Упражнение 5.

Агрегирование данных

- Используя агрегирование данных определим, какая из прибрежных зон г.Владивостока наиболее загрязнена.
- Для начала откроем Вид «Выпуск» и добавим в него тему «Юточки.shp».
- Так как процедура агрегирования позволяет суммировать атрибуты объектов через атрибутивные таблицы тем, откроем таблицу атрибутов темы «выпуск.dbf» и добавим в нее новое числовое поле “Расход, м3/сут.”. Заполните новое поле данными из таблицы 2.1. Сохраните изменения в таблице.
- Построим полигонную тему, отражающую деление прилегающей к г.Владивостоку прибрежной акватории на четыре зоны с учетом географического положения, особенностей промышленных узлов и режима циркуляции.

- Для этого из меню **Вид (View)** выберите опцию **Новая тема (New Theme)**, далее тип объекта - **Полигон (Polygon)**, нажмите ОК. В следующем окне укажите имя – «зоны.shp» и местоположение файла - c:\esri\esridata . Нажмите ОК. Из открывающегося списка инструмента для **Рисования** выберите тип **Полигон (Draw Polygon)** и нарисуйте полигоны как показано на рисунке 5.1.
- Откройте таблицу атрибутов темы и в поле «ID» проставьте нумерацию объектов.

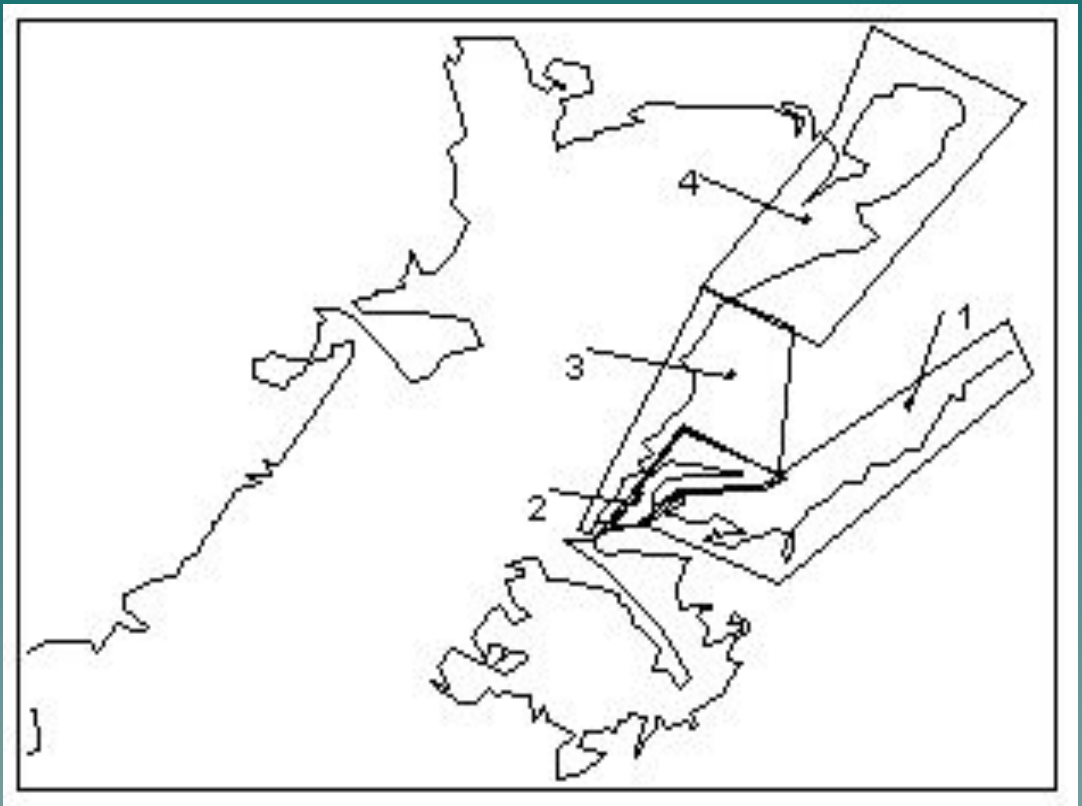

Рис. 5.1. Схема деления прибрежной акватории г.Владивостока на условные зоны.

- Теперь перейдем к агрегированию атрибутов объектов, попадающих внутрь полигонов. У вас имеются четыре зоны, на которые поделена прибрежная территория города и выпуски сточных канализационных вод. Необходимо определить общий объем сточных вод по каждой зоне.
- Вначале определим, какие выпуски входят в каждую из условных зон. Для этого нужно произвести процедуру соединения таблиц.
- Чтобы соединить две таблицы, откройте **исходную таблицу (source table)** - таблицу атрибутов темы «зоны.shp» и щелкните на поле **Shape**. Затем сделайте активной **таблицу назначения (destination table)** – таблицу атрибутов темы «выпуск.dbf» и щелкните на поле **Shape**.

- Из меню **Таблица (Table)** выберите пункт **Соединить (Join)**, или щелкните кнопку **Соединить**. ArcView присоединит атрибуты по зонам к таблице атрибутов темы «выпуск.dbf» так, чтобы каждому выпуску сточных вод (каждой записи таблицы назначения) присваивались атрибуты соответствующих зон. Новое поле «ID» появляется в таблице с правой стороны. Таблица атрибутов темы «зоны.shp» закрывается автоматически.
- Теперь вы можете подсчитать суммарное значение расхода по зонам в таблице атрибутов темы «выпуск.dbf». Щелкните на имени поля, по которому нужно произвести суммирование, в данном случае это ID. Щелкните на кнопке **Резюме (Summarize)**.

- В появившемся диалоговом окне **Определение суммарной таблицы (Summary Table Definition)** в опции **Поле (Field)** выберите “Расход”, в опции **Свод по (Summarize by**) выберите вид суммарной статистики – Sum (суммировать), нажмите кнопку **Добавить (Add)**, затем ОК. ArcView автоматически создаст новую таблицу «sum1.dbf», содержащую суммарную статистику, полученную из вашей таблицы. Новая таблица содержит три поля: ID, Count, Sum_расход. Каждая запись таблицы содержит информацию по определенной зоне. В поле «Count» подсчитано количество объектов, имеющихся в каждой конкретной зоне. Поле «Sum_расход» показывает общий расход сточных вод в каждой зоне. В нашем примере в зоне 1 представлено 3 выпуска сточных вод, общий расход которых составляет 35000 м3/сут.

- Проделайте процедуру соединения с атрибутивной таблицей темы «Юточки.shp». В этом случае исходной таблицей будет таблица атрибутов темы «зоны.shp», а таблицей назначения - таблица атрибутов темы «Юточки.shp». Затем суммируйте данные для нахождения общей величины расхода по 3-ей и 4-ой зонам.
- Итак, необходимые суммарные данные получены. Последний шаг в процедуре агрегирования – присвоить эти данные зонам путем присоединения полученных таблиц «sum1.dbf» и «sum2.dbf» к таблице атрибутов темы «зоны.shp».
- Сделайте активной таблицу «sum1.dbf », если она еще не активна, и щелкните на поле «ID». Затем откройте таблицу атрибутов темы «зоны.shp» и щелкните на поле «ID».

- Щелкните на кнопку **Соединить (Join)**. ArcView присоединит суммарную статистику в «sum1.dbf» к таблице атрибутов темы «зоны.shp».
- То же самое проделайте с таблицей «sum2.dbf ».
- Вы закончили агрегирование данных по переменной «расход». Результат состоит в том, что каждая зона имеет атрибут, показывающий суммарный расход сточных вод. Теперь можно использовать эти данные для отображения зон.
- Дважды щелкните на теме «зоны.shp» в Таблице содержания Вида, чтобы вызвать **Редактор легенд**. В диалоговом окне в списке **Тип легенды (Legend Type)**, выберите **Цветовая шкала (Graduated Color)**. В ниспадающем списке **Поле классификации (Classification Field)** выберите поле «Sum_расход» и нажмите **Применить (Apply)**. Тема отобразится на карте согласно выбранной классификации.
- Упражнение 5 закончено.