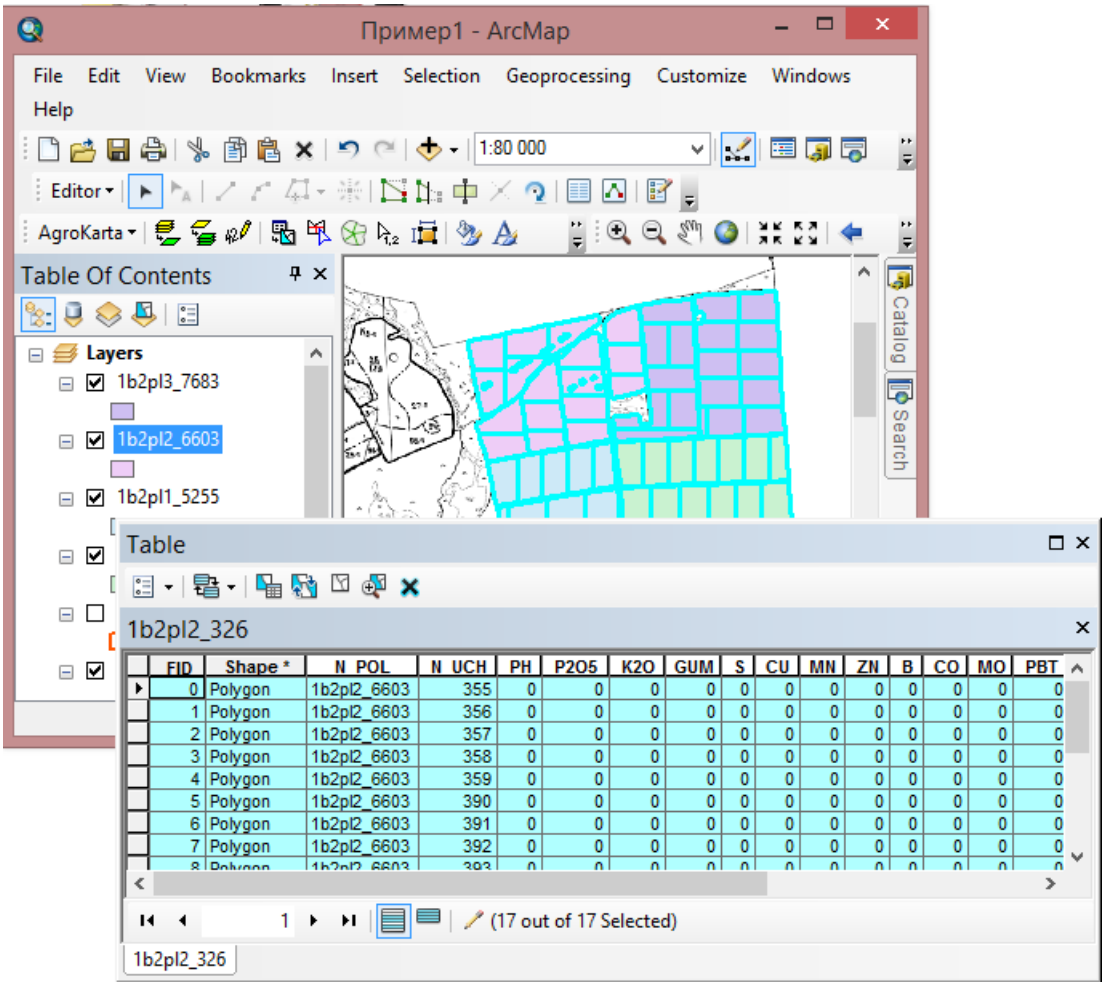
Инструмент "Синхронизация имени слоев и таблиц с данными" необходим для указания в имени слоя геометрической площади поля, и записью имени поля в соответствующий атрибут данных.



Ниже продемонстрирован пример работы инструмента. Слой 1b2pl2_326 имеет несколько выделенных объектов. Обновление будет осуществляться по полю N_POL.



Инструмент отработал. Имя слоя поменялось на 1b2pl2_6603, однако в атрибутивной таблице для невыделенных строк, не участвующих в синхронизации, значения ячеек в поле N_UCH остались неизмененными.

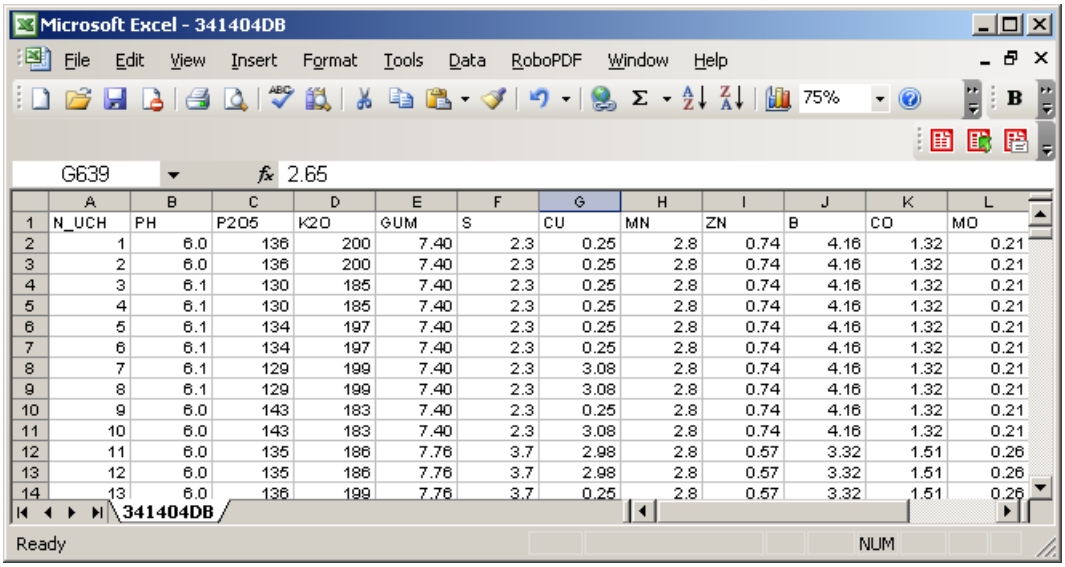


Параметризация диалога отсутствует.

Импорт данных по химическим элементам для элементарных участков

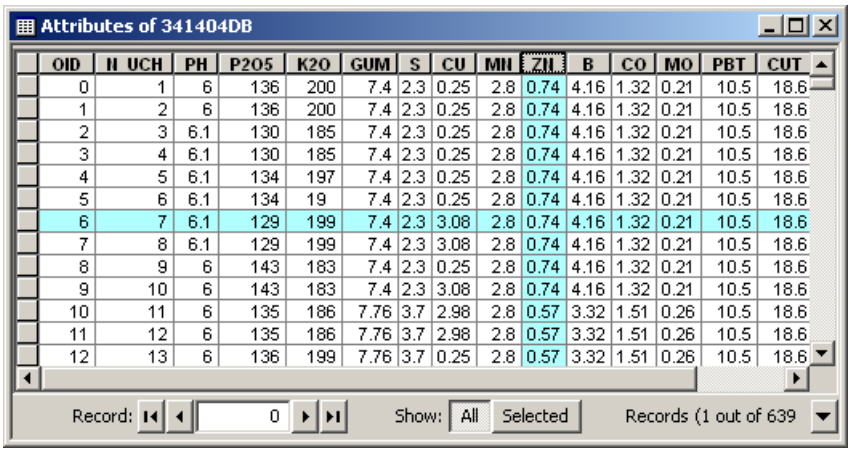
Для пополнения атрибутов слоев карты данными полевых наблюдений следует воспользоваться инструментом "Импорт атрибутивных данных в слои".

После сбора полевых данных по содержанию химических элементов в почве необходимо внести эти показания как значения атрибутов в объекты элементарных участков. Для этого необходимо:
• создать и заполнить Excel-таблицу, общую для всех элементарных участков.



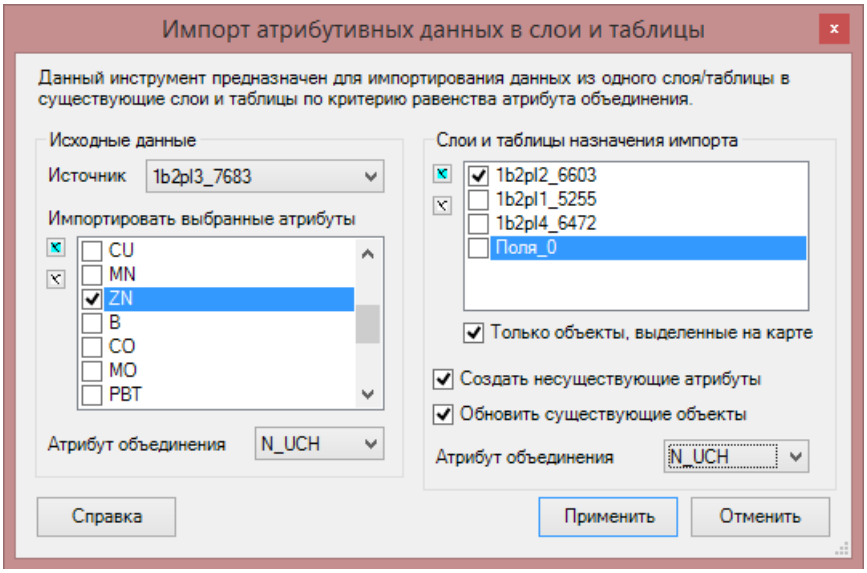
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	N_UCH	PH	P2O5	K2O	GUM	S	CU	MN	ZN	B	CO	MO
2	1	6.0	136	200	7.40	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
3	2	6.0	136	200	7.40	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
4	3	6.1	130	185	7.40	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
5	4	6.1	130	185	7.40	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
6	5	6.1	134	197	7.40	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
7	6	6.1	134	197	7.40	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
8	7	6.1	129	199	7.40	2.3	3.08	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
9	8	6.1	129	199	7.40	2.3	3.08	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
10	9	6.0	143	183	7.40	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
11	10	6.0	143	183	7.40	2.3	3.08	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21
12	11	6.0	135	186	7.76	3.7	2.98	2.8	0.57	3.32	1.51	0.26
13	12	6.0	135	186	7.76	3.7	2.98	2.8	0.57	3.32	1.51	0.26
14	13	6.0	136	199	7.76	3.7	0.25	2.8	0.57	3.32	1.51	0.26

• добавить xls таблицу в ArcMap как обычный источник данных.;

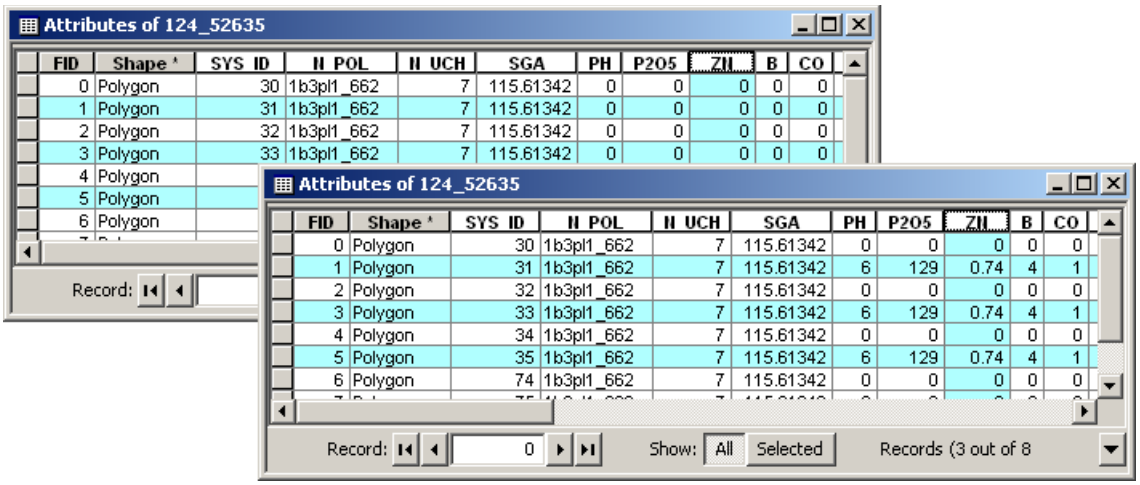


OID	N_UCH	PH	P2O5	K2O	GUM	S	CU	MN	ZN	B	CO	MO	PBT	CUT
0	1	6	136	200	7.4	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
1	2	6	136	200	7.4	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
2	3	6.1	130	185	7.4	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
3	4	6.1	130	185	7.4	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
4	5	6.1	134	197	7.4	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
5	6	6.1	134	19	7.4	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
6	7	6.1	129	199	7.4	2.3	3.08	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
7	8	6.1	129	199	7.4	2.3	3.08	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
8	9	6	143	183	7.4	2.3	0.25	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
9	10	6	143	183	7.4	2.3	3.08	2.8	0.74	4.16	1.32	0.21	10.5	18.6
10	11	6	135	186	7.76	3.7	2.98	2.8	0.57	3.32	1.51	0.26	10.5	18.6
11	12	6	135	186	7.76	3.7	2.98	2.8	0.57	3.32	1.51	0.26	10.5	18.6
12	13	6	136	199	7.76	3.7	0.25	2.8	0.57	3.32	1.51	0.26	10.5	18.6

• использовать инструмент из AgroKarta для копирования атрибутивных значений из сохраненной таблицы в слои в карте по критерию равенства номеров элементарных участков (N_UCH).



Результат:



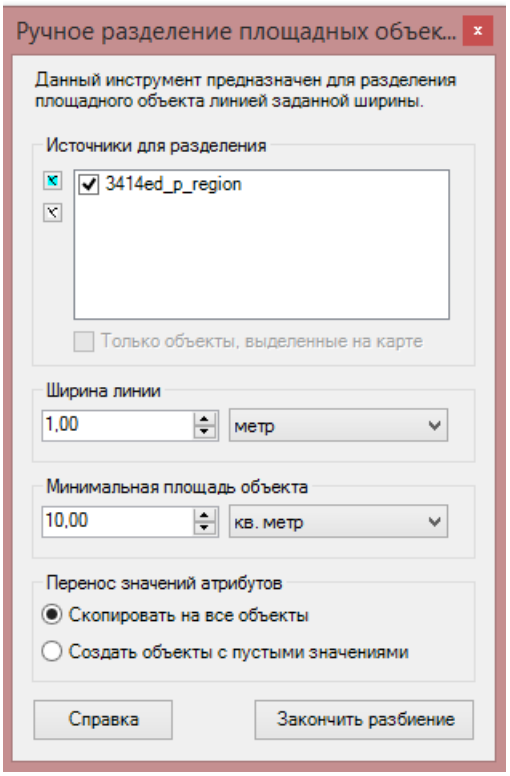
Параметризация диалога включает автоматическую установку:

• слой/таблица, содержащая максимально большой перечень атрибутов для импорта;
• списка импортированных атрибутов;
• атрибутов объединения.

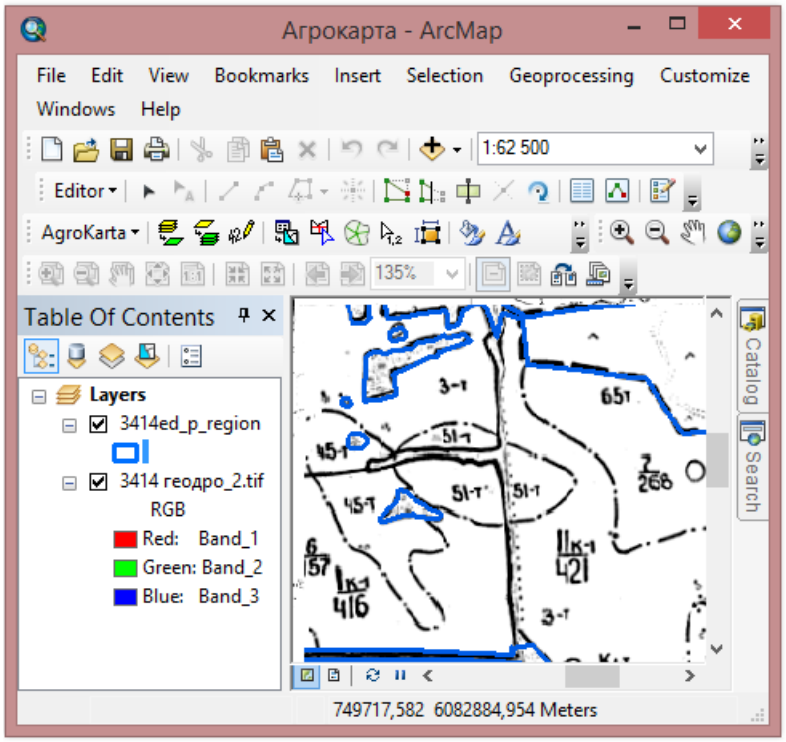
Ручное разделение площадных объектов

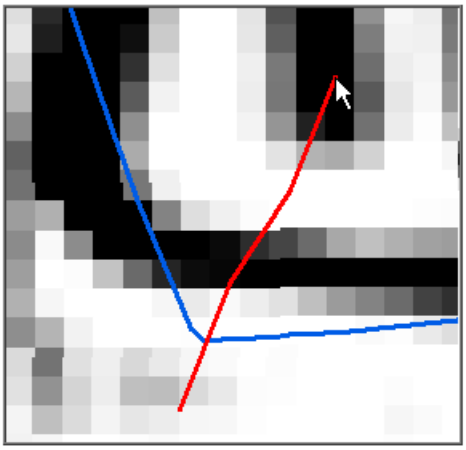
Инструмент "Ручное разделение площадных объектов" имеет смысл использовать для разделения поля на контуры, отстоящие друг от друга на заданном расстоянии по всему периметру – для выделения дороги, лесополосы и пр. Это избавит от необходимости в дальнейшем проверять топологическую правильность объектов (отсутствие наложения геометрии объектов друг на друга).

Настройте параметры данного диалога:

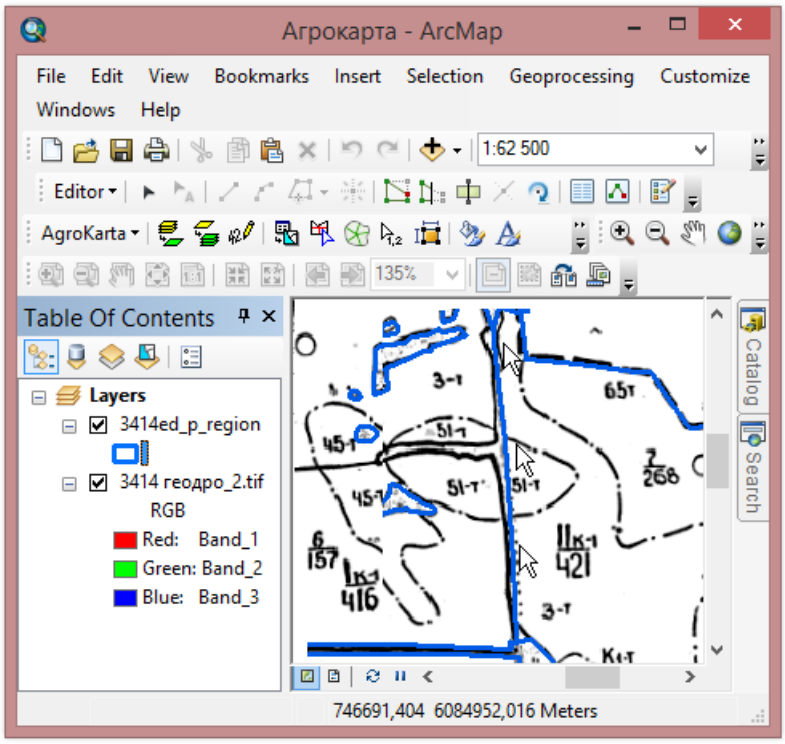


Как только диалог вызван, пользователь может отрисовать необходимые границы на карте при помощи курсора-стрелки. Обратите внимание на то, чтобы начало и конец цифруемой линии пересекал границы участка.

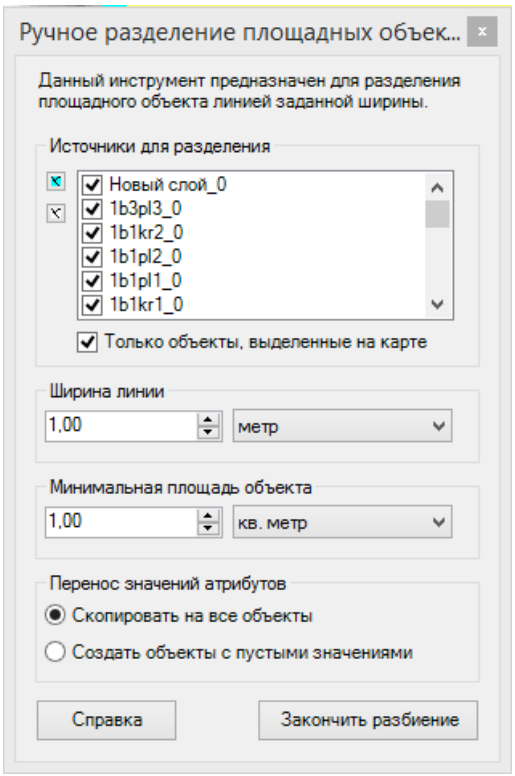


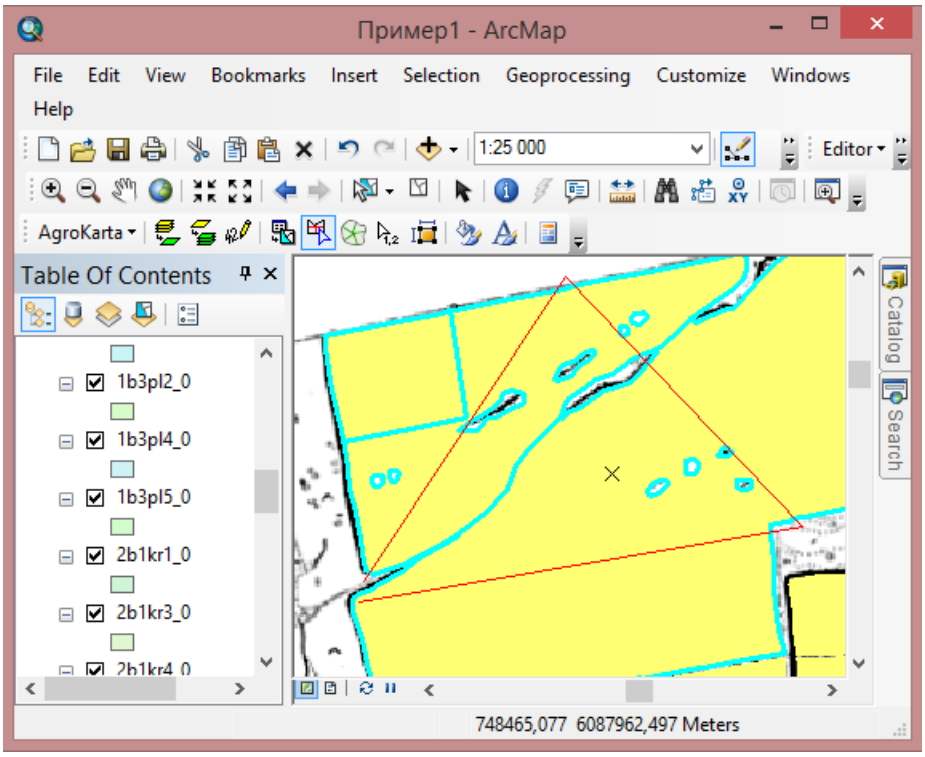


Закончить оцифровку можно нажатием на кнопку "Закончить разбиение".



Данный инструмент Вы можете использовать для разделения поля на элементарные участки фиксированной площади.





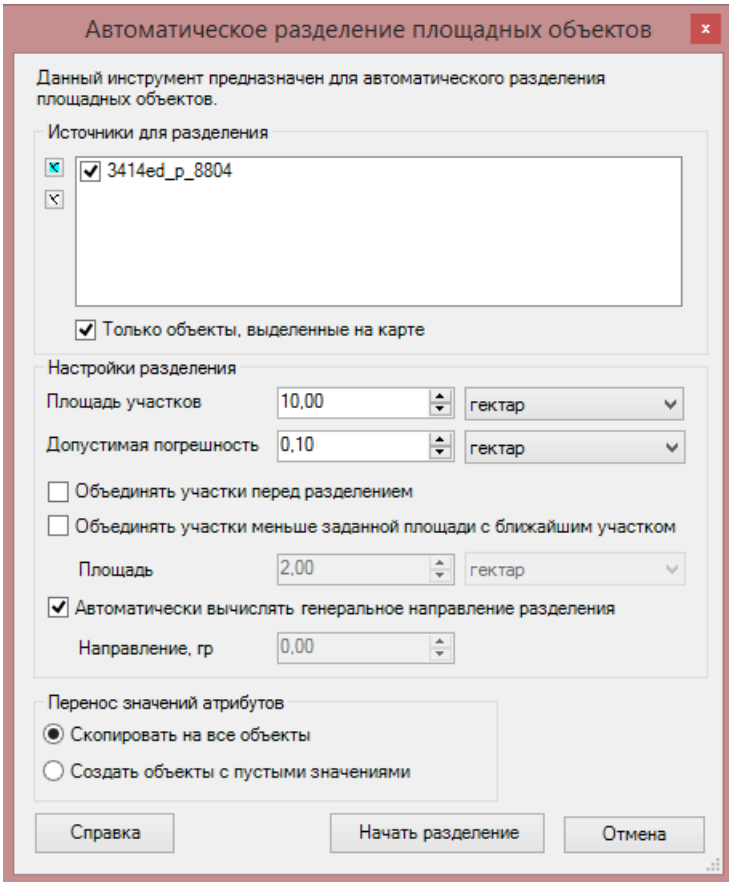
Параметризация диалога включает автоматическую установку:
• "толщины" линии разделения;
• минимальную площадь "осколков" разделяемого полигона.

Автоматическое разделение площадных объектов

Данный инструмент предназначен для автоматического разделения полигонов на участки равной площади.

Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

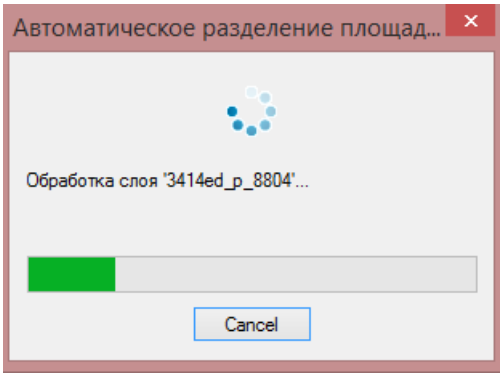
При вызове команды появляется модальный диалог.



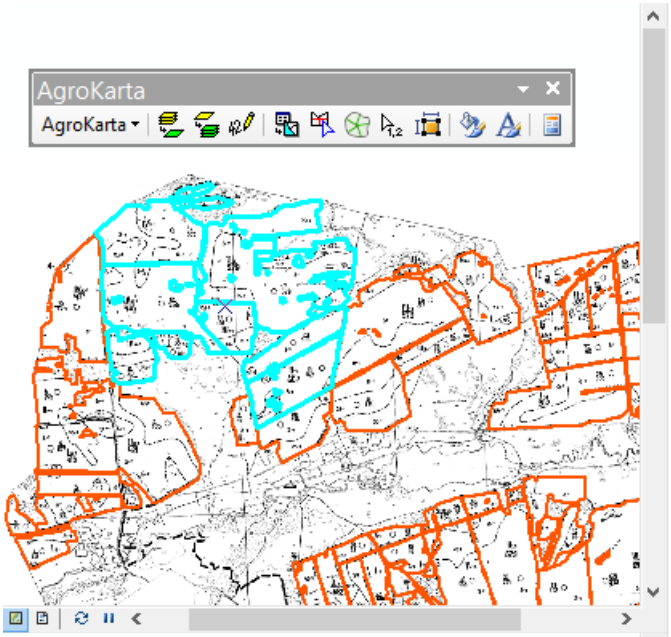
В диалоге пользователю необходимо задать следующие параметры разделения:

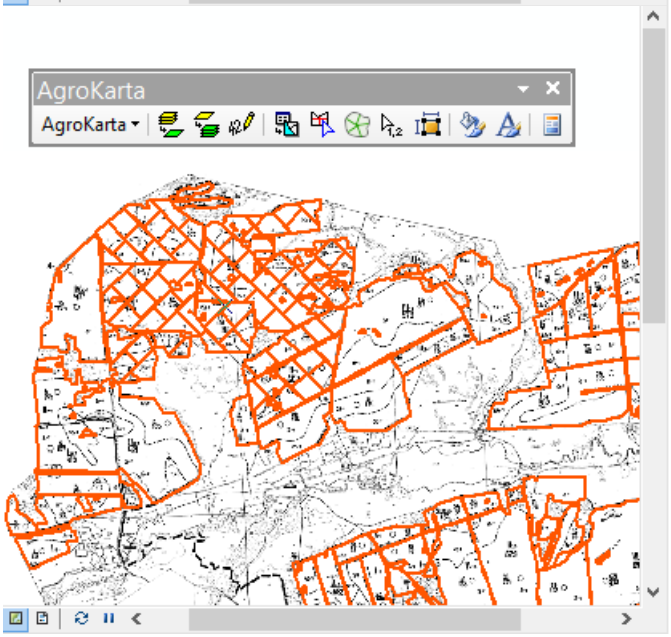
- выбрать полигоны, предназначенные для разделения;
- задать настройки разделения:
  - объединение всех участков перед разделением;
  - объединение соседних меньших участков с участками большей площади. Площадь меньшего участка определяется пользователем;
  - задание направления разделения в градусах. По умолчанию выбирается направление наибольшей оси разделяемого полигона.
- определить тип переноса значений атрибутов:
  - скопировать атрибуты на все значения. Обратите, пожалуйста, внимание на то, что если в исходных данных были заполнены колонки Площадь, Периметр, то после отработки инструмента эти значения для полученных полигонов автоматически не пересчитываются!
  - создать объекты с пустыми значениями.

При нажатии на кнопку "Начать разделение" появится индикатор выполнения разделения выбранных полигонов.

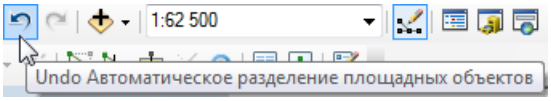


Ниже показан пример работы инструмента "Автоматическое разделение площадных объектов".





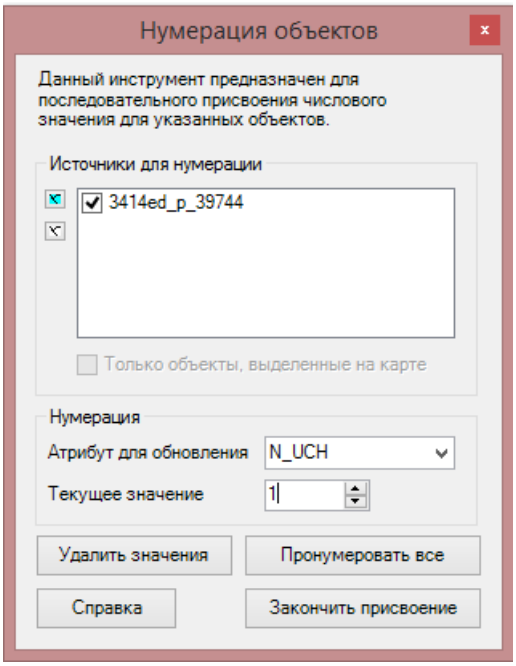
Отменить результат разделения можно только в текущей сессии редактирования после нажатия на кнопку Undo (Отмена).



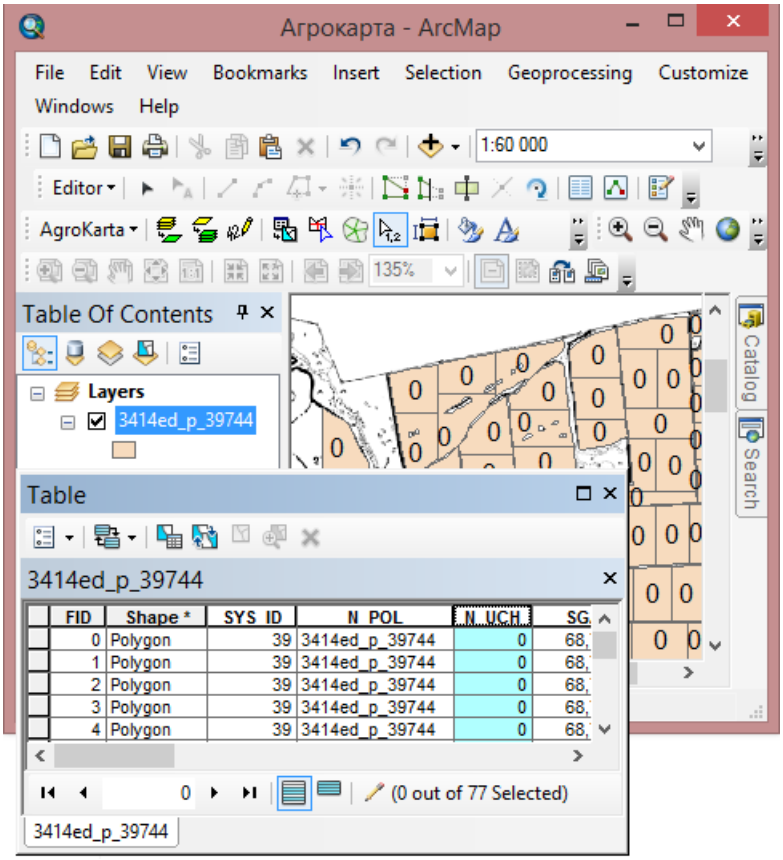
Нумерация элементарных участков

После разделения поля/контура на элементарные участки, необходимо им задать уникальные последовательные номера. Данную операцию можно осуществить при помощи инструмента "Нумерация объектов".

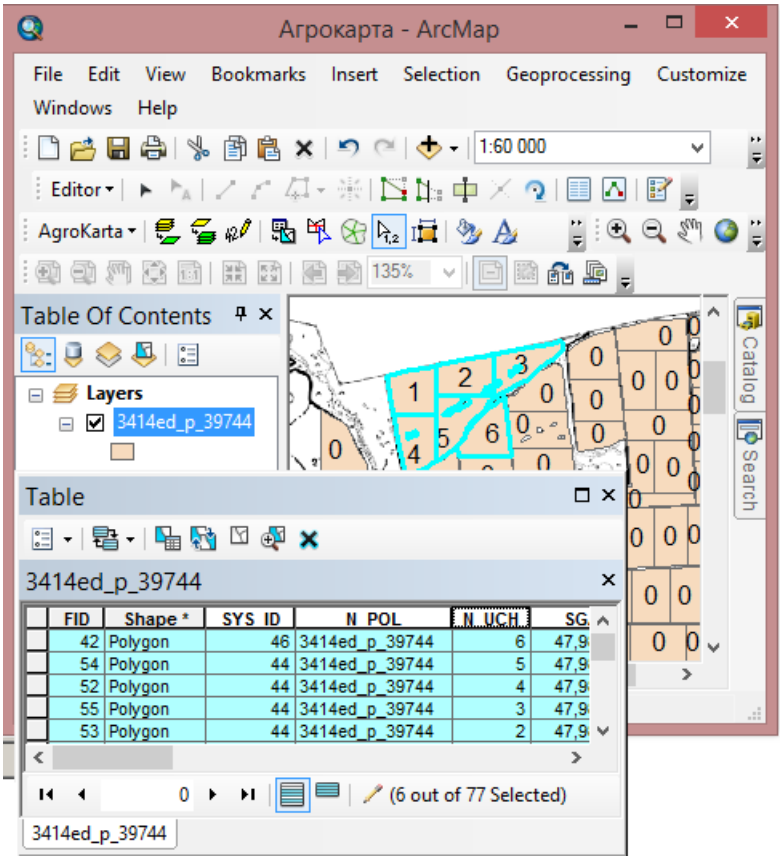
Проставить номера для элементарных участков можно как в ручном, так и в автоматическом режиме.



Как только пользователь вызвал диалог, он может начать нумерацию объектов на карте.

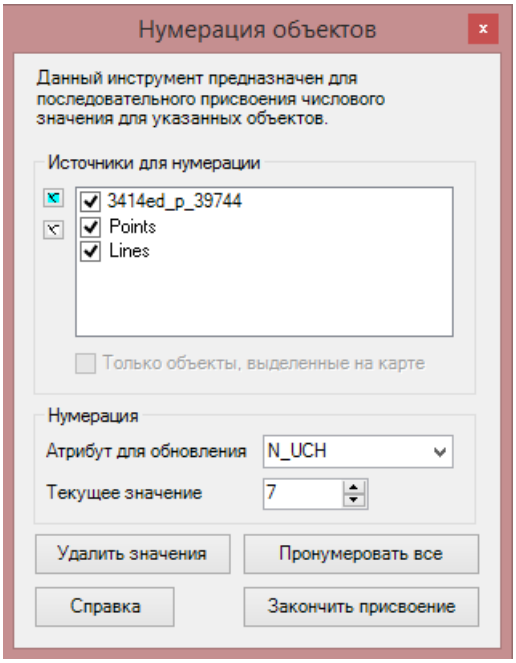


Нумерация элементарных участков **в ручном режиме** осуществляется щелчком мышки по участку. Присвоенный номер автоматически отображается на карте.

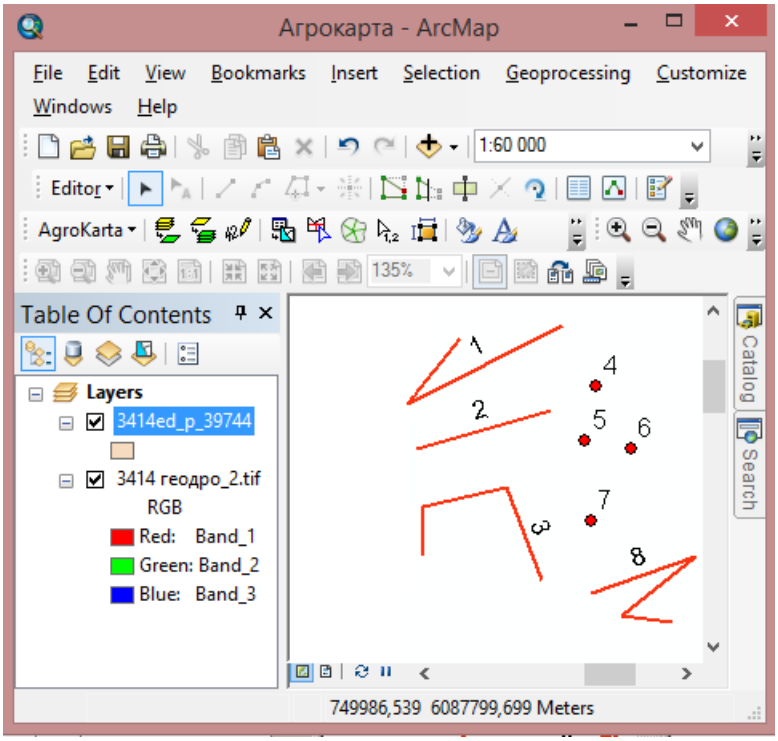


Нумерация объектов в автоматическом режиме осуществляется по нажатию на кнопку **"Пронумеровать все"**. Данный способ нумерации мы рекомендуем использовать, если нумеруемые участки были получены инструментом «Автоматическое разделение площадных объектов»

Инструмент позволяет работать как с точечными объектами, так и с линейными объектами.



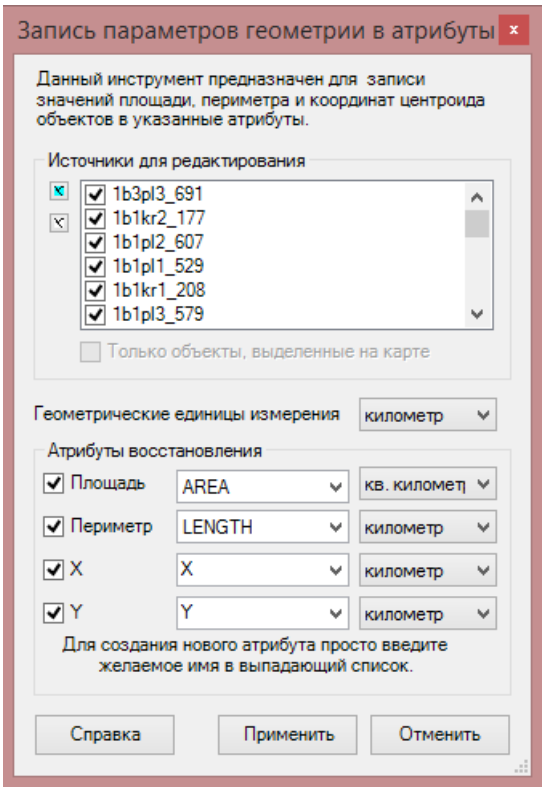
В данном примере показана сквозная нумерация объектов по всем типам указанных слоев (линии, точки). Если же Вы хотите отдельно пронумеровать линии, а потом точки, то Вам следует дважды воспользоваться данным инструментом, последовательно отключая данные слои.



Параметризация диалога включает автоматическую установку:
• атрибута объектов для установления/записи уникального номера.

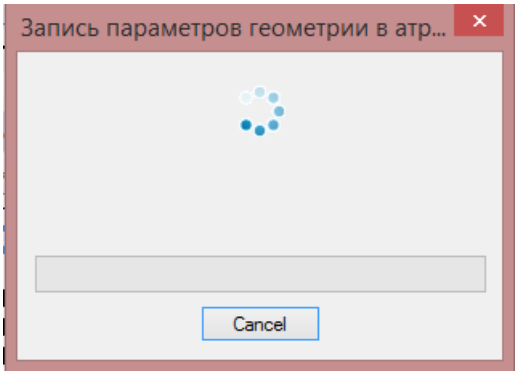
Запись площади элементарных участков в атрибуты

Инструмент "Запись параметров геометрии в атрибуты" позволяет вносить в атрибуты объектов значения геометрии, такие как площадь, периметр (либо длина для линейных объектов), и координаты центроида. Каждый из параметров вычисляется в соответствующих единицах измерения.



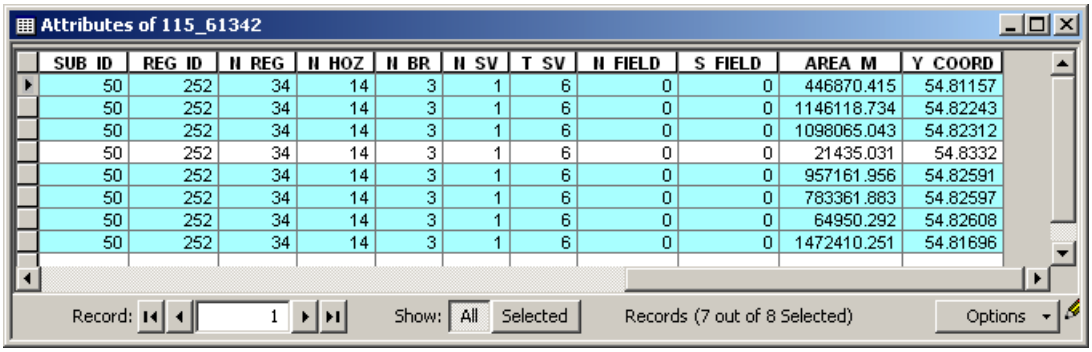
В диалоге пользователь выбирает:
• Объекты, для которых надо восстановить свойства геометрии;
• Геометрические единицы измерения исходных данных, если в каком-либо из выбранных объектах они не указаны;
• Геометрические параметры, которые необходимо внести в соответствующие атрибуты, в указанных единицах измерения.

По нажатию на кнопку "Применить" появляется индикатор выполнения процесса расчета и записи подсчитанных геометрический значений в выбранные атрибуты.



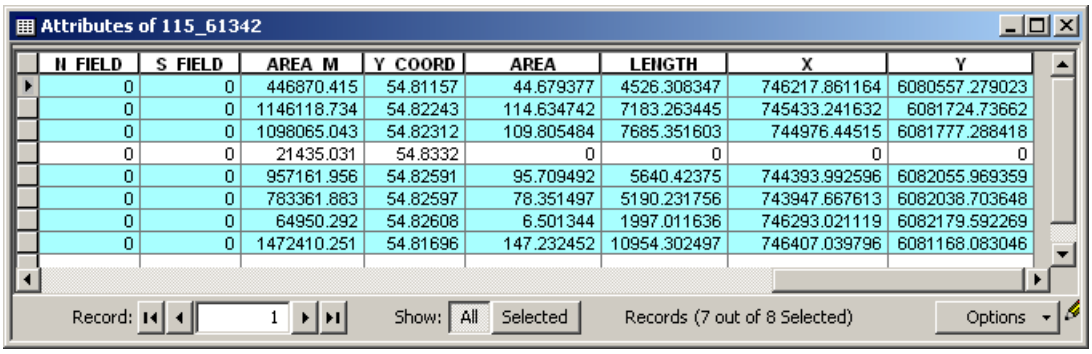
Ниже показан пример, демонстрирующий работу данного инструмента.

В слое 115_61342 было выделено 7 из 8 участков, для которых необходимо получить дополнительные сведения.



SUB_ID	REG_ID	N_REG	N_HOZ	N_BR	N_SV	T_SV	N_FIELD	S_FIELD	AREA_M	Y_COORD
50	252	34	14	3	1	6	0	0	446870.415	54.81157
50	252	34	14	3	1	6	0	0	1146118.734	54.82243
50	252	34	14	3	1	6	0	0	1098065.043	54.82312
50	252	34	14	3	1	6	0	0	21435.031	54.8332
50	252	34	14	3	1	6	0	0	957161.956	54.82591
50	252	34	14	3	1	6	0	0	783361.883	54.82597
50	252	34	14	3	1	6	0	0	64950.292	54.82608
50	252	34	14	3	1	6	0	0	1472410.251	54.81696

После отработки инструмента все строки выделенных объектов заполнились атрибутами восстановления, невыделенные заполнились нулями.



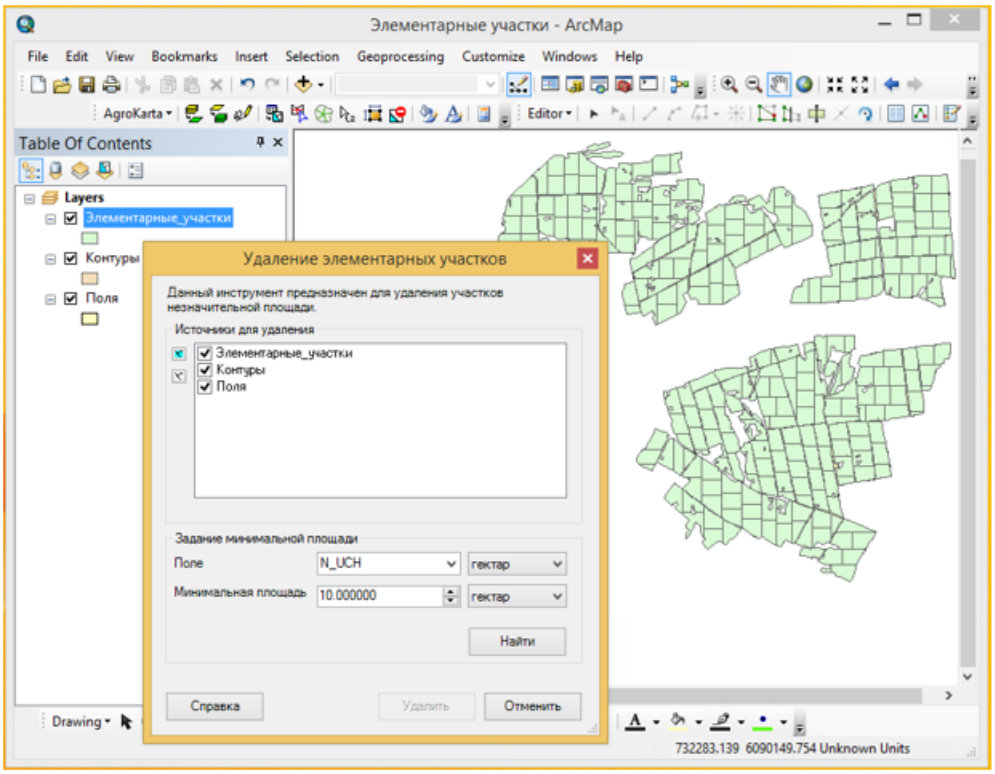
N_FIELD	S_FIELD	AREA_M	Y_COORD	AREA	LENGTH	X	Y
0	0	446870.415	54.81157	44.679377	4526.308347	746217.861164	6080557.279023
0	0	1146118.734	54.82243	114.634742	7183.263445	745433.241632	6081724.73662
0	0	1098065.043	54.82312	109.805484	7685.351603	744976.44515	6081777.288418
0	0	21435.031	54.8332	0	0	0	0
0	0	957161.956	54.82591	95.709492	5640.42375	744393.992596	6082055.969359
0	0	783361.883	54.82597	78.351497	5190.231756	743947.667613	6082038.703648
0	0	64950.292	54.82608	6.501344	1997.011636	746293.021119	6082179.592269
0	0	1472410.251	54.81696	147.232452	10954.302497	746407.039796	6081168.083046

Удаление элементарных участков

Инструмент предназначен для поиска и последующего удаления необследованных элементарных участков малой площади.

Инструмент может работать только при включенной сессии редактирования ArcMap (см. раздел "Как включить сессию редактирования ArcMap").

При вызове инструмента появляется модальный диалог.



В диалоге необходимо задать следующие параметры для поиска участков малой площади:

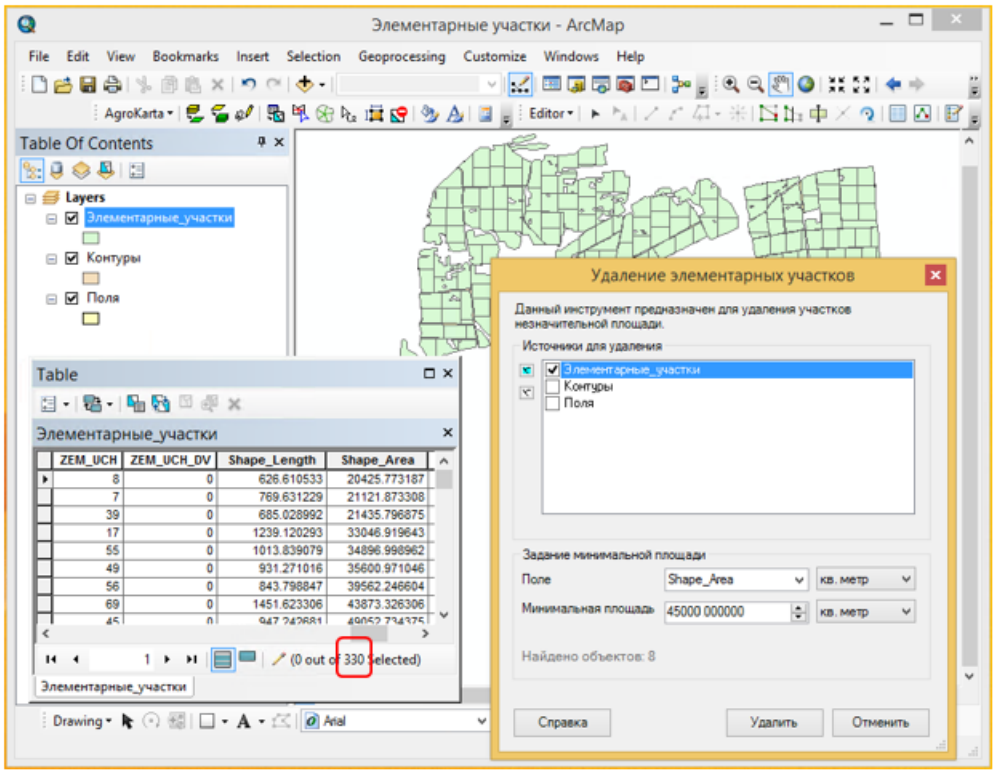
- выбрать слой, содержащий полигоны, предназначенные для удаления;

- задать величину минимальной площади.

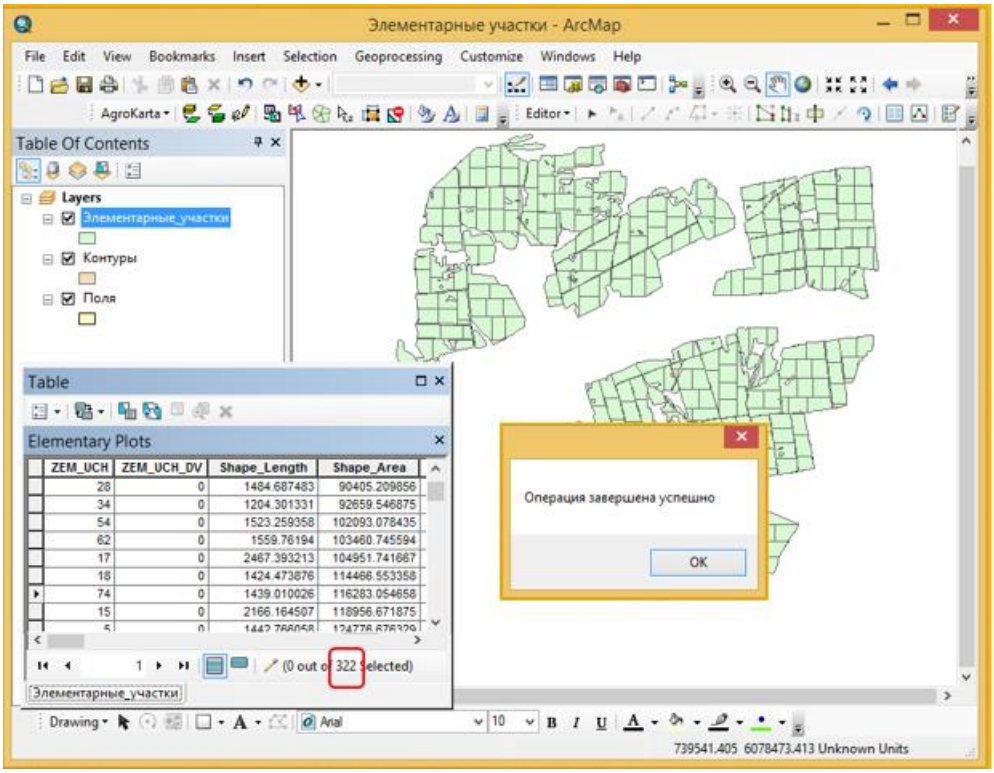
Настройки по умолчанию задаются в "Конфигураторе", но их можно изменить и в самом диалоге инструмента:

- задать поле со значением площади и единицами измерения;
- установить значение минимальной площади и единицы измерения.

По нажатию на кнопку "Найти" запускается автоматический поиск участков, чья площадь удовлетворяет заданным параметрам. После того как все полигоны будут найдены, счетчик покажет их количество, а кнопка "Удалить" станет активной.



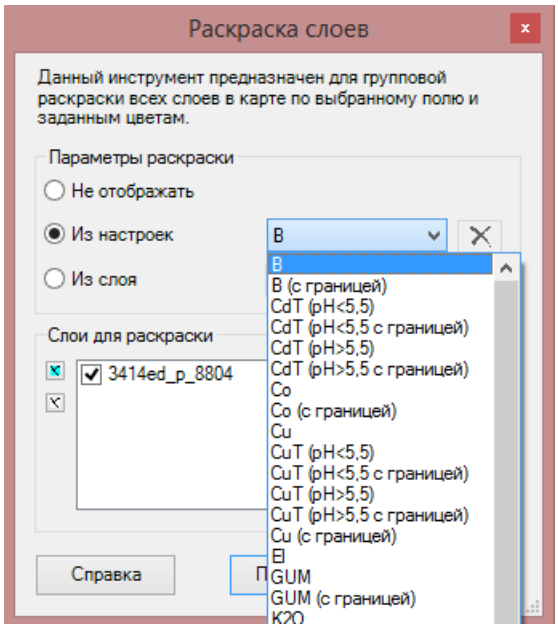
Запуск работы инструмента осуществляется нажатием на кнопку "Удалить".



Раскраска элементарных участков по классификации

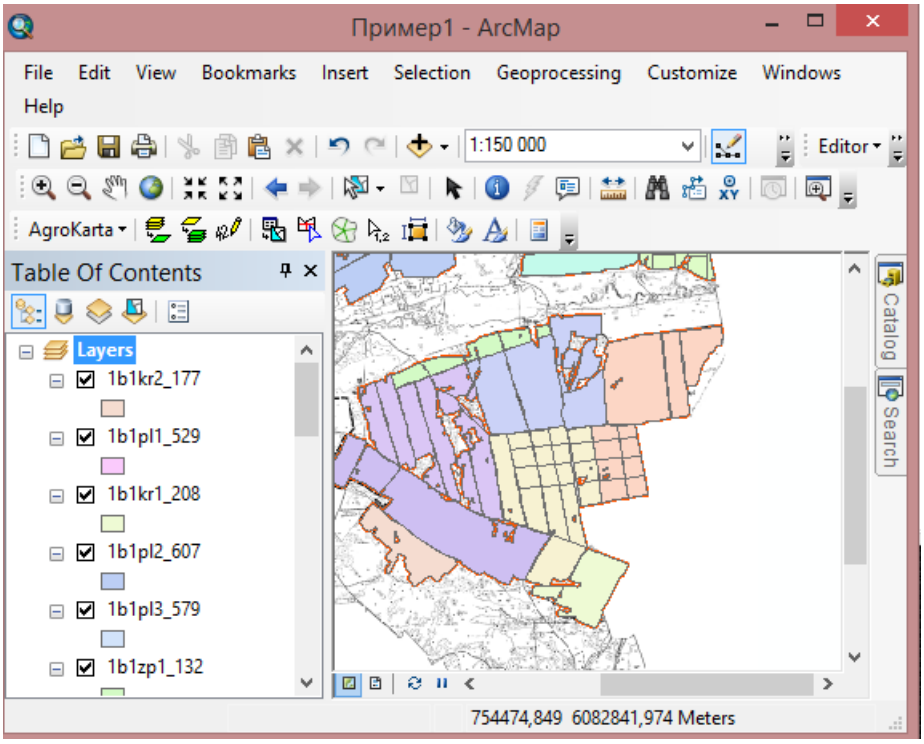
Инструмент "Раскраска слоев" необходим в упрощении назначения раскраски для всех слоев в карте, опираясь градации, утвержденные Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

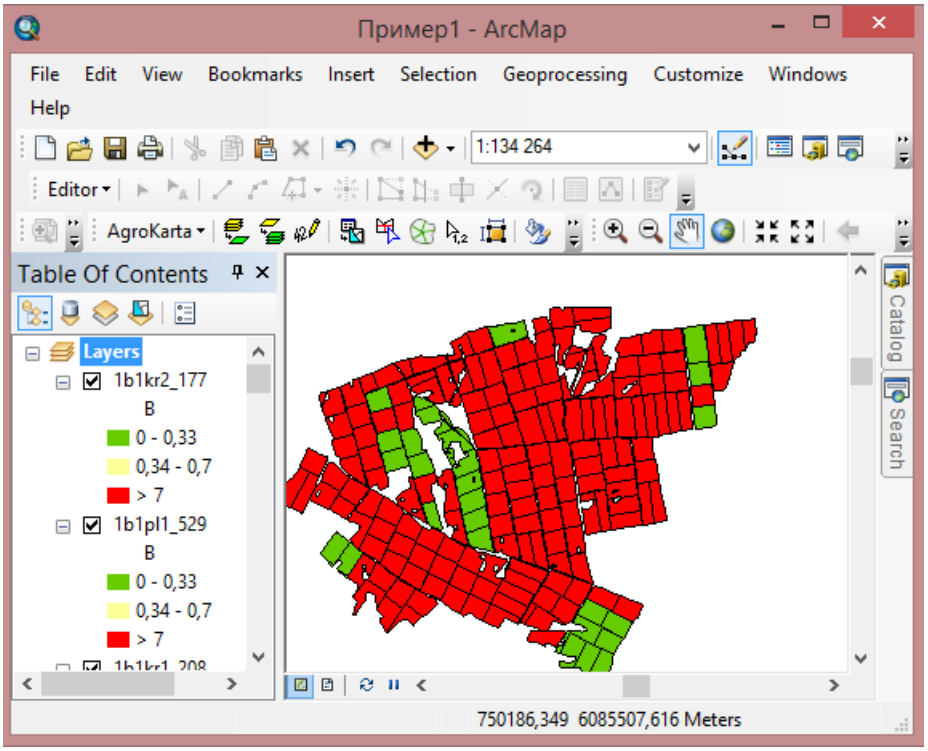
AgroKarta содержит перечень предустановленных раскрасок для градаций по всем химическим элементам.



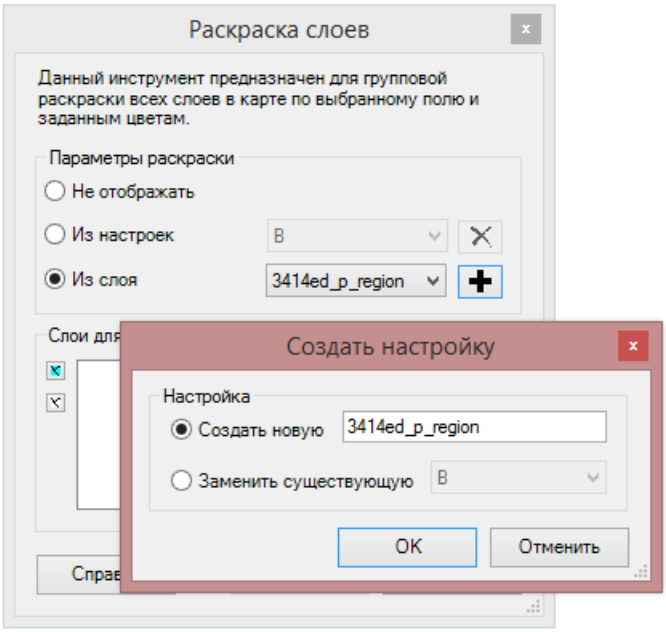
В диалоге пользователь назначает параметры раскраски :

- **Из настроек**: из предложенного списка выбирается химический элемент, раскраска для которого задается в соответствии с имеющимися стандартами, принятыми для агрохимических служб.





- **Из слоя**: используется цветовое решение одного из существующих слоев. Пользователь может удалить выбранную раскраску из списка как по кнопке "Удалить", так и создать новую на основе текущей раскраски выбранного слоя при помощи кнопки "Добавить" .



- Условие "Не отображать" позволит сбросить полученную раскраску и вернуться к первоначальной.

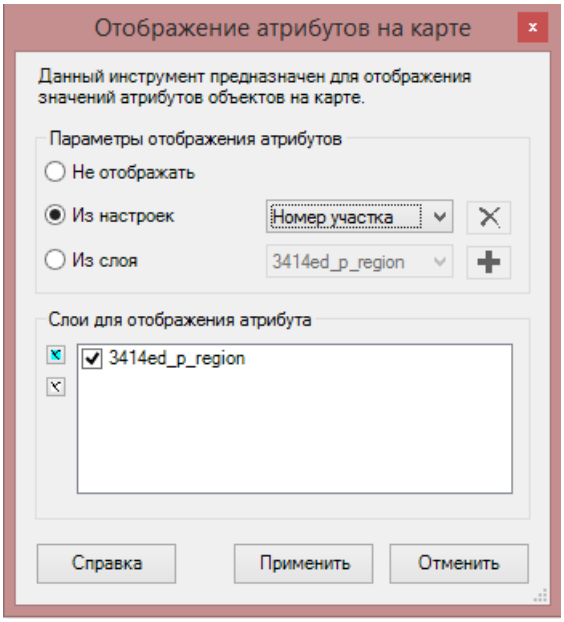
По нажатию на кнопку "Применить" всем выбранным слоям присваивается указанная одинаковая раскраска.

Параметризация диалога отсутствует.

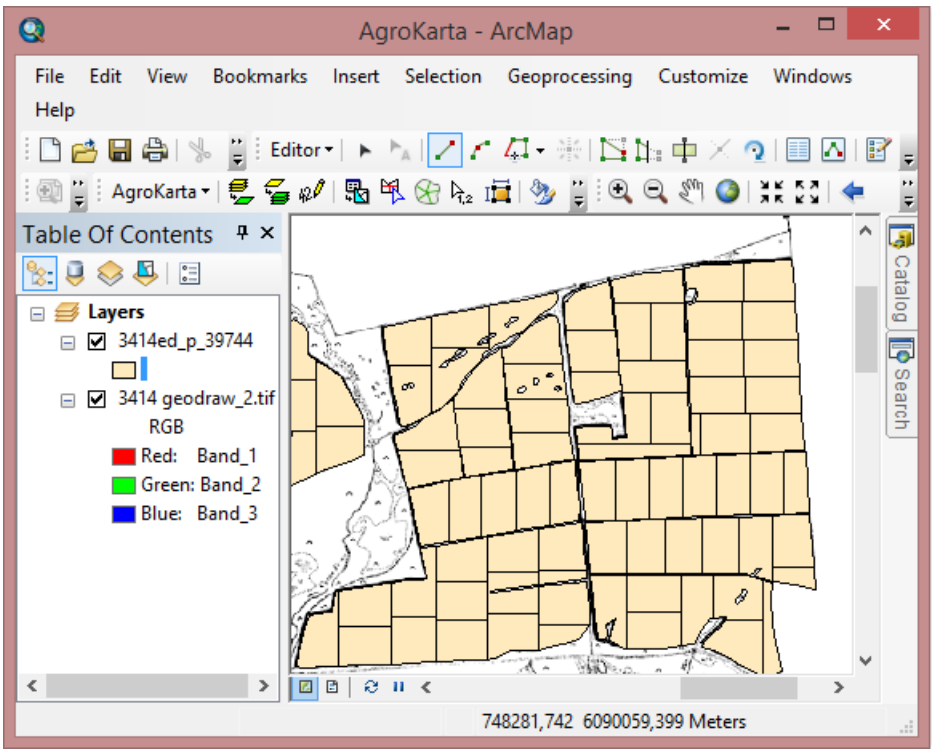
Отображение атрибутов элементарных участков

AgroKarta содержит предустановленные настройки для отображения номеров элементарных участков и информации о содержании химических элементов в них. Отображение атрибутов действительно только для слоев, содержащих полигональные объекты элементарных участков. Также эту функциональность можно использовать для отображения и другой информации для объектов контуров и полей.

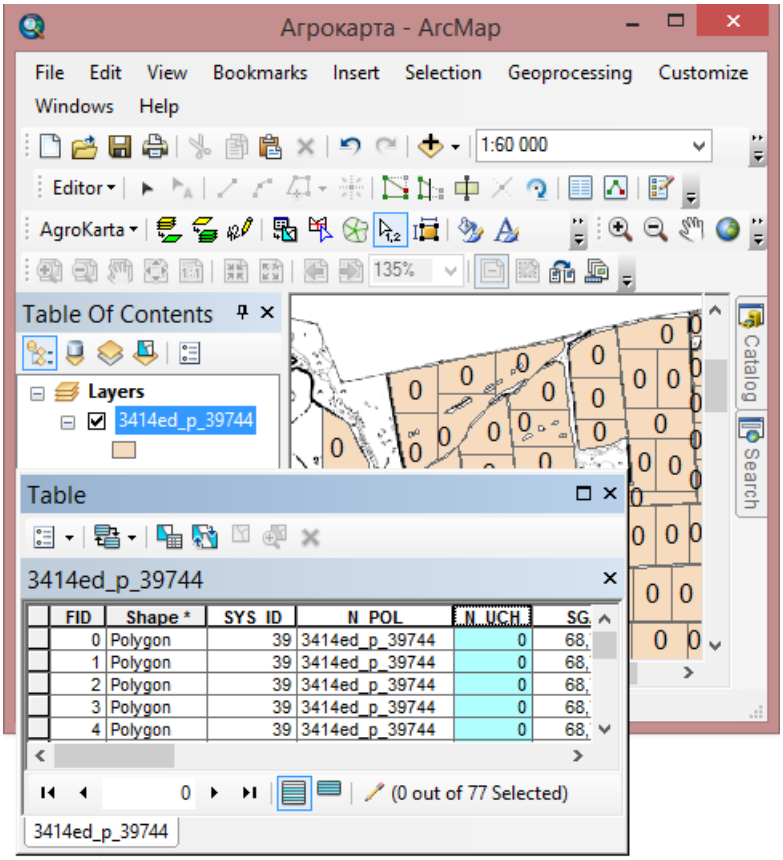
Воспользуйтесь инструментом "Отображение атрибутов на карте" для отображения надписей на Вашей карте.



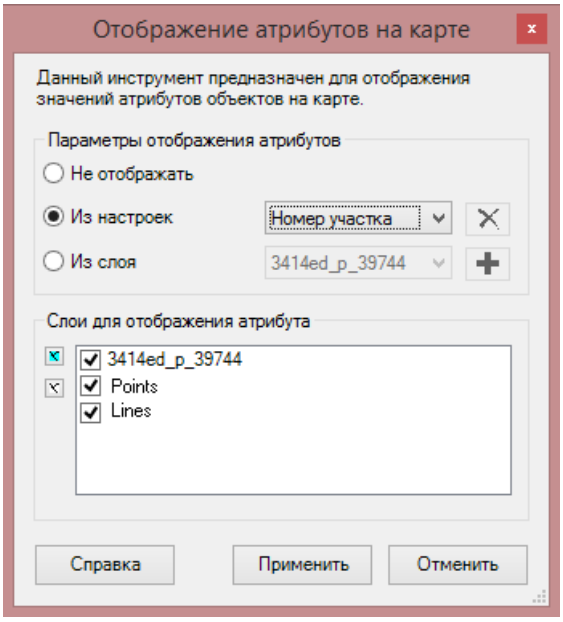
Элементарные участки были получены ранее при помощи инструмента "Ручное разделение площадных объектов". Надписи же на них будут расставлены автоматически из указанного поля, в нашем случае это "Номер участка", все его значения нулевые и после работы инструмента они и будут отображены на карте.



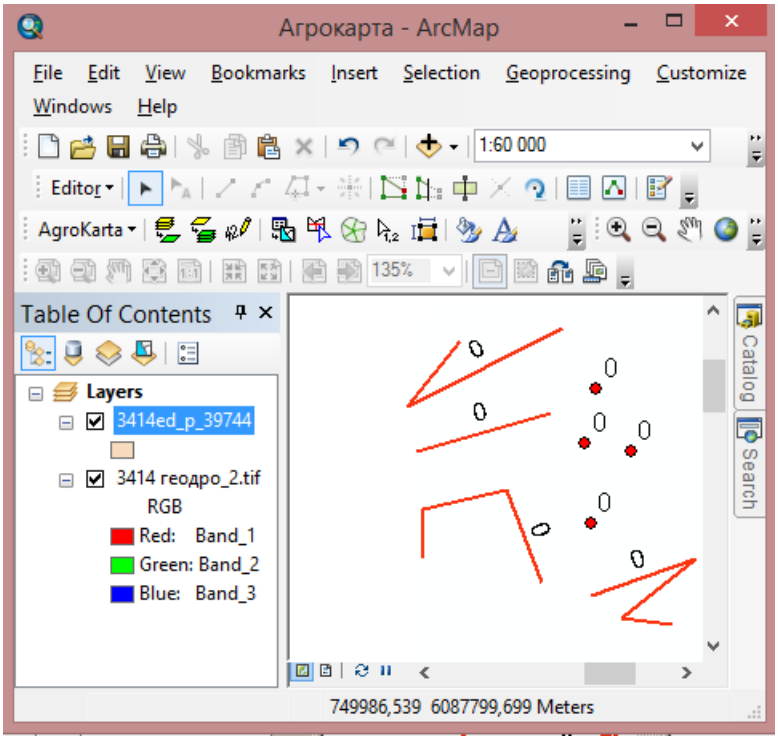
По нажатию кнопки "Применить" всем выбранным слоям применяется указанный тип отображения атрибутов из заданного поля "Номер участка".



Данный инструмент позволяет работать как с точечными, так и с линейными объектами.



Всем выбранным слоям присвоены атрибуты заданного поля.



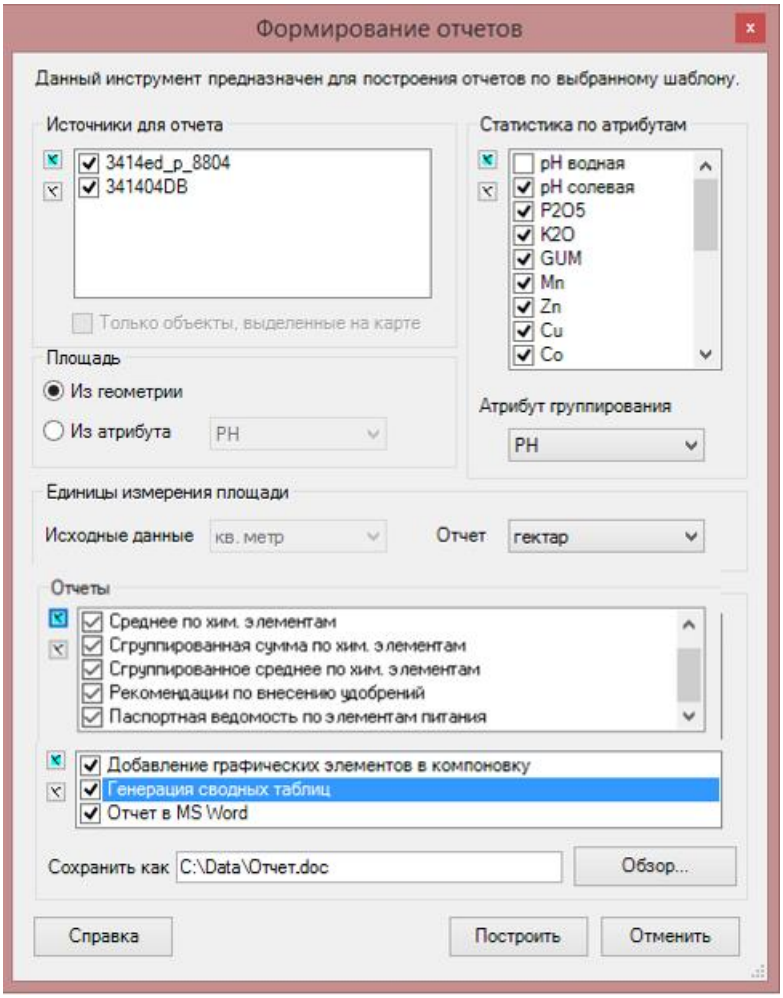
Получение отчетов

Инструмент "Формирование отчетов" позволяет производить следующие вычисления:

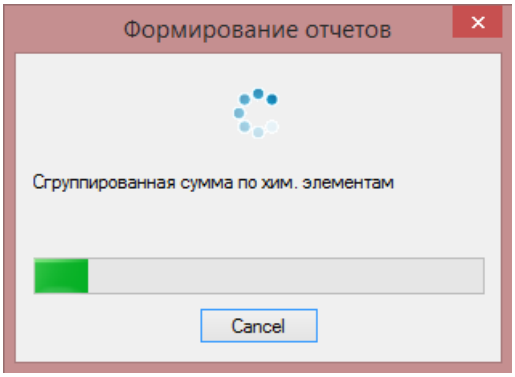
• суммарную площадь объектов по химическим элементам;
• суммарную площадь объектов по химическим элементам, сгруппированную по полям;
• средние значения по химическим элементам;
• средние значения по химическим элементам, сгруппированные по полям.

Сумма вычисляется с учетом предоставленных градаций по химическим элементам, утвержденных Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

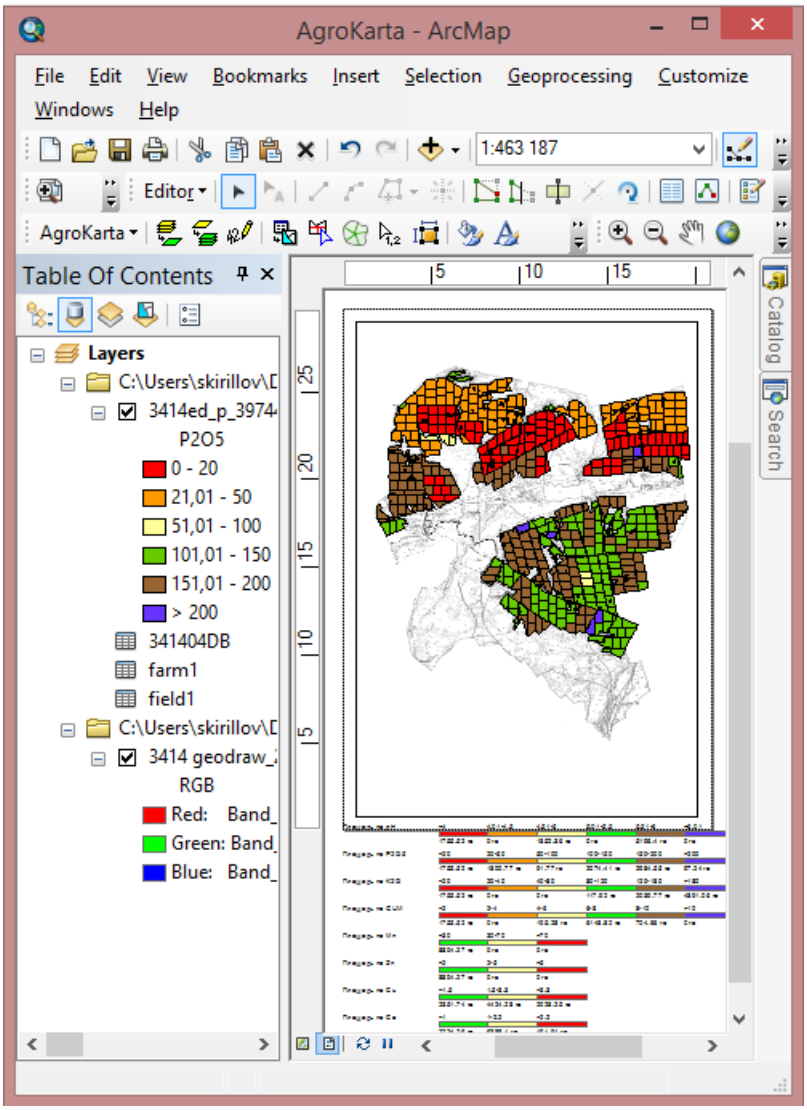
Инструмент позволяет получить отчет "**Агрохимический паспорт сельскохозяйственных угодий**" в формате *.doc.



По нажатию кнопки "Построить" появляется индикатор выполнения построения выбранных отчетов по указанным данным.

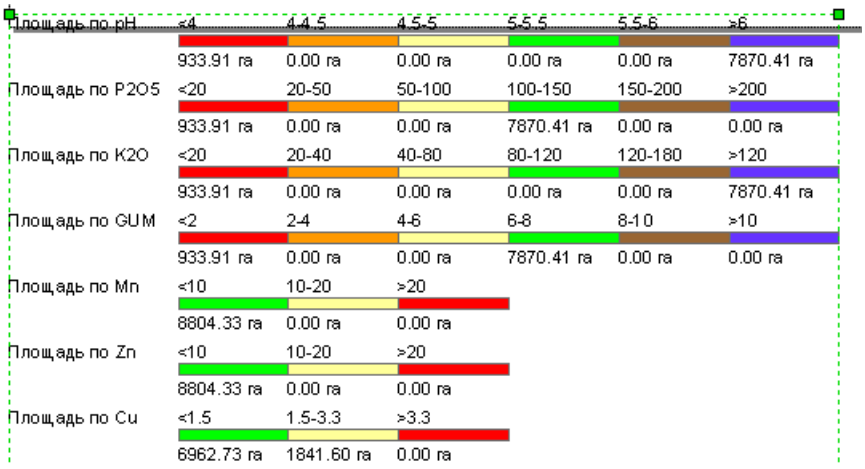


В результате сгенерированные отчеты добавлены в компоновку текущего документа.



В отчете представлены следующие параметры:

• суммарная площадь объектов по химическим элементам;



• суммарная площадь объектов по химическим элементам, сгруппированной по полям;

Площадь по GUM	<2	2-4	4-6	6-8	8-10	>10
1b1kr2_177	174.68 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га
1b1pl1_529	0.00 га	0.00 га	0.00 га	529.94 га	0.00 га	0.00 га
1b1kr1_208	0.00 га	0.00 га	0.00 га	204.04 га	0.00 га	0.00 га
1b1pl2_607	118.81 га	0.00 га	0.00 га	493.27 га	0.00 га	0.00 га
1b1pl3_579	0.00 га	0.00 га	0.00 га	578.55 га	0.00 га	0.00 га
1b1zp1_132	0.00 га	0.00 га	0.00 га	134.32 га	0.00 га	0.00 га
1b2pl1_362	0.00 га	0.00 га	0.00 га	370.91 га	0.00 га	0.00 га
1b2pl2_326	0.00 га	0.00 га	0.00 га	321.80 га	0.00 га	0.00 га
1b2pl3_350	0.00 га	0.00 га	0.00 га	339.86 га	0.00 га	0.00 га
1b2pl4_390	0.00 га	0.00 га	0.00 га	395.15 га	0.00 га	0.00 га
1b3pl1_662	153.73 га	0.00 га	0.00 га	501.01 га	0.00 га	0.00 га
1b3pl2_679	0.00 га	0.00 га	0.00 га	669.73 га	0.00 га	0.00 га
1b3pl3_691	93.21 га	0.00 га	0.00 га	603.30 га	0.00 га	0.00 га
1b3pl4_681	0.00 га	0.00 га	0.00 га	672.19 га	0.00 га	0.00 га
1b3pl5_634	0.00 га	0.00 га	0.00 га	639.76 га	0.00 га	0.00 га
2b1kr1_416	75.53 га	0.00 га	0.00 га	86.92 га	0.00 га	0.00 га
2b1kr3_478	88.26 га	0.00 га	0.00 га	1075.38 га	0.00 га	0.00 га
2b1kr4_477	229.69 га	0.00 га	0.00 га	254.29 га	0.00 га	0.00 га

• средние значения по химическим элементам;

Среднее по	pH	P2O5	K2O	GUM	Mn	Zn
	5.37	121.03	173.44	6.71	2.50	0.81
Среднее по	Cu	Co	Mo	B	S	CuT
	0.81	1.12	0.05	3.38	2.41	16.89
Среднее по	PbT	ZnT	Cdt			
	9.72	66.15	0.03			

• средние значения по химическим элементам, сгруппированного по полям;

Среднее по	PbT	ZnT	Cdt
1b1kr2_177	0.00	0.00	0.00
1b1pl1_529	11.00	74.00	0.00
1b1kr1_208	11.00	74.00	0.00
1b1pl2_607	8.86	59.64	0.00
1b1pl3_579	10.50	74.00	0.14
1b1zp1_132	11.00	74.00	0.00
1b2pl1_362	10.50	74.00	0.14
1b2pl2_326	10.50	74.00	0.14
1b2pl3_350	10.50	74.00	0.14
1b2pl4_390	10.50	74.00	0.14
1b3pl1_662	8.42	56.62	0.00
1b3pl2_679	11.00	74.00	0.00
1b3pl3_691	9.53	64.10	0.00
1b3pl4_681	11.00	74.00	0.00
1b3pl5_634	11.00	74.00	0.00
2b1kr1_416	5.89	39.60	0.00
2b1kr3_478	10.17	68.39	0.00
2b1kr4_477	5.78	38.88	0.00

Сумма вычисляется с учетом предоставленных градаций для каждого химического элемента.

Отчет "Агрохимический паспорт сельскохозяйственных угодий" представлен таблицами значений содержания химических элементов в почвах, рекомендациями по внесению удобрений и т.д. в соответствии с настройками списка отчетов в диалоге "Формирование отчетов".

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«_____»

Агрохимический паспорт сельскохозяйственных угодий

Область
Район тур обследования
Хозяйство год обследования

_____

Всего обследовано сельхозугодий, га пашня (всего)
В т.ч. пашня орошаемая
Сенокосы
Пастбища
Число контуров в хозяйстве

Директор Нач. аналит. отдела

Нач. отдела ПАИ

Группировка почв по содержанию pH

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание pH						Средневзвеш. содержание
		<4	4-4.5	4.5-5	5-5.5	5.5-6	>6	
		Площадь, га						
1b1pl1_529	529,94	0	0	0	0	529,94	0	6
1b1pl2_607	612,07	0	0	0	0	612,07	0	6
Всего	1142,02	0	0	0	0	1142,02	0	6
%	100	0	0	0	0	100	0	

Группировка почв по содержанию P2O5

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание P2O5						Средневзвеш. содержание
		<20	20-50	50-100	100-150	150-200	>200	
		Площадь, га						
1b1pl1_529	529,94	0	0	0	529,94	0	0	136
1b1pl2_607	612,07	0	0	0	612,07	0	0	132,313968475075
Всего	1142,02	0	0	0	1142,02	0	0	134,024437327645
%	100	0	0	0	100	0	0	

Группировка почв по содержанию K2O

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание K2O						Средневзвеш. содержание
		<20	20-40	40-80	80-120	120-180	>180	

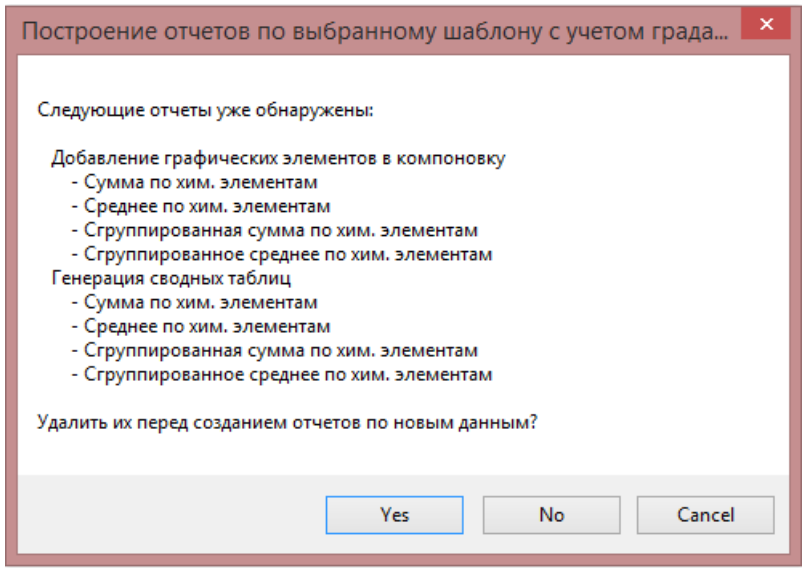
Рекомендации по внесению K2O удобрений

Поле	Обеспеченность	K2O_Норма, кг/га	Площадь, га	K2O_Объем, кг
1b1kr1_208	**среднее**	40	289.14	11565.6
	повыш	30	118.95	3568.5
Всего (1b1kr1_208)			408.09	15134.1
1b1kr2_177	**среднее**	40	349.36	13974.4
Всего (1b1kr2_177)			349.36	13974.4
1b1pl1_529	**среднее**	40	372.74	14909.6
	повыш	30	687.14	20614.2
Всего (1b1pl1_529)			1059.88	35523.8
1b1pl2_607	**среднее**	40	559.27	22370.8
	повыш	30	664.87	19946.1
Всего (1b1pl2_607)			1224.14	42316.9
1b1pl3_579	**среднее**	40	256.04	10241.6
	повыш	30	673.98	20219.4
	высокое	20	147.26	2945.2
Всего (1b1pl3_579)			1077.28	33406.2

Паспортная ведомость по основным элементам питания

№ п/п	Поле	Площадь, га	K2O	
			мг/кг	группа по содержанию
1	1b1kr1_208	408.08	198	3
2	1b1kr2_177	349.36	194	3
3	1b1pl1_529	1059.88	207	4
4	1b1pl2_607	1224.15	209	4
5	1b1pl3_579	1077.28	225	4
6	1b1zp1_132	210.29	218	4
7	1b2pl1_362	741.82	210	4
8	1b2pl2_326	563.55	201	3

При повторном построении отчета система отслеживает повторяющиеся данные и выдает пользователю предупреждающее сообщение:

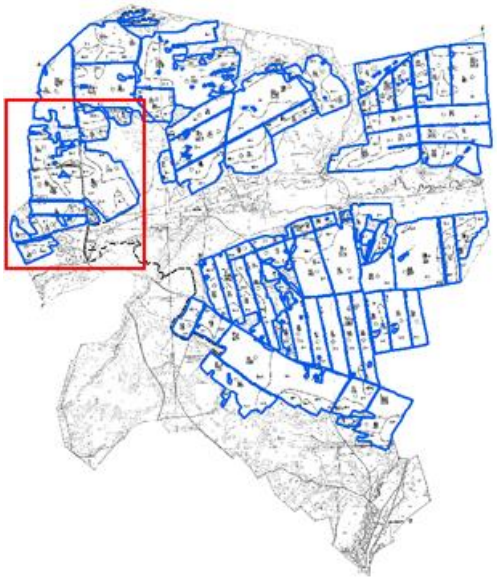

Построение отчетов по выбранному шаблону с учетом града...
Следующие отчеты уже обнаружены:
Добавление графических элементов в компоновку
- Сумма по хим. элементам
- Среднее по хим. элементам
- Сгруппированная сумма по хим. элементам
- Сгруппированное среднее по хим. элементам
Генерация сводных таблиц
- Сумма по хим. элементам
- Среднее по хим. элементам
- Сгруппированная сумма по хим. элементам
- Сгруппированное среднее по хим. элементам
Удалить их перед созданием отчетов по новым данным?
Yes
No
Cancel

Рекомендуемый сценарий работы с AgroKarta

Начало работы с AgroKarta

Предположим, у Вас имеются:

- печатная карта хозяйства, которую Вы отсканировали и оцифровали по полям;
- данные о измерении содержания химических элементов.



Дальнейшая обработка данных позволит:

- разделить поля на контуры и элементарные участки;
- импортировать данные по химическим элементам;
- раскрасить элементарные участки, добавить надписи;
- построить статистические отчеты по внутрихозу и полям.

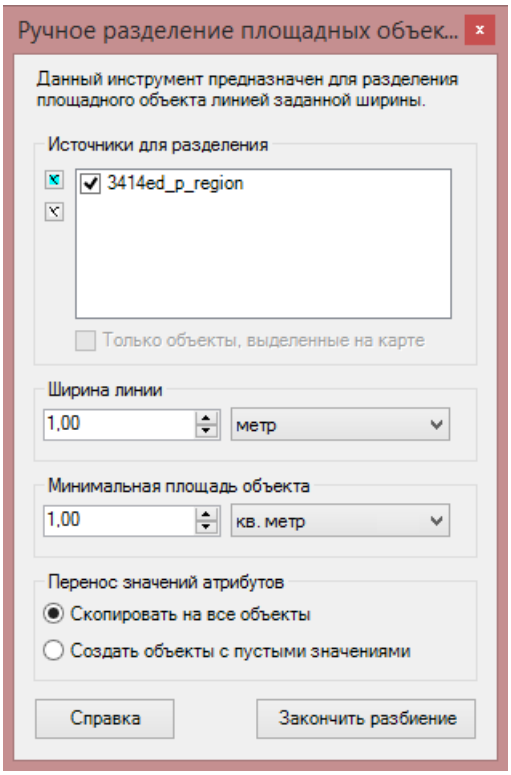
Рассмотрим достижение результата отдельно по шагам.

Шаг 1. Ручное разделение полей на контуры
Шаг 2. Разделение внутрихоза на слои
Шаг 3. Разделение поля на элементарные участки
Шаг 4. Отображение номеров элементарных участков
Шаг 5. Нумерация элементарных участков
Шаг 6. Импорт данных по химическим элементам
Шаг 7. Создание сводных таблиц
Шаг 8. Отображение данных по химическим элементам
Шаг 9. Раскраска элементарных участков по химическим элементам
Шаг 10. Удаление неиспользуемых элементарных участков

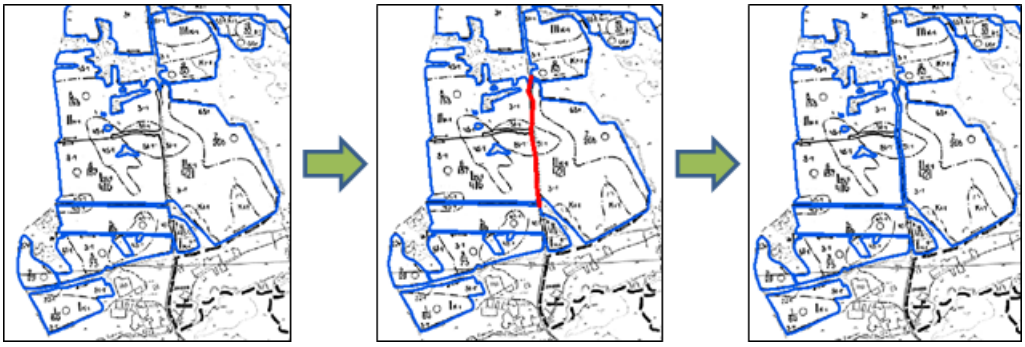
Шаг 11. Подсчет площади элементарных участков
Шаг 12. Синхронизация имени слоя с суммарной площадью участков
Шаг 13. Построение отчета по химическим элементам

Шаг 1. Ручное разделение полей на контуры

На первом шаге необходимо разделить поля на контуры, отстоящие друг от друга на заданном расстоянии по всему периметру, для выделения дороги, лесополосы и пр. Для этого воспользуйтесь инструментом "Ручное разделение площадных объектов".

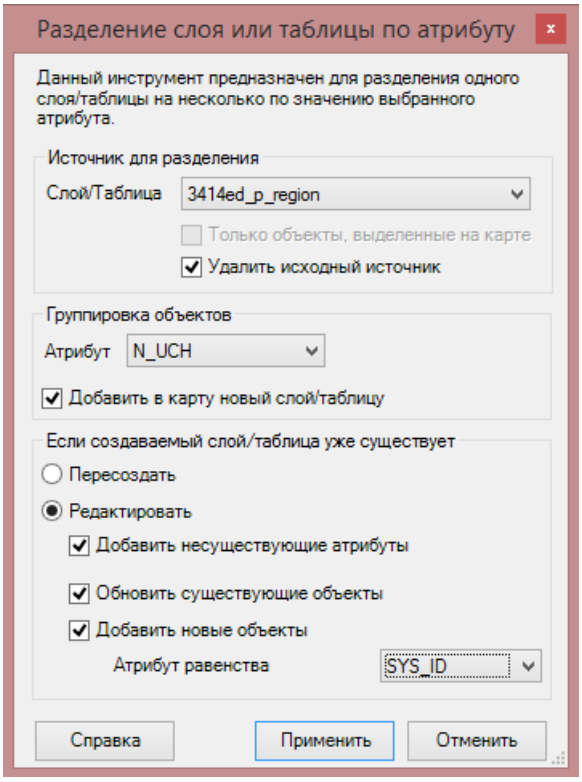


С данным инструментом не только проще разделять поля на контуры, но и не нужно проверять топологическую правильность объектов (отсутствие наложения объектов друг на друга).

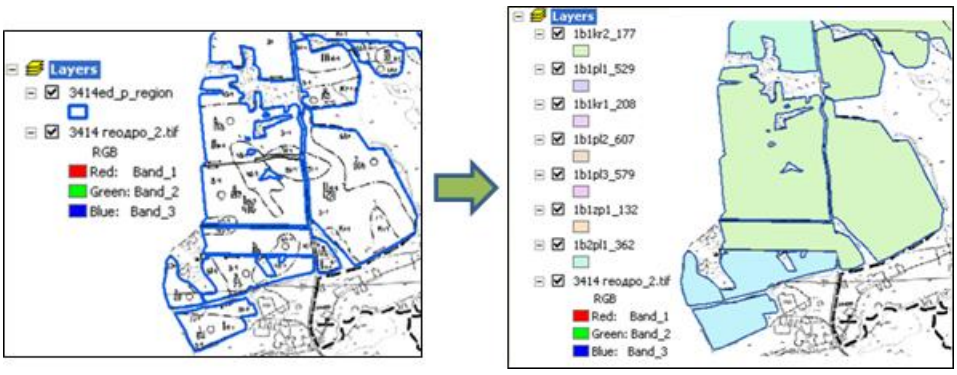


Шаг 2. Разделение единого слоя хозяйства на слои

При помощи инструмента "Разделение слоя или таблицы по атрибуту" разделите единый слой хозяйства со всеми полями на разные слои, каждый из которых должен относиться к одному из полей.



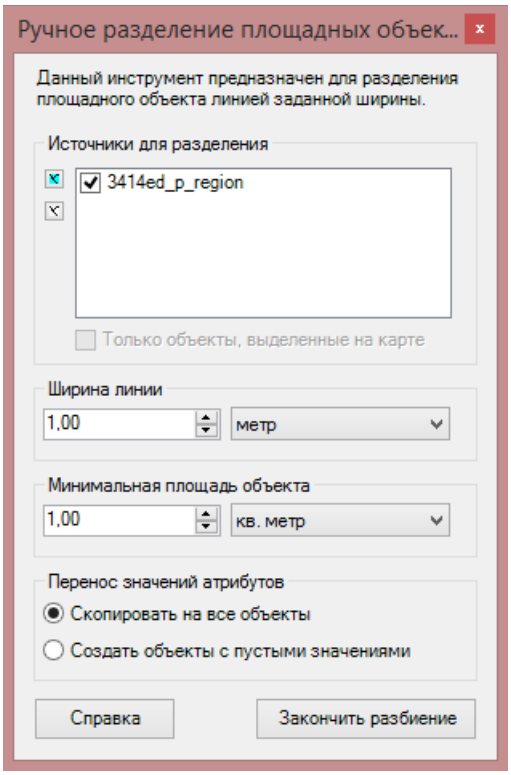
Объекты из исходного слоя распределены в новые слои на основе их атрибутивных значений.



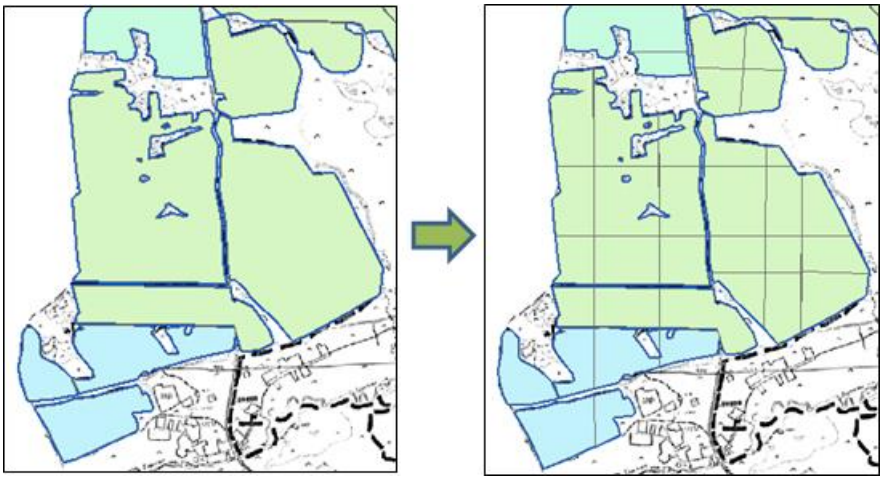
Шаг 3. Разделение поля на элементарные участки

Следующий шаг – это разделение полей на элементарные участки. Это можно сделать при помощи двух инструментов.

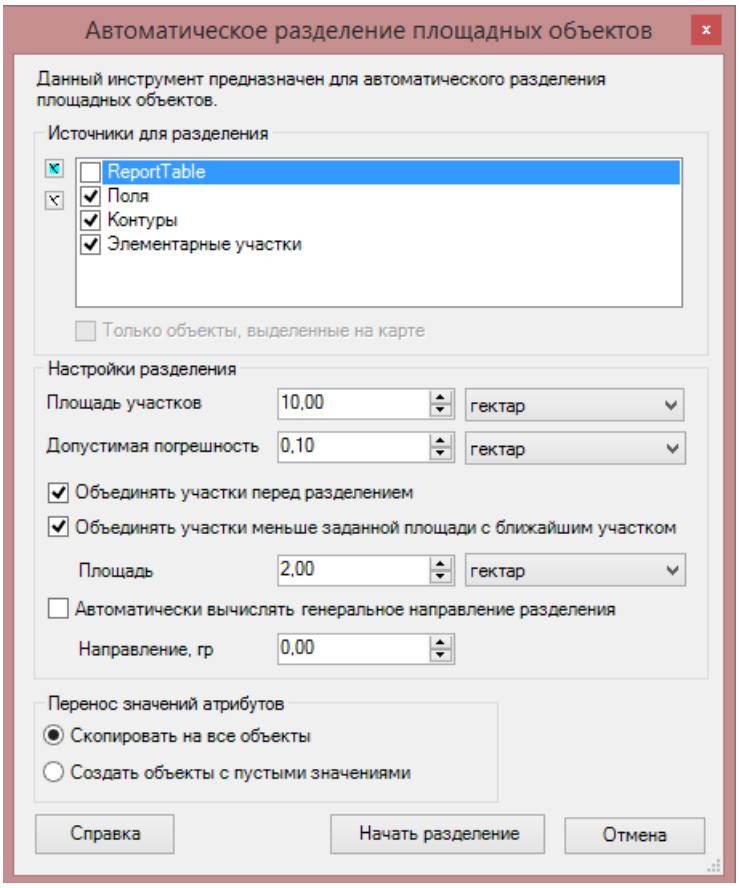
1. Инструмент "Ручное разделение площадных объектов" позволит пользователю вручную разделить полигоны линией выбранной ширины.



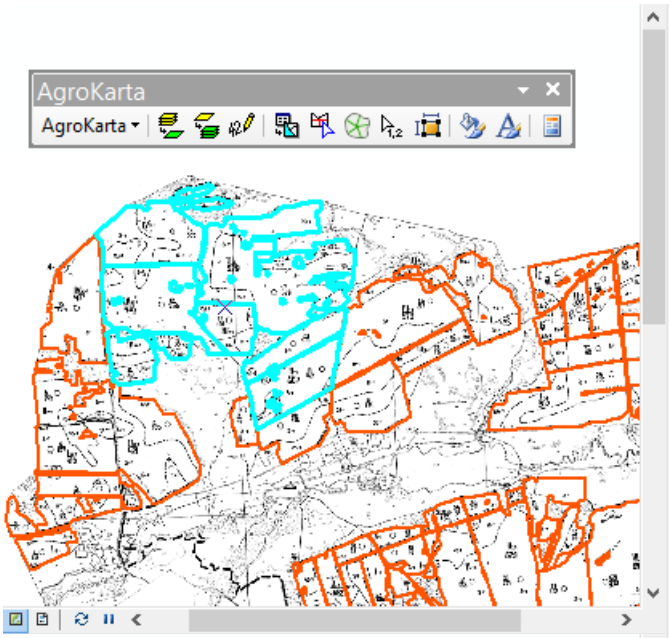
Выбранный объект разделен на несколько полигонов линиями заданной ширины.

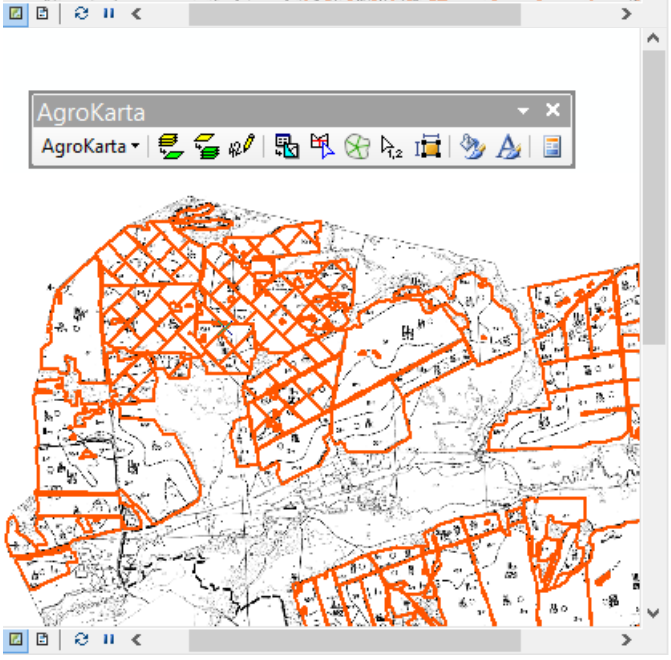


2. Инструмент "Автоматическое разделение площадных объектов" позволит пользователю разбить поле на элементарные участки заданной площади.



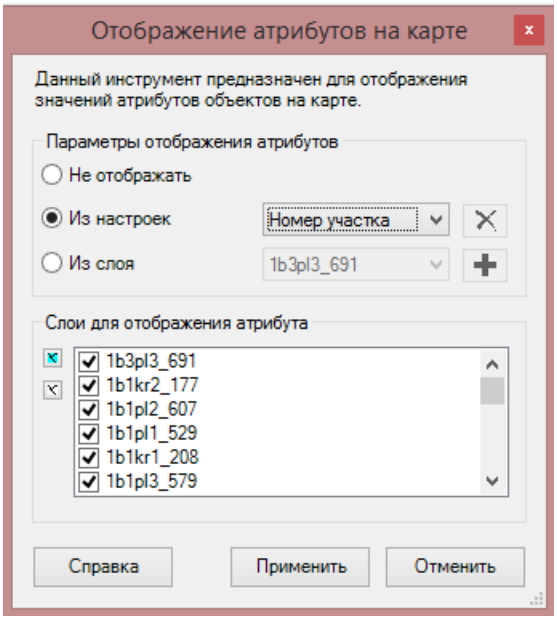
После работы инструмента выбранное поле будет выглядеть следующим образом:



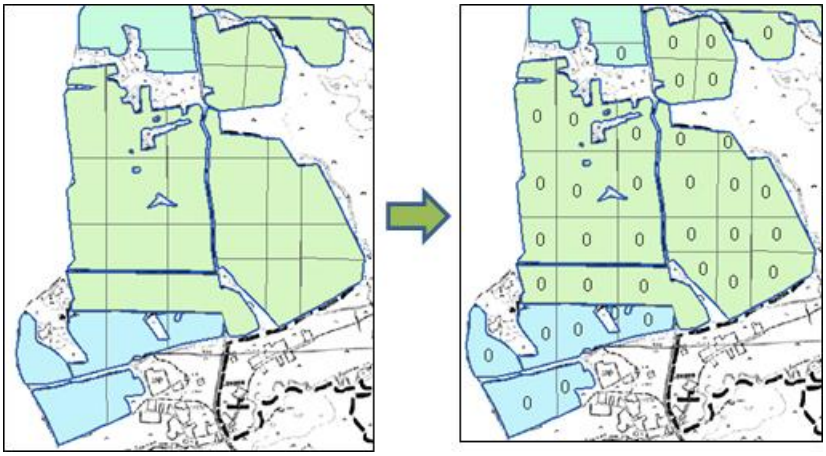


Шаг 4. Отображение номеров элементарных участков

После разделения полей на элементарные участки необходимо пронумеровать эти участки. До нумерации удобно отобразить номера участков на карте. Данная операция выполняется инструментом "Отображение атрибутов на карте".

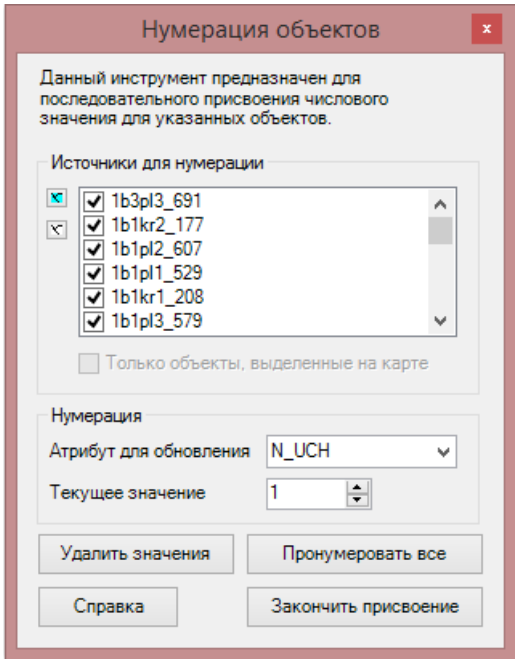


На карте появились номера участков, взятые из настроек.

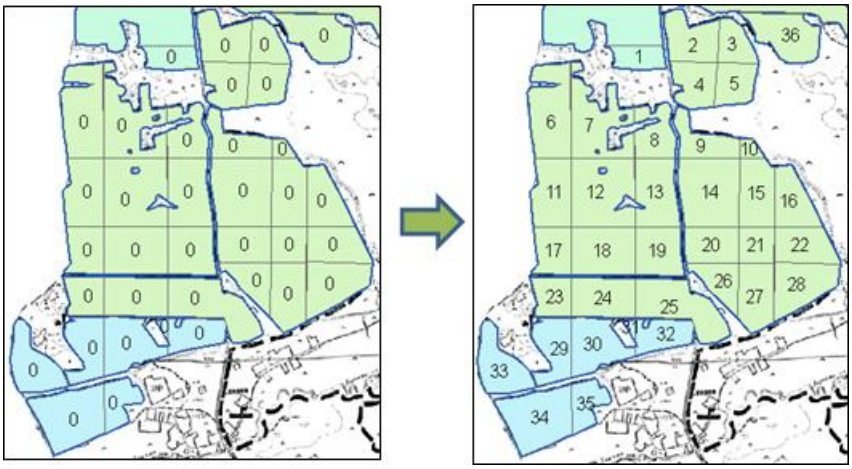


Шаг 5. Нумерация элементарных участков

Для того, чтобы пронумеровать участки следует воспользоваться инструментом "Нумерация объектов".



Нумерация осуществляется кликом мышки по элементарному участку или по кнопке **"Пронумеровать все"**. Присвоенный номер автоматически отображается на карте, т.к. до этого отработал инструмент "Отображение атрибутов на карте".

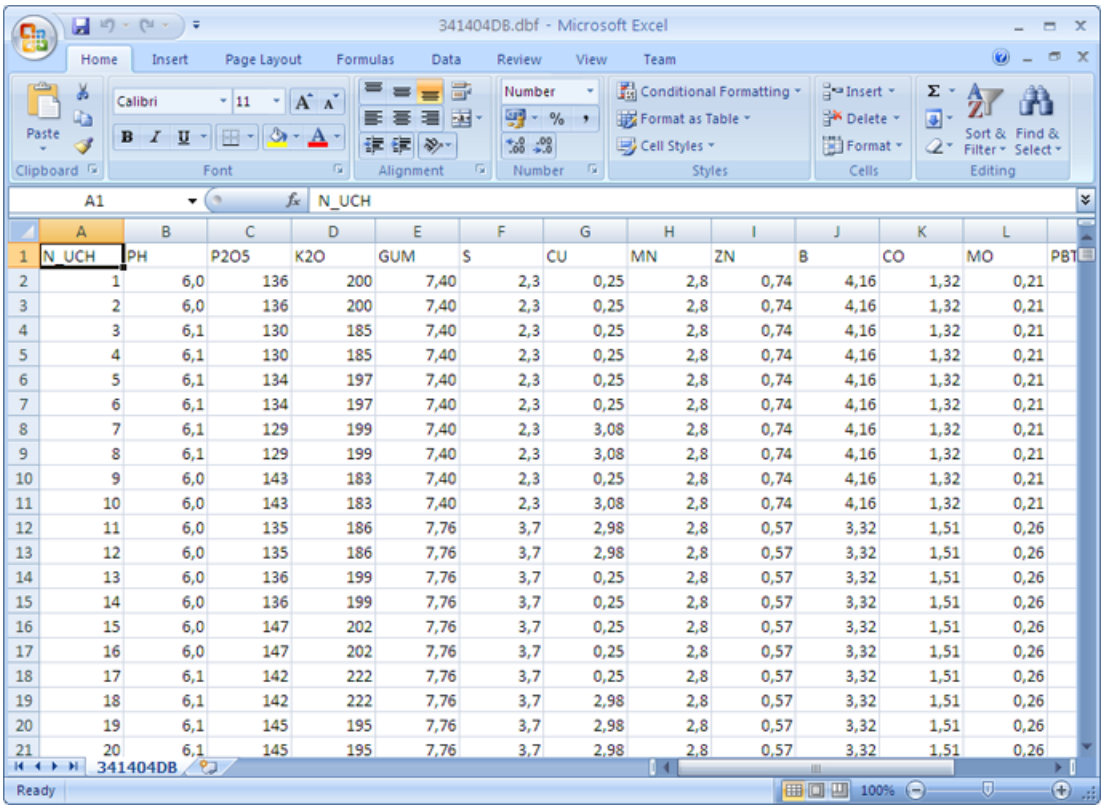


Шаг 6. Импорт данных по химическим элементам

Для получения точной картины по составу почв элементарных участков необходимо пополнить карту данными полевых наблюдений. Инструмент "Импорт атрибутивных данных в слои" перенесет данные из таблиц *.xls в таблицы атрибутов слоев карты.

- ***Сбор данных в полевых условиях***

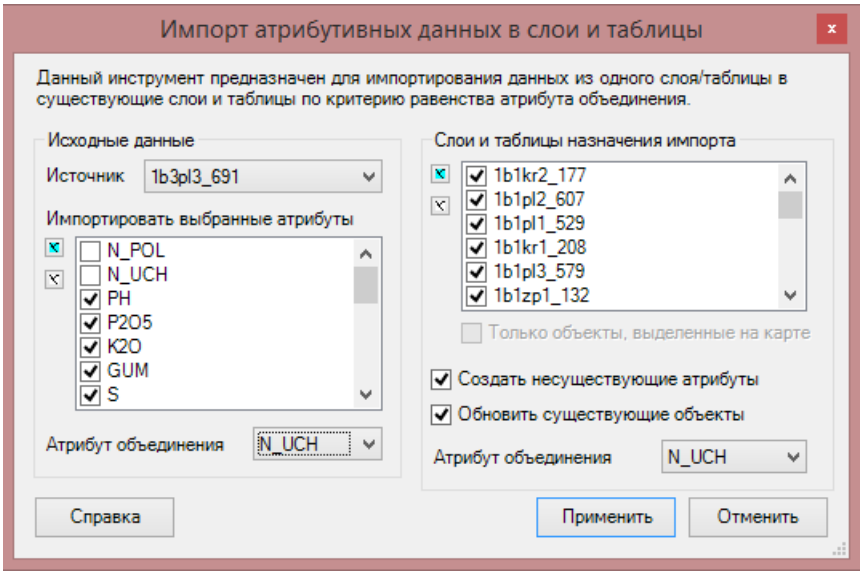
Полевые специалисты осуществляют сбор данных по каждому элементарному участку. Затем эти данные заносятся в Excel-таблицу.



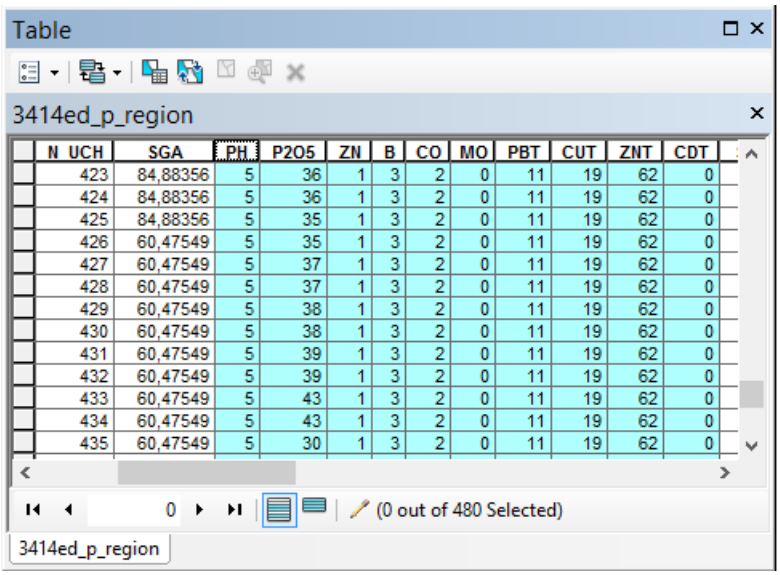
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	N_UCH	PH	P2O5	K2O	GUM	S	CU	MN	ZN	B	CO	MO	PBT
2	1	6,0	136	200	7,40	2,3	0,25	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
3	2	6,0	136	200	7,40	2,3	0,25	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
4	3	6,1	130	185	7,40	2,3	0,25	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
5	4	6,1	130	185	7,40	2,3	0,25	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
6	5	6,1	134	197	7,40	2,3	0,25	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
7	6	6,1	134	197	7,40	2,3	0,25	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
8	7	6,1	129	199	7,40	2,3	3,08	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
9	8	6,1	129	199	7,40	2,3	3,08	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
10	9	6,0	143	183	7,40	2,3	0,25	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
11	10	6,0	143	183	7,40	2,3	3,08	2,8	0,74	4,16	1,32	0,21	
12	11	6,0	135	186	7,76	3,7	2,98	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
13	12	6,0	135	186	7,76	3,7	2,98	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
14	13	6,0	136	199	7,76	3,7	0,25	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
15	14	6,0	136	199	7,76	3,7	0,25	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
16	15	6,0	147	202	7,76	3,7	0,25	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
17	16	6,0	147	202	7,76	3,7	0,25	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
18	17	6,1	142	222	7,76	3,7	0,25	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
19	18	6,1	142	222	7,76	3,7	2,98	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
20	19	6,1	145	195	7,76	3,7	2,98	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	
21	20	6,1	145	195	7,76	3,7	2,98	2,8	0,57	3,32	1,51	0,26	

- ***Работа в программе AgroKarta***

Добавьте таблицу в Ваш проект и используйте ее для импорта данных хим.состава почв в выбранные слои карты в качестве источника данных.

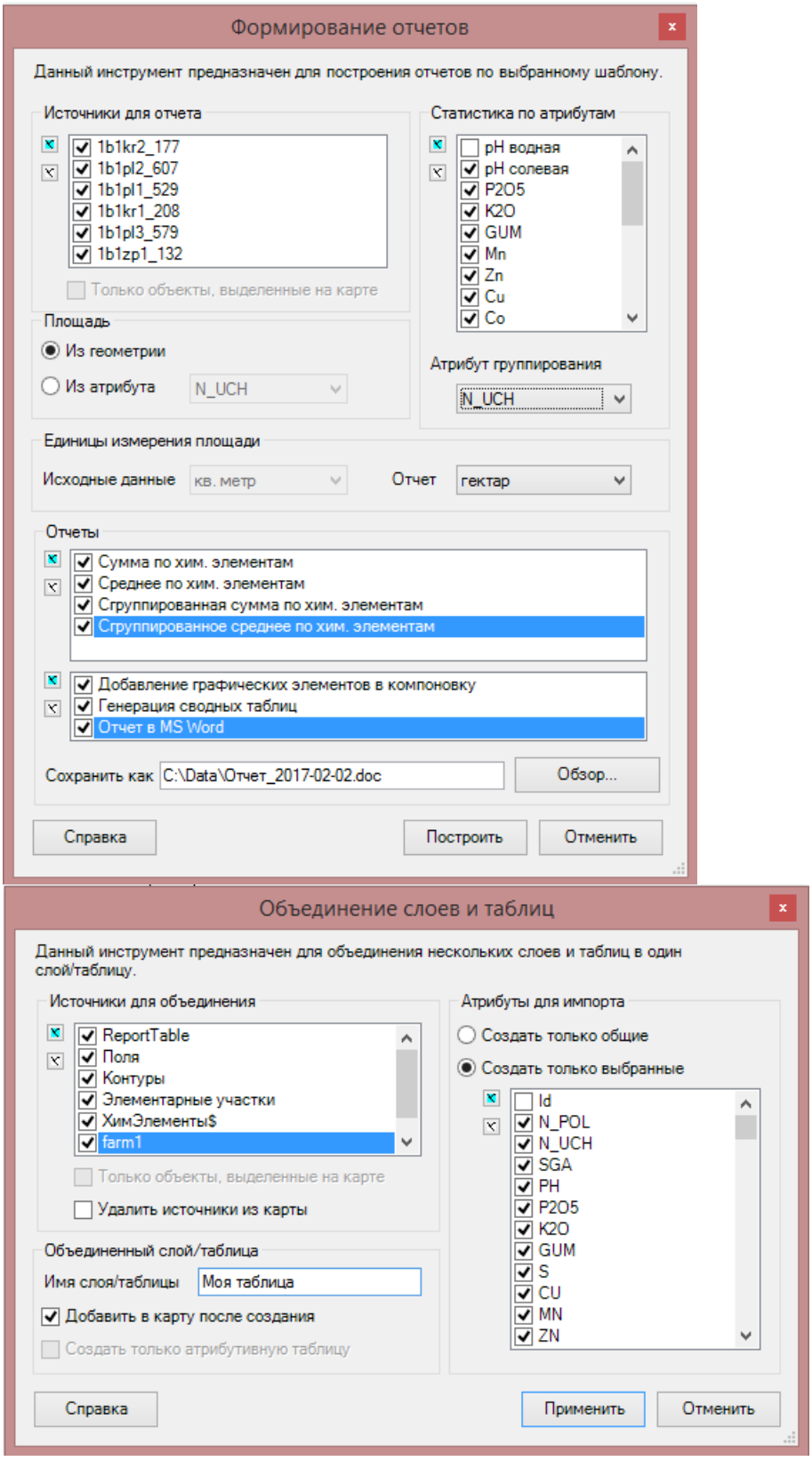


После отработки инструмента ваша база данных пополнится данными полевых наблюдений.



Шаг 7. Создание сводных таблиц

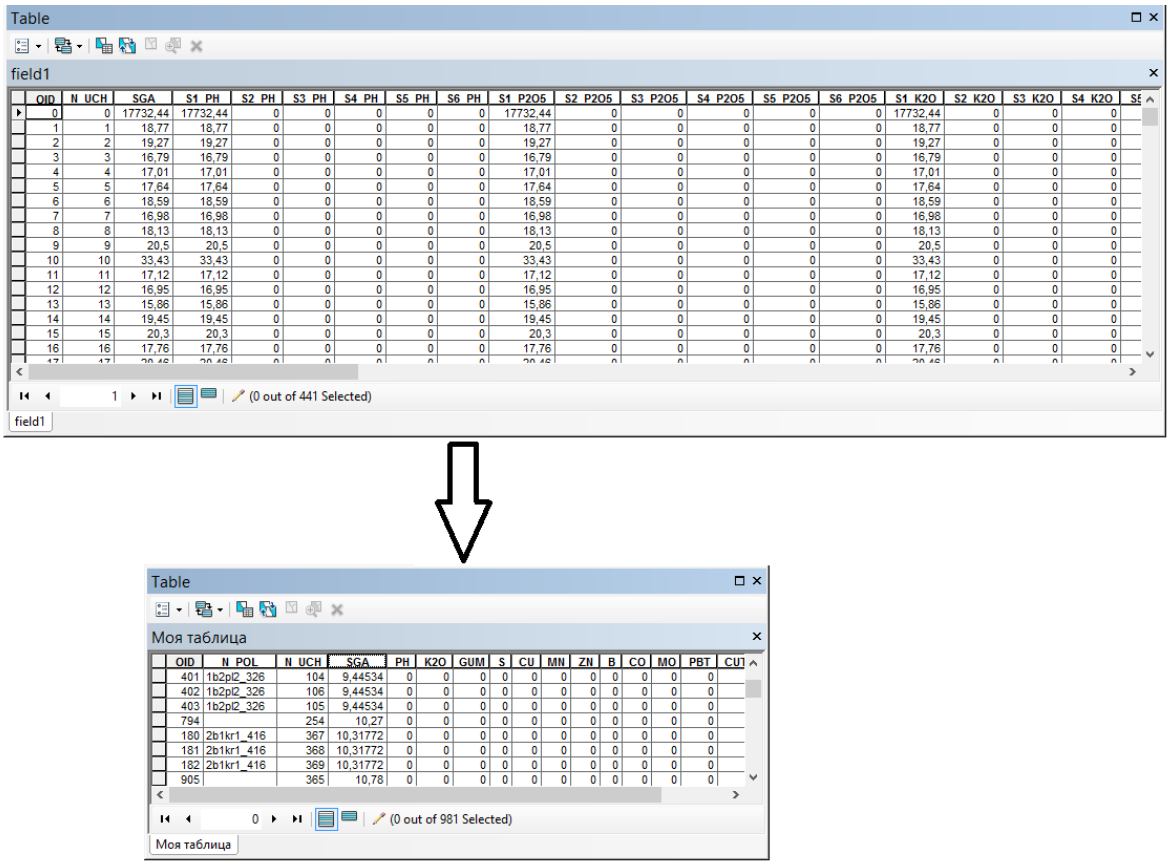
После импорта данных по химических элементам возможно сгенерировать сводные таблицы по хозяйству, полям и элементарным участкам, запрашиваемые Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. В этом Вам помогут инструменты "Формирование отчетов" и "Объединение слоев и таблиц".



Инструмент "Формирование отчетов" позволит получить 2 стандартные таблицы. Таблица **farm1** будет содержать средние значения по площадям и по всем

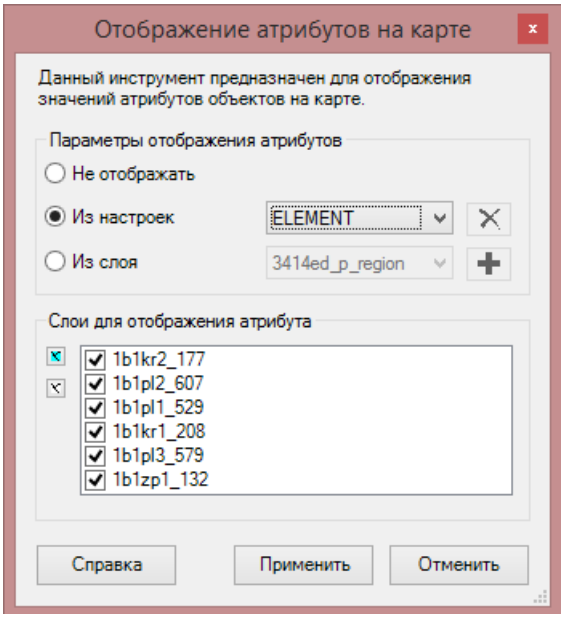
химическим элементам всех полей. Таблица **field1** заполнится суммами площадей по всем градациям всех хим. элементов и средним значением всех хим. элементов.

Для того чтобы создать сводную таблицу с содержанием химических элементов по всем элементарным участкам, можно воспользоваться диалогом "Объединение слоев и таблиц".

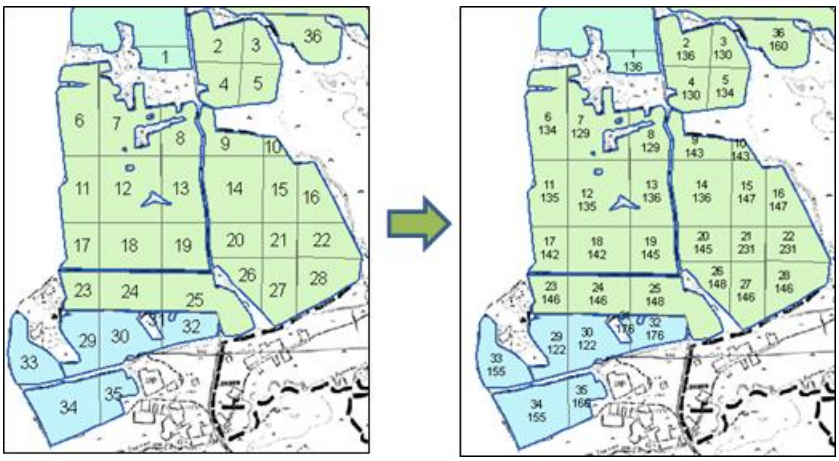


Шаг 8. Отображение данных по химическим элементам

После импортирования данных по химическим элементам становится возможным отобразить их содержание как надписи на карте при помощи диалога "Отображение атрибутов на карте".

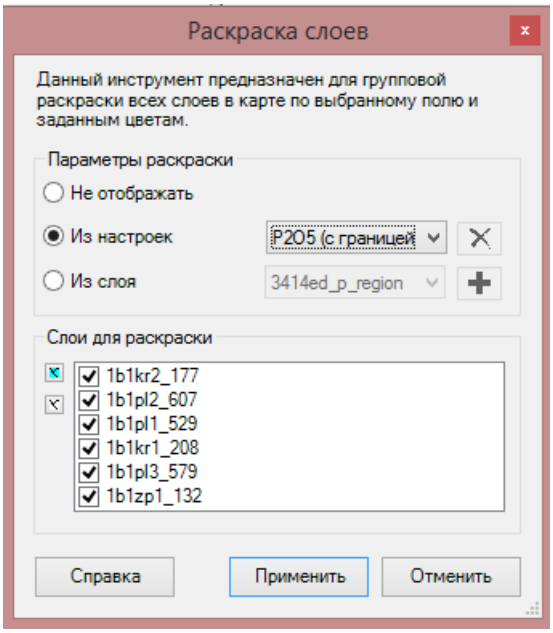


На карте появились надписи объектов, взятые из настроек.

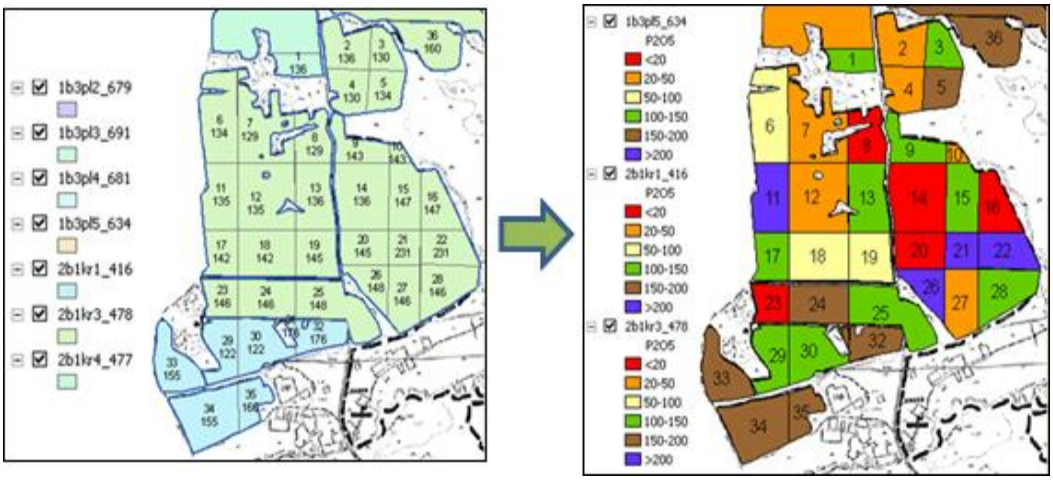


Шаг 9. Раскраска элементарных участков по химическим элементам

Элементарные участки можно раскрасить в разные цвета, опираясь на градации по химическим элементам. Для этого следует воспользоваться командой "Раскраска слоев".

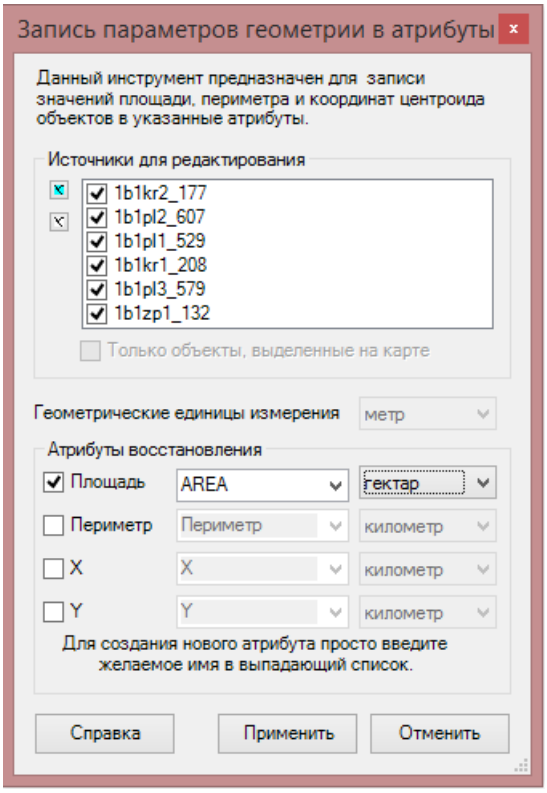


В набор настроек включены градации по химическим элементам, утвержденные Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

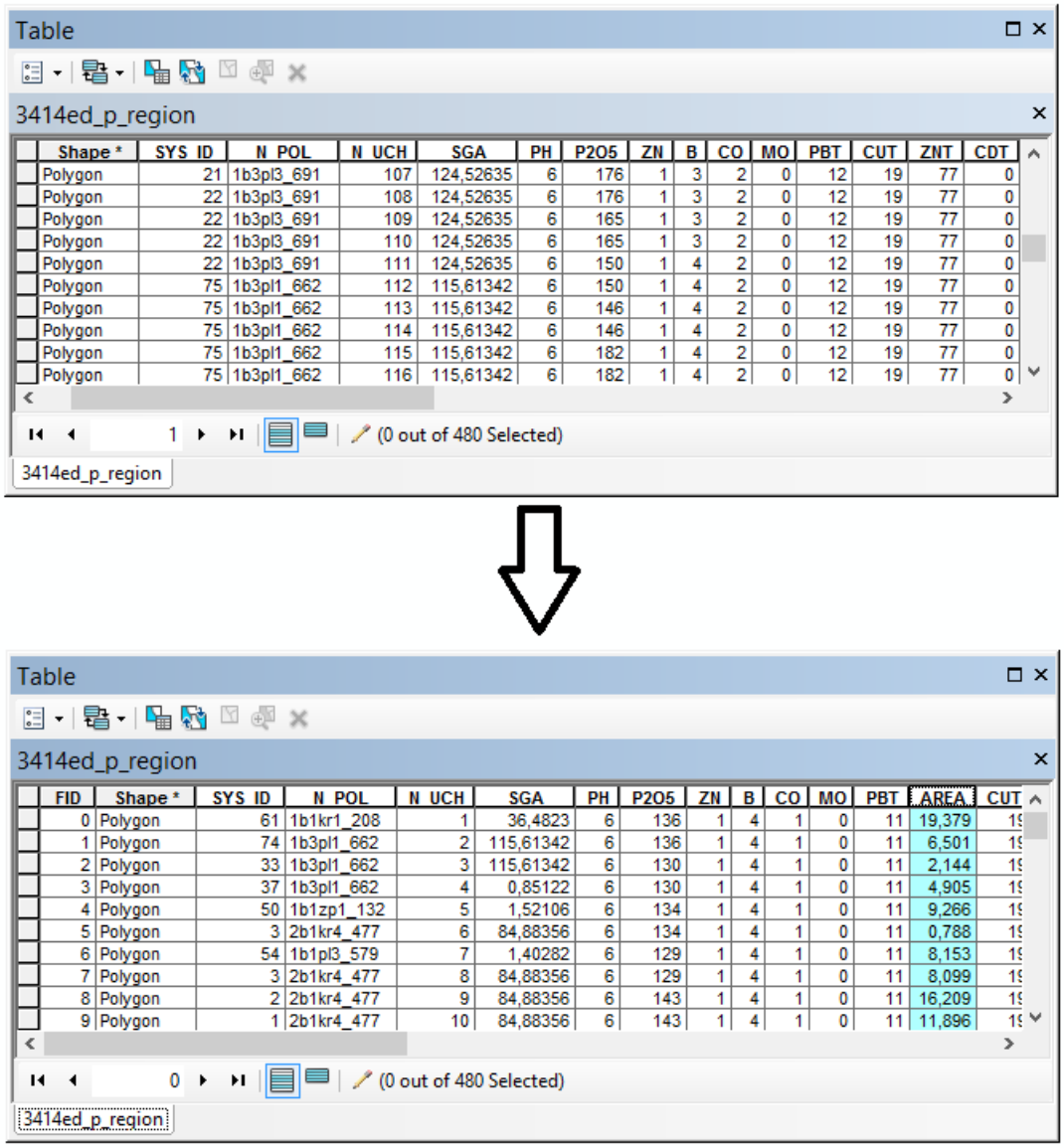


Шаг 10. Подсчет площади элементарных участков

При делении полей на элементарные участки некоторые из них могут иметь нулевую или близкую к нулю площадь. Такие участки сложно или даже невозможно найти на карте, поэтому необходим инструмент для добавления атрибута со значением площади каждого элементарного участка. Инструмент "Запись параметров геометрии в атрибуты" поможет легко найти и удалить такие участки через атрибутивную таблицу.



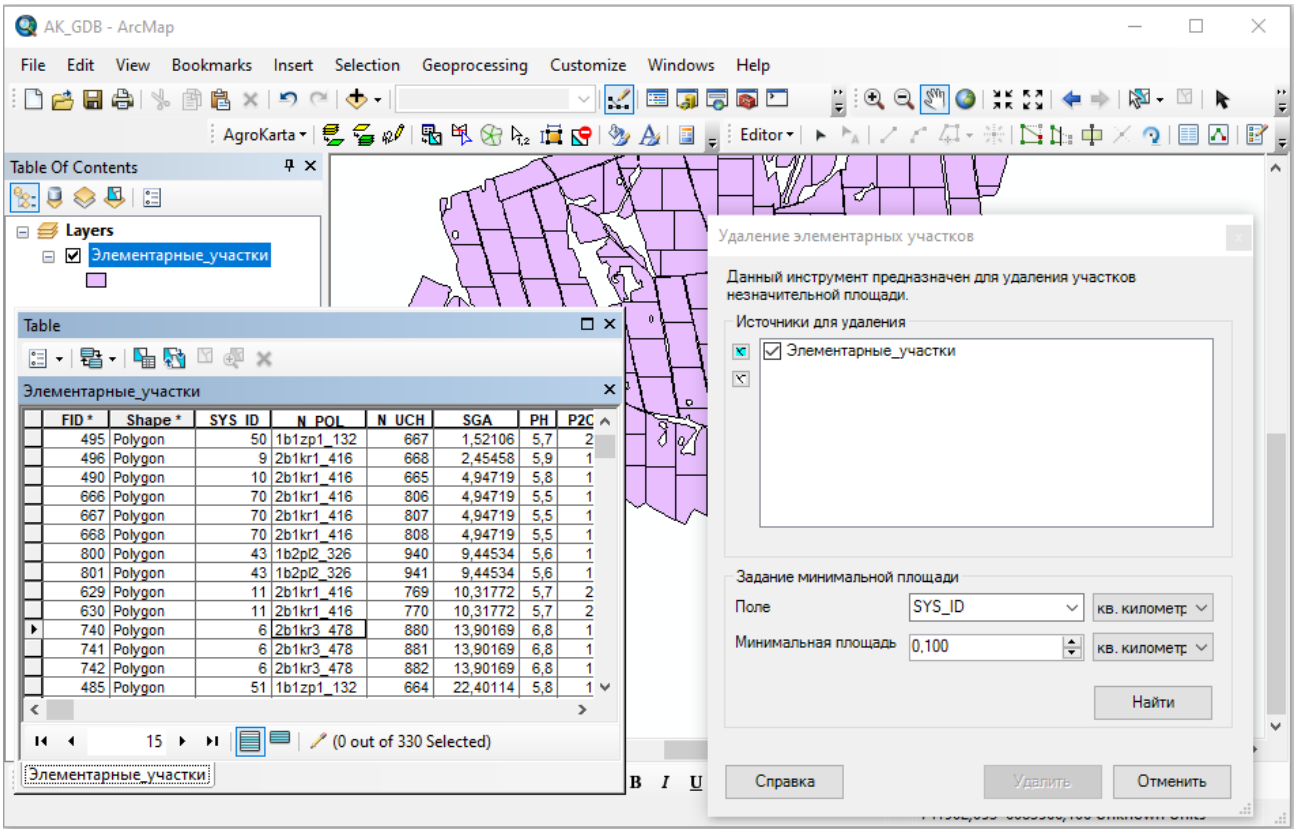
После отработки инструмента в атрибутивную таблицу добавляется дополнительное поле AREA, содержащее значения площадей в заданных единицах.



Шаг 11. Удаление неиспользуемых элементарных участков

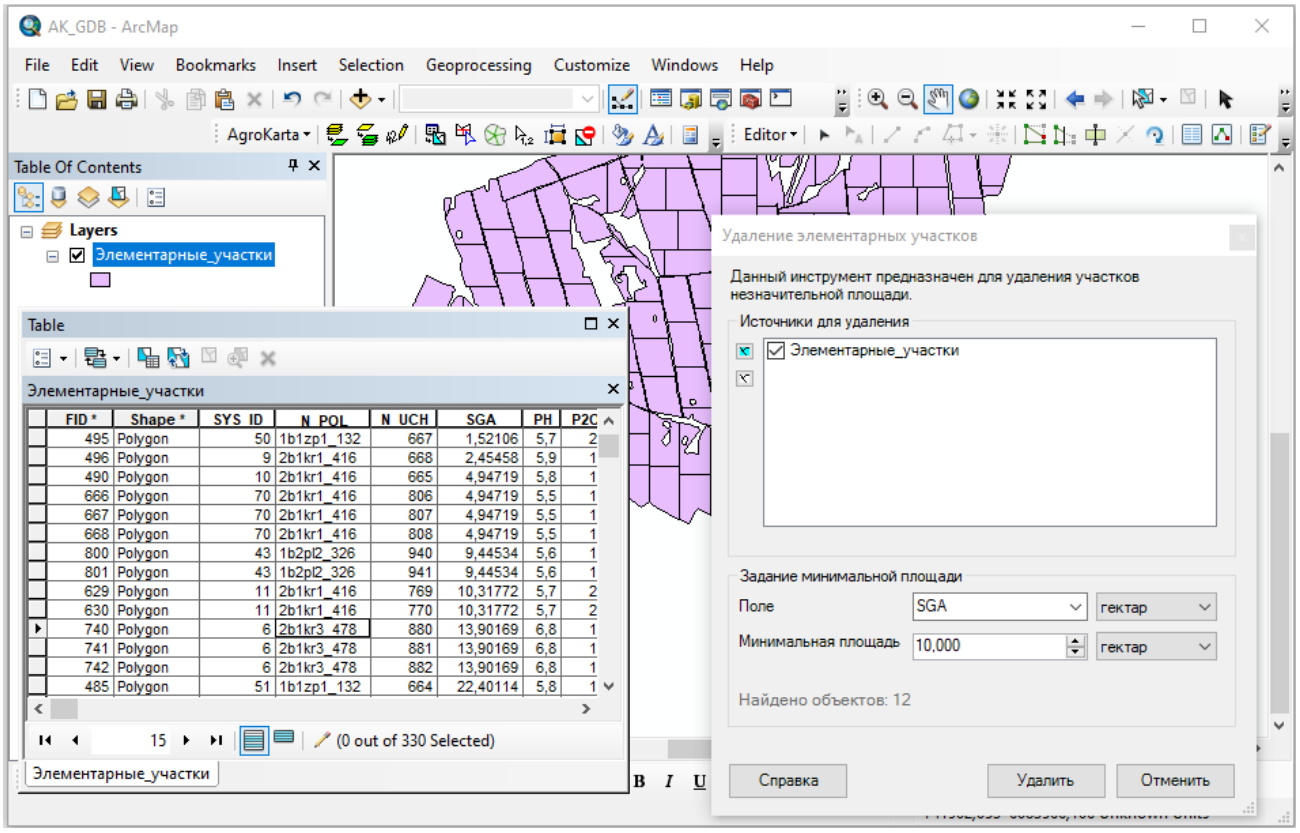
После импорта данных по химическим элементам может обнаружиться, что данные по некоторым элементарным участкам не получены или же участки имеют незначительную площадь. Такие участки непригодны для использования и их надо удалить из дальнейшей обработки. Это можно сделать при помощи инструмента "Удаление элементарных участков".

Настройки по умолчанию задаются в "Конфигураторе", но значение минимальной площади можно будет изменить и в самом диалоге инструмента.

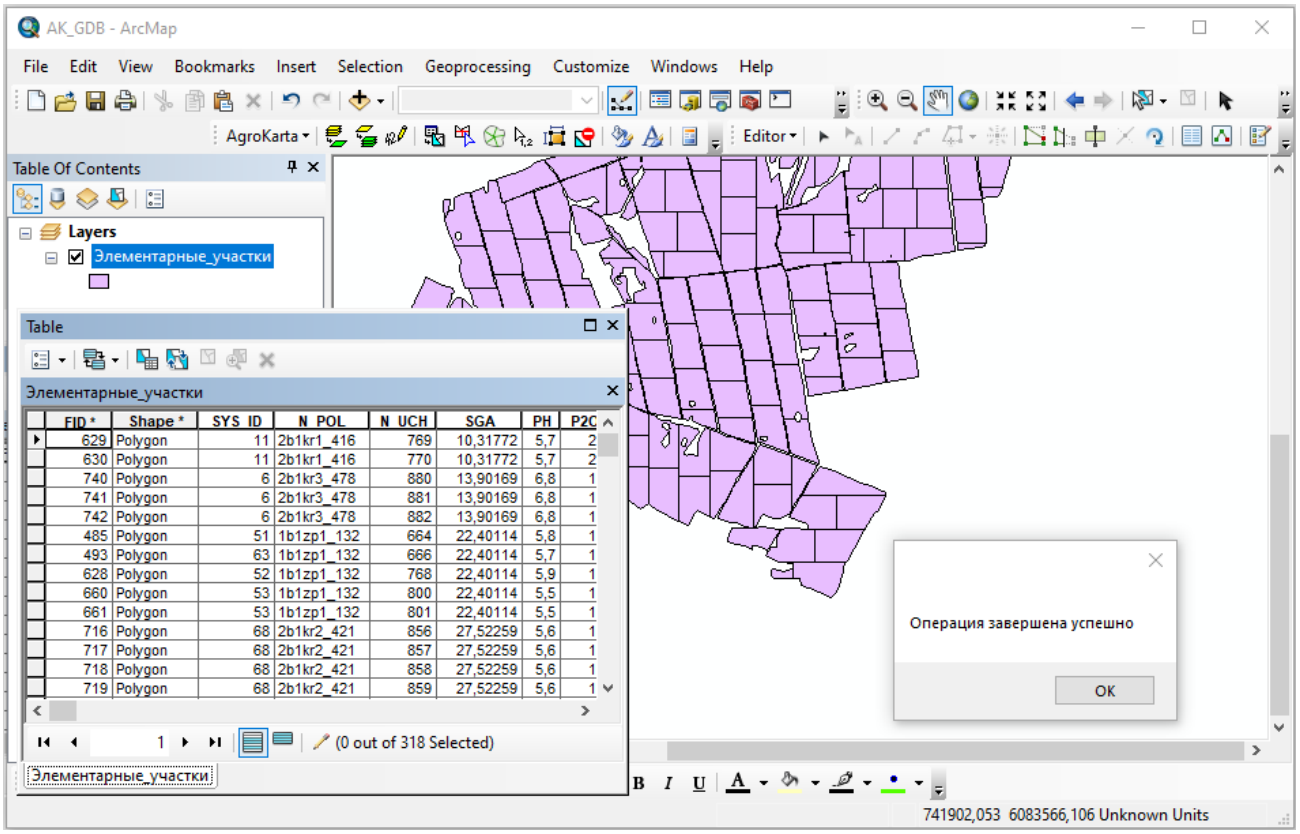


Вы можете настроить свои параметры минимальной площади непосредственно в диалоге.

Нажмите на кнопку "Найти", чтобы начать поиск элементарных участков заданной площади.

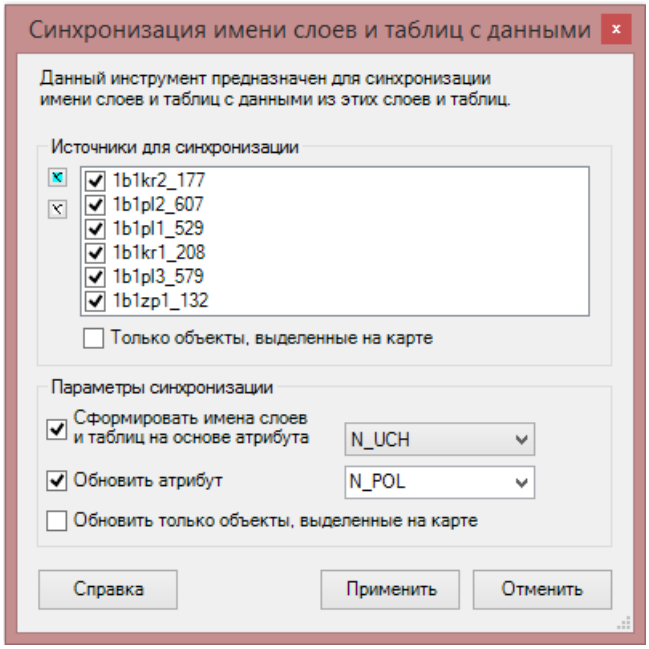


После окончания поиска кнопка "Удалить " станет активной и вы сможете запустить процесс удаления.

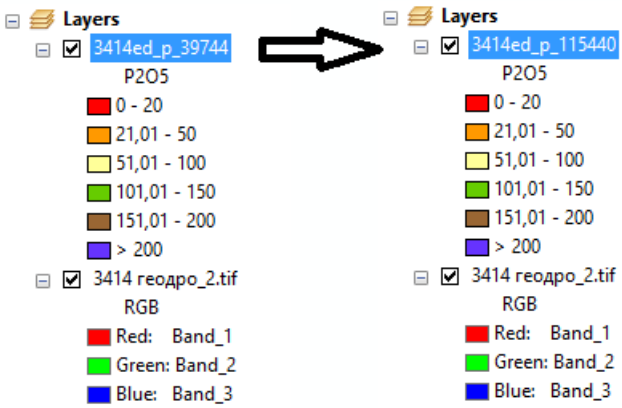


Шаг 12. Синхронизация имени слоя с суммарной площадью участков

Имя поля (слоя) может содержать значение суммарной площади всех элементарных участков в этом поле. Однако, после определения изначального имени поля некоторые элементарные участки могут быть удалены как непригодные к использованию или как имеющие нулевую или почти нулевую площадь. После этого необходимо синхронизовать имя поля и обновленную суммарную площадь всех оставшихся элементарных участков. Для этого разработан специальный инструмент "Синхронизация имени слоев и таблиц с данными".

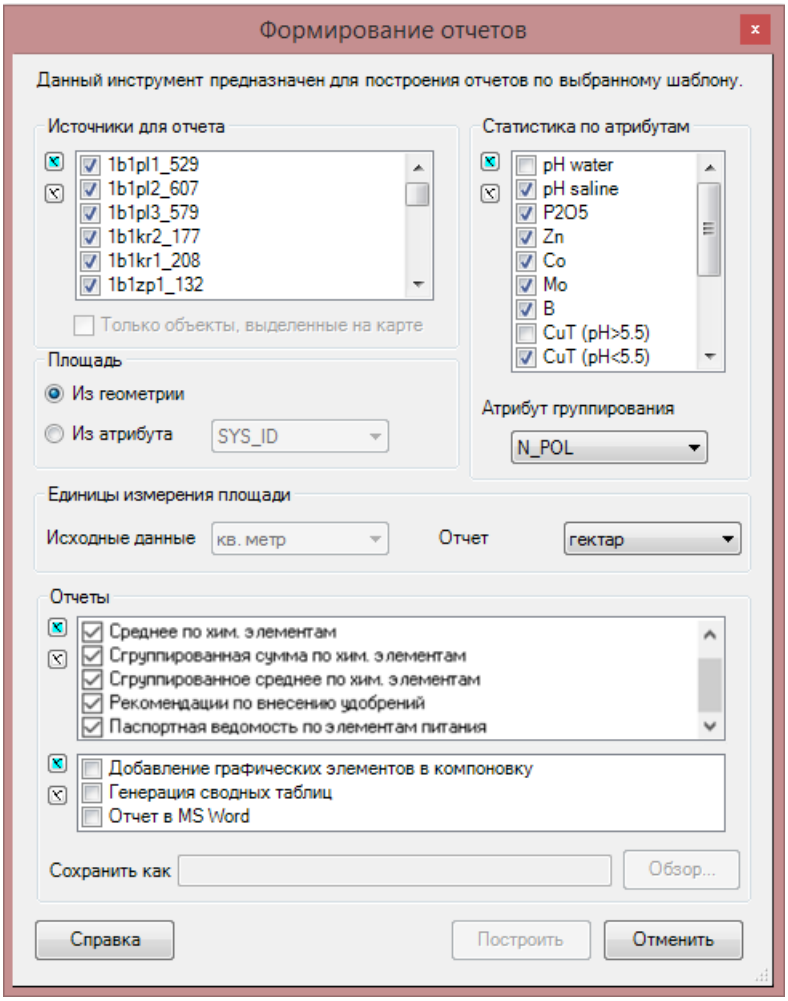


После того как инструмент отработал, все слои, указанные в списке синхронизации, обновили свои названия и значения поля N_POL в соответствии с атрибутом N_UCH.



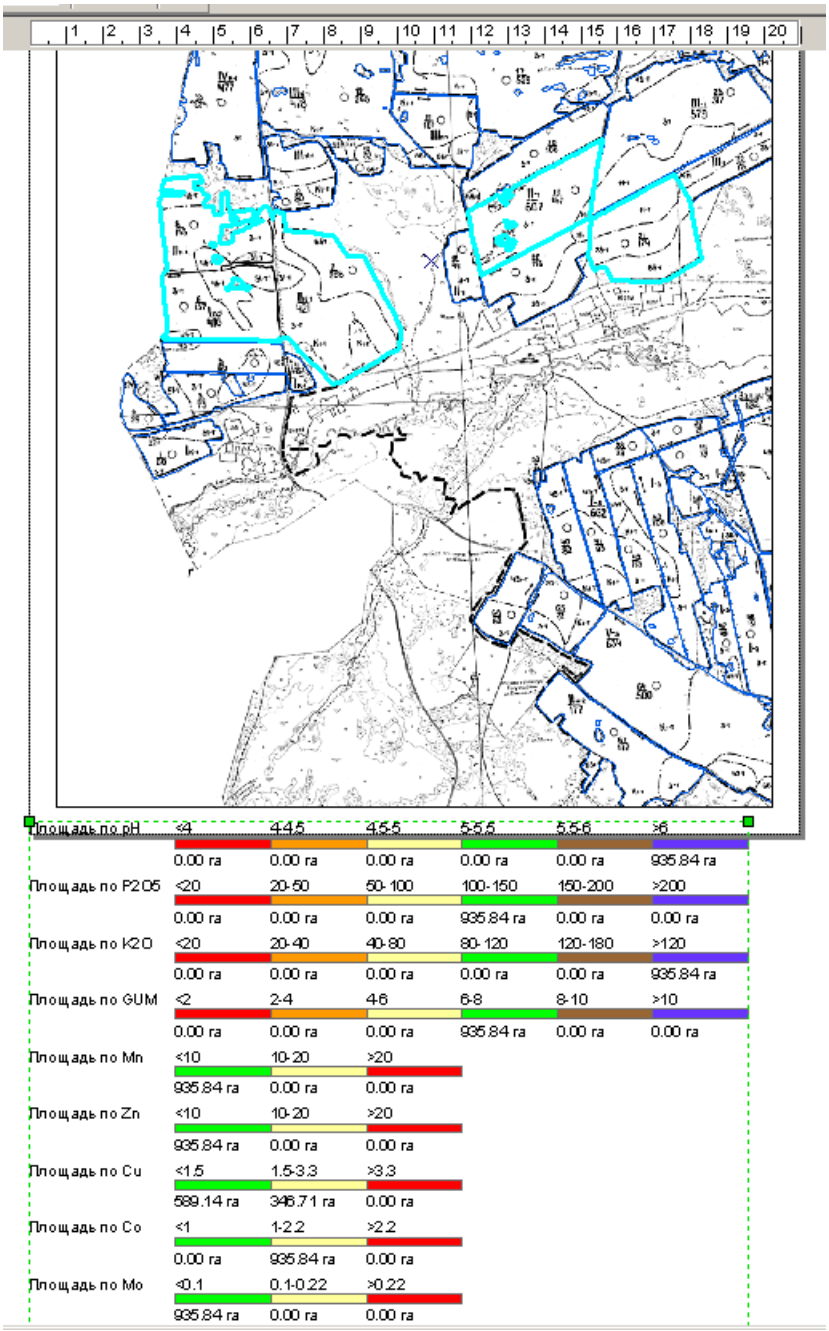
Шаг 13. Построение отчета по химическим элементам

На данный момент имеются все данные для подсчета статистики по химическим элементам и добавления произведенных расчетов в карту (в компоновку). Инструмент "Формирование отчетов" делает статистические выкладки по площадям и химическим элементам и создает сводные таблицы.

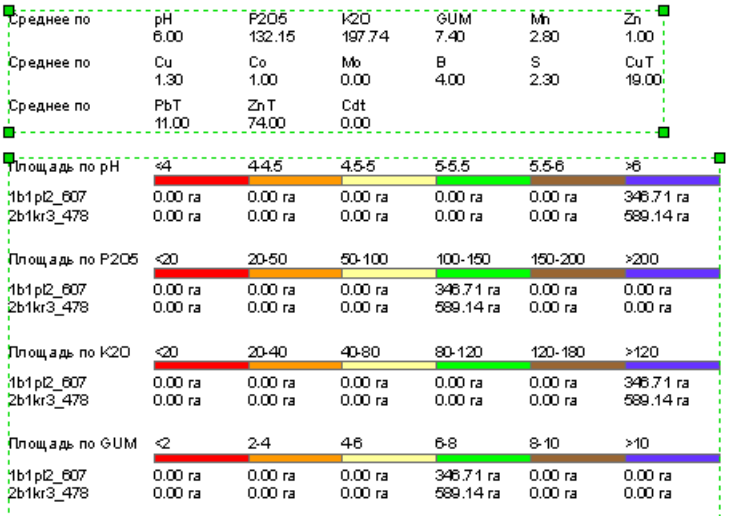


Статистика возможна по следующим операциям:

- по суммарной площади объектов по химическим элементам (с возможностью группировки по полям);



- по среднему значению по химическим элементам (с возможностью группировки по полям).



Среднее по	pH	P2O5	K2O	GUM	Mn	Zn
	6.00	132.15	197.74	7.40	2.80	1.00
Среднее по	Cu	Co	Mo	B	S	CuT
	1.30	1.00	0.00	4.00	2.30	19.00
Среднее по	PbT	ZnT	Cdt			
	11.00	74.00	0.00			

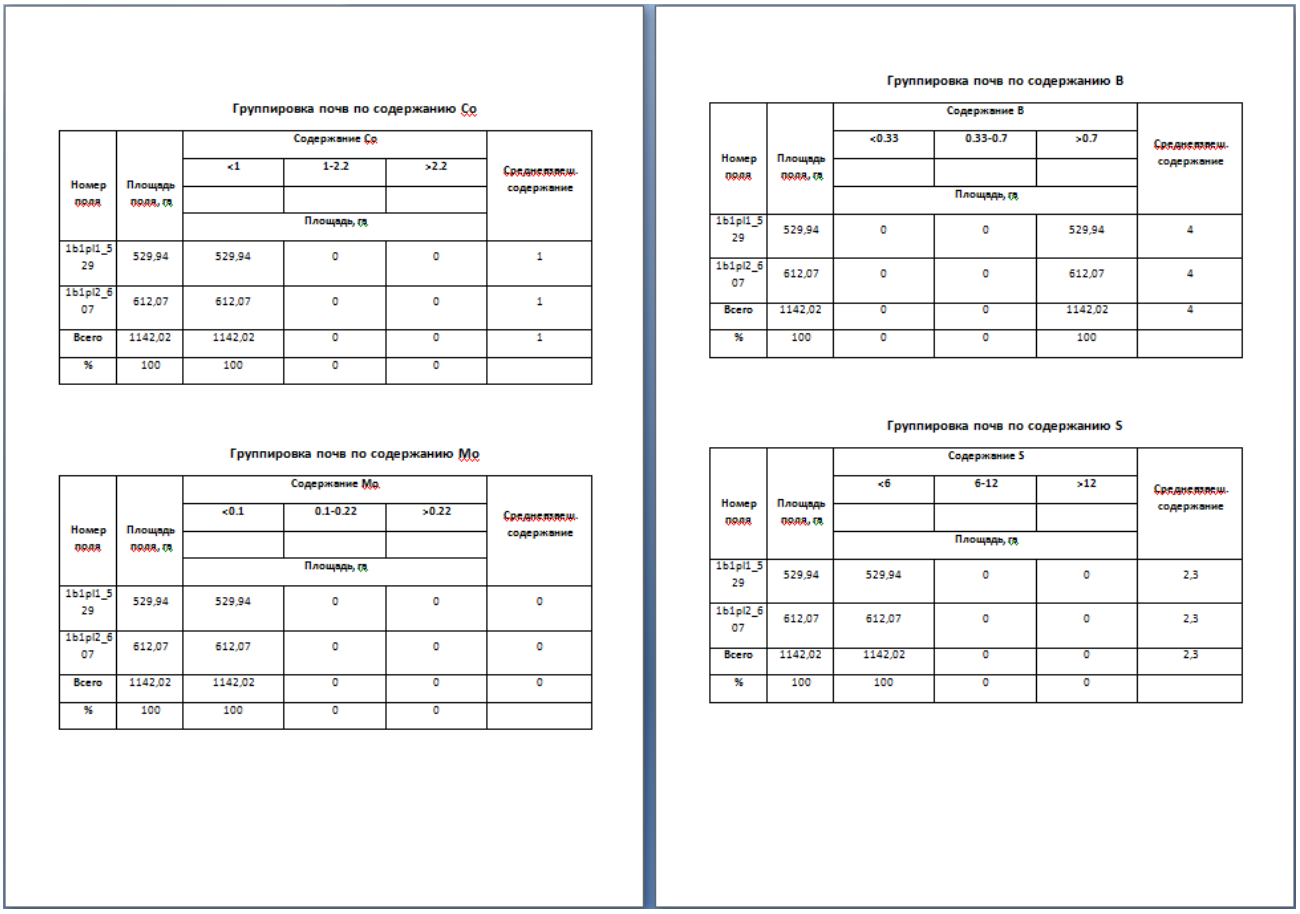
Площадь по pH	<4	4-4.5	4.5-5	5-5.5	5.5-6	>6
1b1pl2_607	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	346.71 га
2b1kr3_478	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	589.14 га

Площадь по P2O5	<20	20-50	50-100	100-150	150-200	>200
1b1pl2_607	0.00 га	0.00 га	0.00 га	346.71 га	0.00 га	0.00 га
2b1kr3_478	0.00 га	0.00 га	0.00 га	589.14 га	0.00 га	0.00 га

Площадь по K2O	<20	20-40	40-80	80-120	120-180	>120
1b1pl2_607	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	346.71 га
2b1kr3_478	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	0.00 га	589.14 га

Площадь по GUM	<2	2-4	4-6	6-8	8-10	>10
1b1pl2_607	0.00 га	0.00 га	0.00 га	346.71 га	0.00 га	0.00 га
2b1kr3_478	0.00 га	0.00 га	0.00 га	589.14 га	0.00 га	0.00 га

Инструмент позволяет выводить таблицы содержания химических элементов в отчет MS Word "Агрохимический паспорт сельскохозяйственных угодий":



Группировка почв по содержанию Co

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание Co			Средневзв. содержание
		<1	1-2.2	>2.2	
		Площадь, га			
1b1pl1_529	529,94	529,94	0	0	1
1b1pl2_607	612,07	612,07	0	0	1
Всего	1142,02	1142,02	0	0	1
%	100	100	0	0	

Группировка почв по содержанию Mo

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание Mo			Средневзв. содержание
		<0.1	0.1-0.22	>0.22	
		Площадь, га			
1b1pl1_529	529,94	529,94	0	0	0
1b1pl2_607	612,07	612,07	0	0	0
Всего	1142,02	1142,02	0	0	0
%	100	100	0	0	

Группировка почв по содержанию B

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание B			Средневзв. содержание
		<0.33	0.33-0.7	>0.7	
		Площадь, га			
1b1pl1_529	529,94	0	0	529,94	4
1b1pl2_607	612,07	0	0	612,07	4
Всего	1142,02	0	0	1142,02	4
%	100	0	0	100	

Группировка почв по содержанию S

Номер поля	Площадь поля, га	Содержание S			Средневзв. содержание
		<6	6-12	>12	
		Площадь, га			
1b1pl1_529	529,94	529,94	0	0	2,3
1b1pl2_607	612,07	612,07	0	0	2,3
Всего	1142,02	1142,02	0	0	2,3
%	100	100	0	0	

Рекомендации по внесению K2O удобрений

Поле	Обеспеченность	K2O_Норма, кг/га	Площадь, га	K2O_Объем, кг
1b1kr1_208	**среднее**	40	289.14	11565.6
	повыш	30	118.95	3568.5
Всего (1b1kr1_208)			408.09	15134.1
1b1kr2_177	**среднее**	40	349.36	13974.4
Всего (1b1kr2_177)			349.36	13974.4
1b1pl1_529	**среднее**	40	372.74	14909.6
	повыш	30	687.14	20614.2
Всего (1b1pl1_529)			1059.88	35523.8
1b1pl2_607	**среднее**	40	559.27	22370.8
	повыш	30	664.87	19946.1
Всего (1b1pl2_607)			1224.14	42316.9
1b1pl3_579	**среднее**	40	256.04	10241.6
	повыш	30	673.98	20219.4
	высокое	20	147.26	2945.2
Всего (1b1pl3_579)			1077.28	33406.2

Паспортная ведомость по основным элементам питания

№ п/п	Поле	Площадь, га	K2O	
			мг/кг	группа по содержанию
1	1b1kr1_208	408.08	198	3
2	1b1kr2_177	349.36	194	3
3	1b1pl1_529	1059.88	207	4
4	1b1pl2_607	1224.15	209	4
5	1b1pl3_579	1077.28	225	4
6	1b1zp1_132	210.29	218	4
7	1b2pl1_362	741.82	210	4
8	1b2pl2_326	563.55	201	3