



ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕРПОЛИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Цель работы: освоить алгоритм создания интерполированных поверхностей в среде ArcMap ГИС ArcGIS с использованием функций панели инструментов «Spatial Analyst».

Задание работы: построить интерполированную поверхность (растр) по одному из показателей агрохимического состояния почв учхоза БГСХА.

Исходные данные: исходный shape-файл в виде контуров сельхозугодий учхоза БГСХА с атрибутивной информацией по данным агрохимического обследования.

Ход выполнения работы:

1. Открыть новый рабочий проект ArcMap и добавить в таблицу содержания исходный shape-файл в виде контуров сельхозугодий (рис. 1).

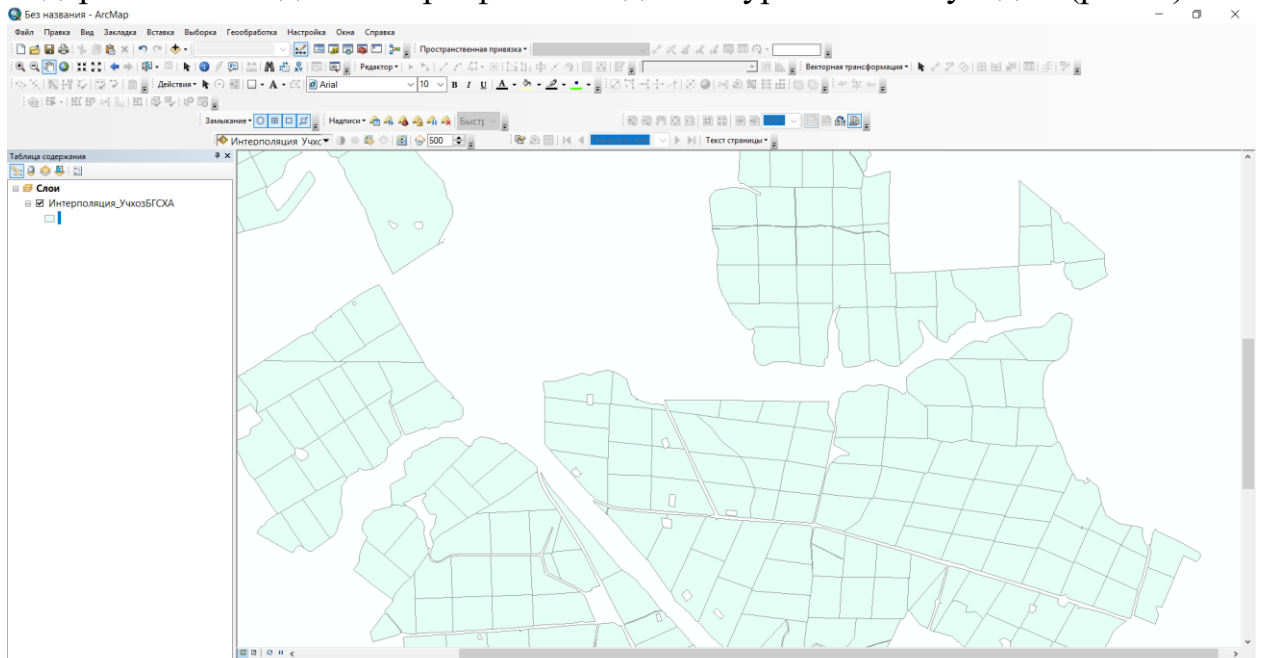


Рис. 1. Общий вид рабочего окна проекта с добавленным исходным shape-файлом

2. Преобразовать линейный класс пространственных объектов в точечный. Для этого используют соответствующую утилиту «Объект в

точку» из набора инструментов «Пространственные объекты» подмодуля «Управление данными». Необходимо выполнить соответствующие настройки в панели настроек утилиты «Объект в точку» (рис. 2).

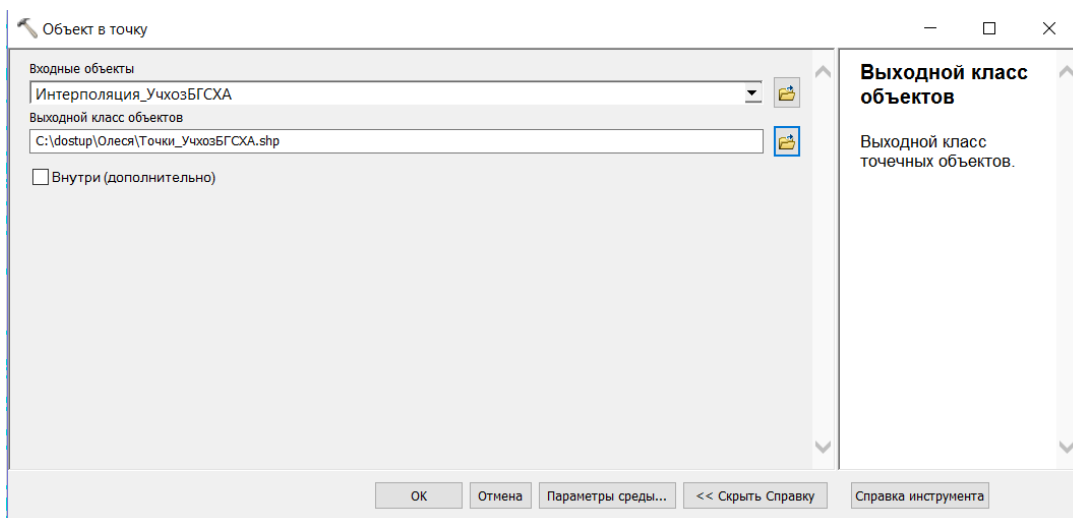


Рис. 2. Панель настроек утилиты «Объект в точку»

В результате выполненных преобразований будет создан новый шейп-файл точечных пространственных объектов, обозначающих значения содержания гумуса в пределах рабочих участков на территории учхоза БГСХА (рис. 3). В результате будет получен слой точек с прикрепленной к нему атрибутивной информацией.

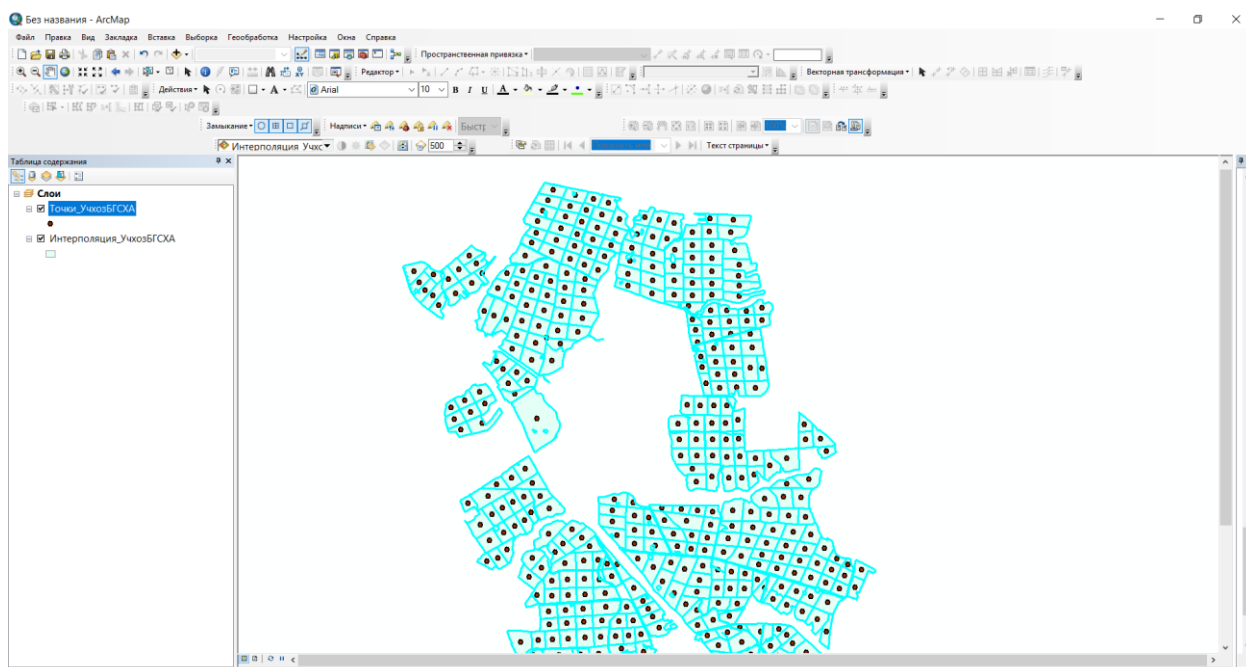


Рис. 3. Общий вид рабочего окна проекта с созданным шейп-файлом точечных пространственных объектов

3. Выполнение построения поверхности. Для построения поверхности выбирают инструмент создания интерполированной поверхности методом Kriging из набора инструментов Spatial Analyst (рис. 4).

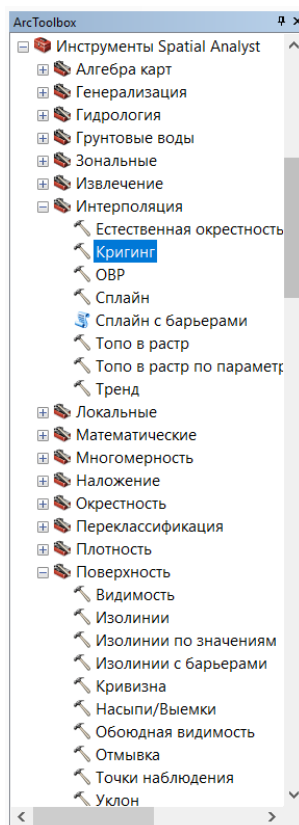


Рис. 4. Панель набора инструментов «Пространственный анализ» с утилитой «Kriging»

Интерфейс у этой утилиты следующий (рис. 5).

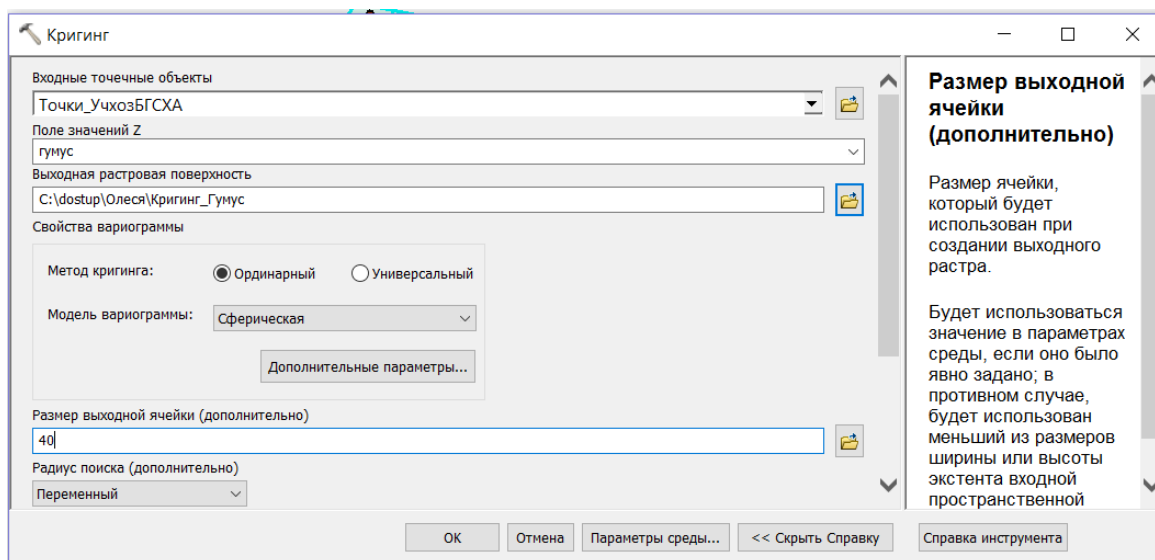


Рис. 5. Интерфейс утилиты «Kriging»

В качестве параметра Z выбирают значения содержания гумуса. Размер сетки для интерполяции 40 в измерениях карты (в данном случае - метры). В

качестве входного слоя используют слой точечных объектов, полученных после «развала» полигонального слоя.

В результате выполненных манипуляций будет создана поверхность следующего вида.

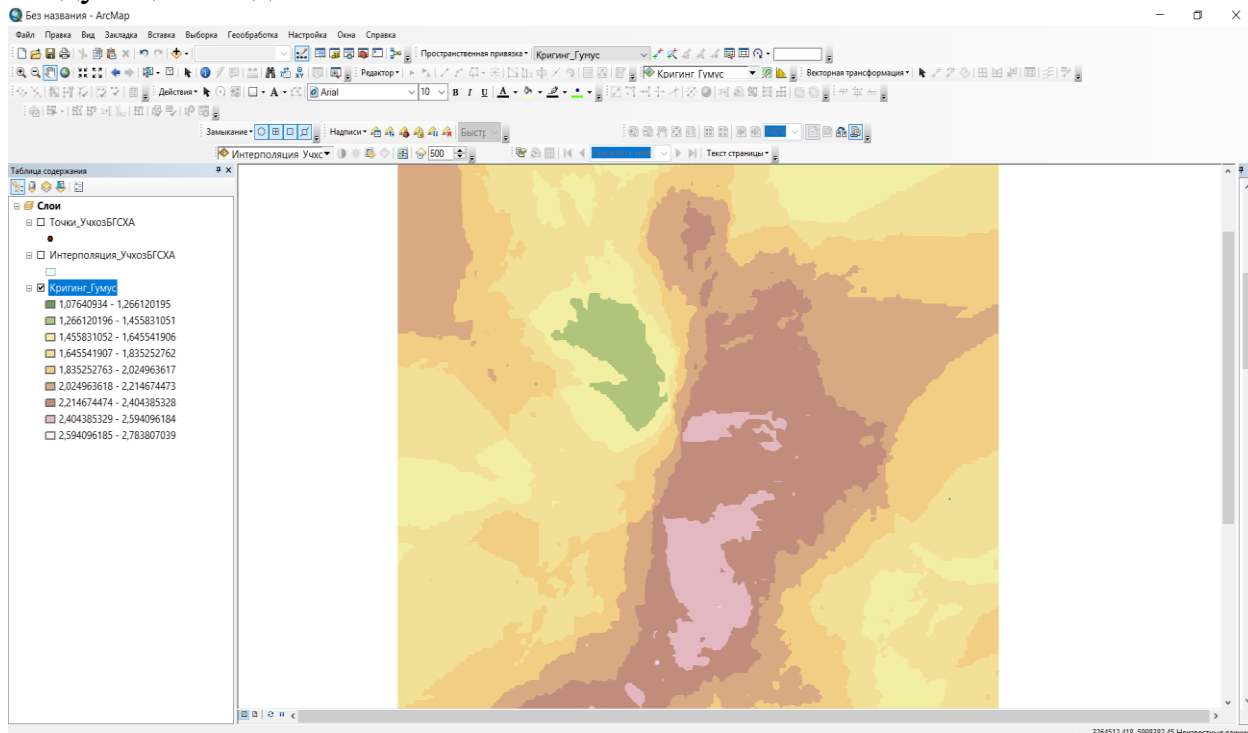


Рис. 6. Общий вид рабочего окна проекта с созданной поверхностью

Далее, с помощью настроек свойств слоя следует отформатировать значения содержания гумуса и их отображение (рис. 7).

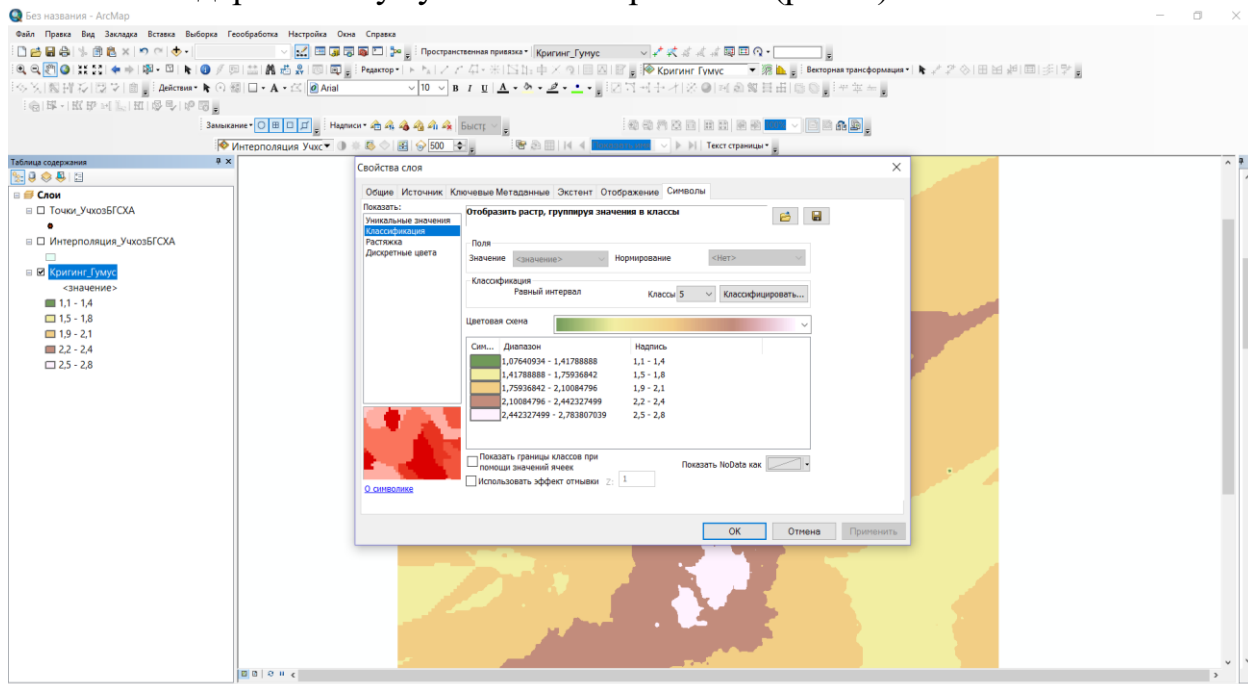


Рис. 7. Общий вид рабочего окна проекта с панелью настроек свойств слоя

4. Выполнение построения изолиний. Для построения изолиний выбирают инструмент «Изолинии по значениям» из набора инструментов «Поверхность» (рис. 8).

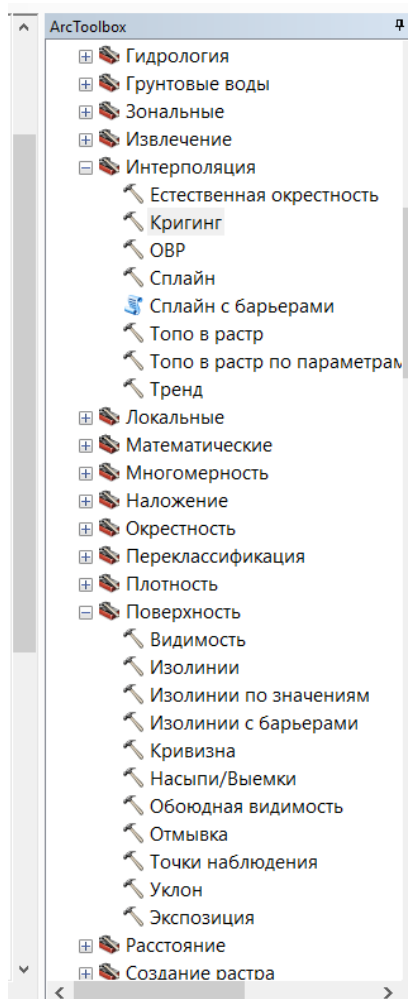


Рис. 8. Панель набора инструментов «Поверхность» с утилитой «Изолинии по значениям»

Интерфейс у этой утилиты следующий (рис. 9).

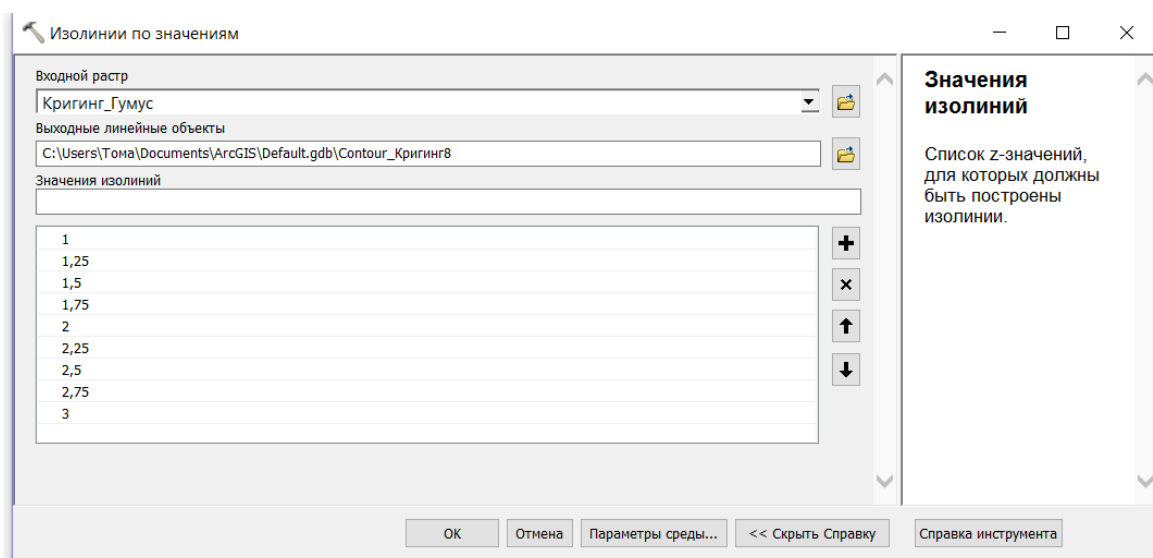


Рис. 9. Интерфейс утилиты «Изолинии по значениям»

Значения изолиний указываются с интервалом, который был выбран для классификации значений при создании поверхности (в нашем случае это 0,25).

В результате выполненных манипуляций будет получено следующее изображение (рис. 10).

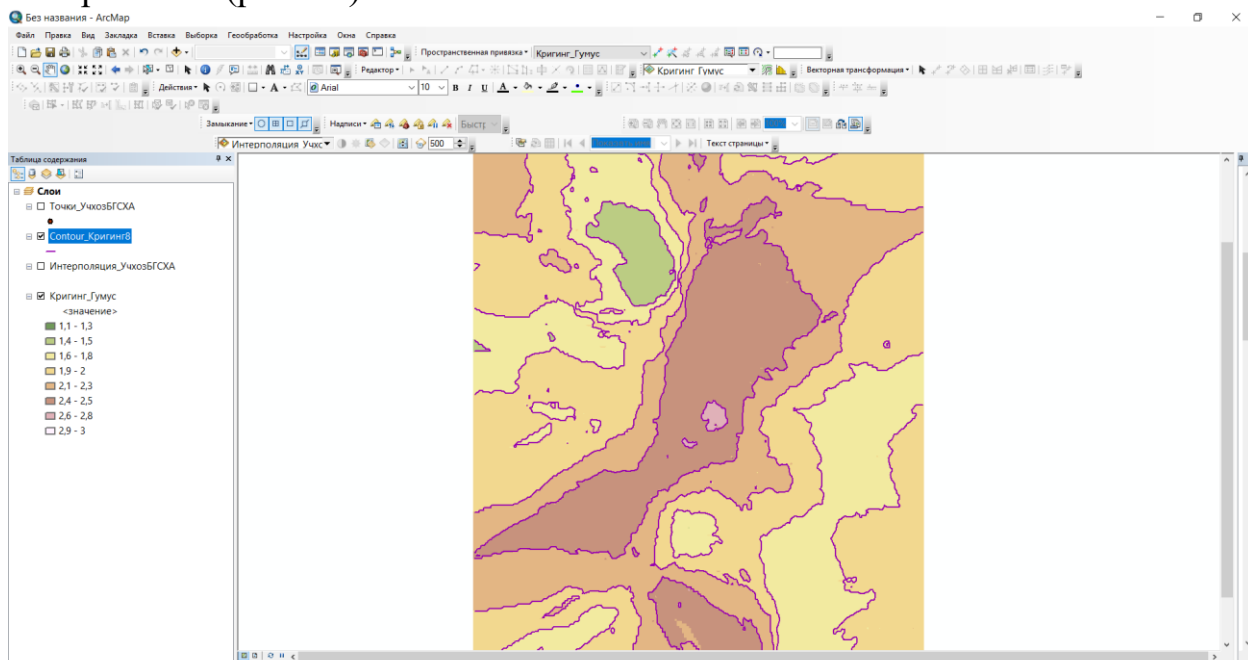


Рис. 10. Общий вид рабочего окна проекта с созданной поверхностью и изолиниями

Далее необходимо выполнить соответствующие настройки и настроить цветовую шкалу, а также добавить надписи к изолиниям (рис. 11).

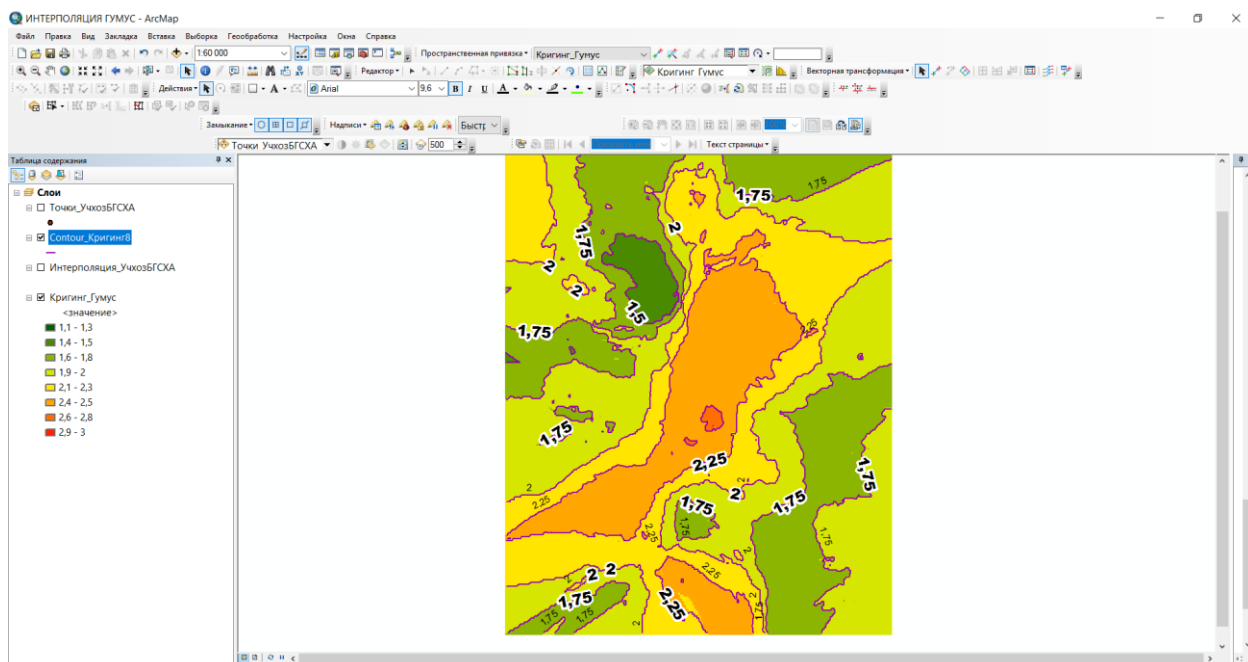


Рис. 11. Общий вид рабочего окна проекта с созданной поверхностью и изолиниями после настройки цветовой шкалы и добавления надписей

5. Выполнение сглаживания изолиний. Для сглаживания изолиний выбирают инструмент «Сгладить линию» из набора инструментов «Генерализация» набора «Картография» (рис. 12).

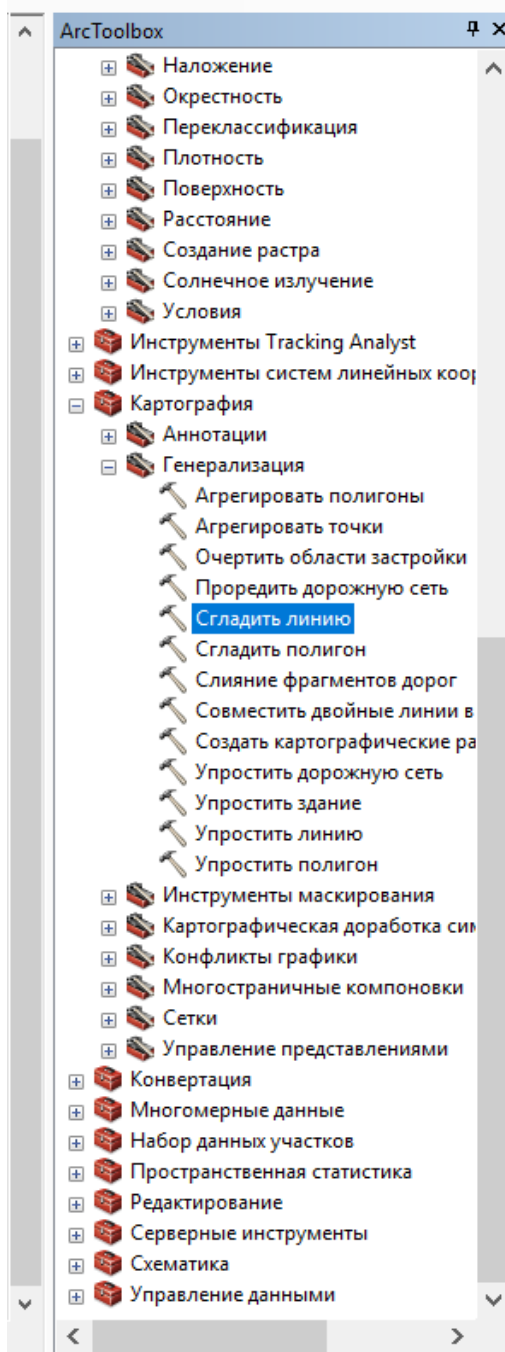


Рис. 12. Панель набора инструментов «Генерализация» с утилитой «Сгладить линию»

Интерфейс утилиты «Сгладить линию» выглядит следующим образом (рис. 13). Допуск сглаживания следует подобрать эмпирическим путем.

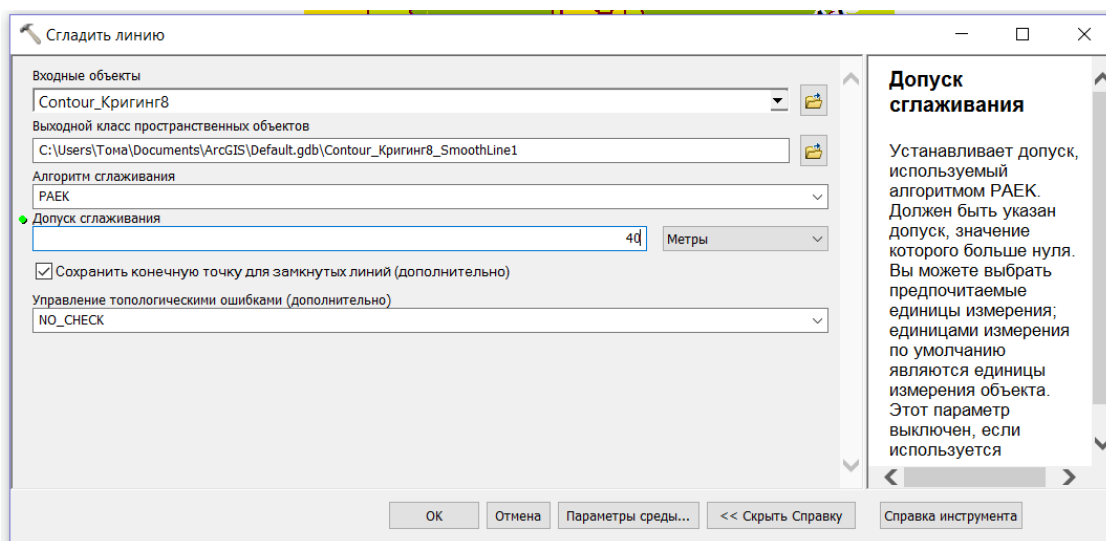


Рис. 13. Интерфейс утилиты «Сгладить линию»

Далее в режиме компоновки следует выполнить настройку картографического изображения (рис. 14).

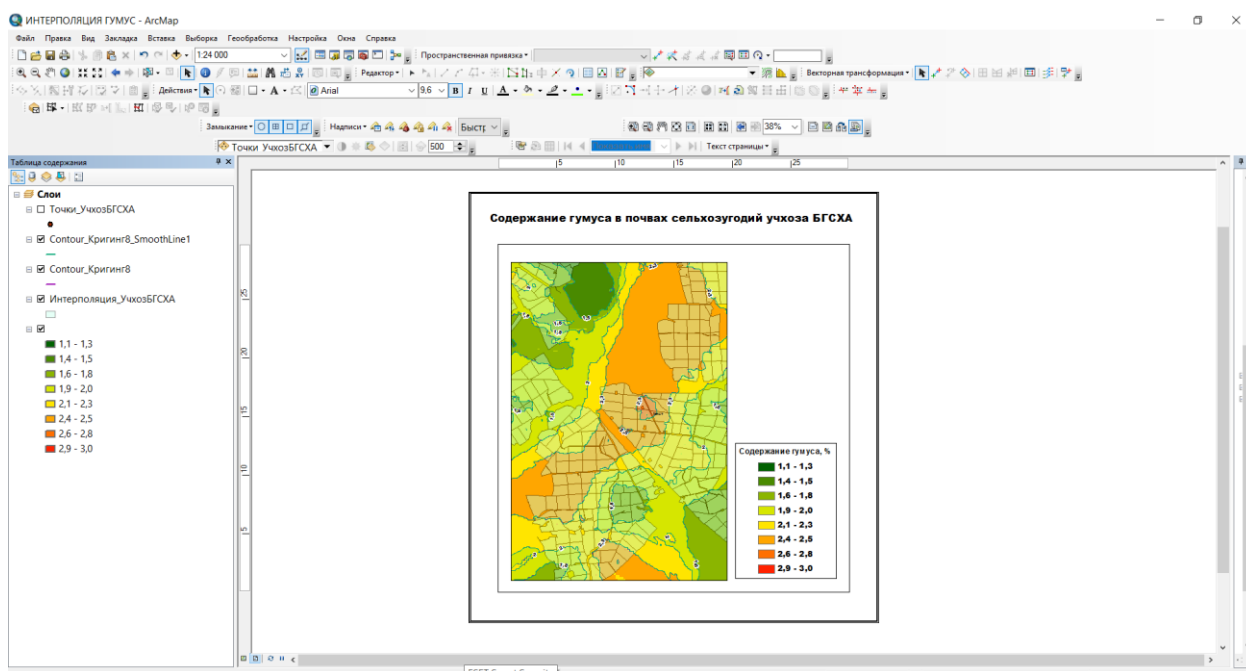


Рис. 14. Общий вид рабочего окна проекта в режиме компоновки

ЛИТЕРАТУРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. ArcGIS Survey Analyst. Руководство пользователя / ESRI: Перевод «Дата+». – М.: Изд-во «Дата+», 2003.
2. ArcToolbox. Руководство пользователя / ESRI: Перевод «Дата+». – М.: Изд-во «Дата+», 2002.
3. Geostatistical Analyst. Руководство пользователя / ESRI: Перевод «Дата+». – М.: Изд-во «Дата+», 2003.