

Использование ГИС-технологий в работе Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области

Геоинформационная система (ГИС) предназначена для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации. ГИС включает в себя возможности систем управления базами данных, редакторов растровой и векторной графики, аналитических средств, и применяются во многих сферах деятельности, в том числе в анализе санитарно-эпидемиологической обстановки на территории.

Существующий уровень внедрения геоинформационной системы в деятельность Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области способствует более эффективному решению задач обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и разработке управленческих решений на территории Волгоградской области посредством:

- пространственного анализа расположения анализируемых объектов, распространения явлений;
- статистической обработки данных с созданием аналитических карт, графиков, диаграмм; построением прогнозов рассматриваемых процессов;
- интерактивной работы с взаимосвязанными данными с помощью условных запросов;
- наглядного представления комплекса данных на одной карте.

С 2008 года в деятельности Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области продуктивно используется программный комплекс ArcGIS/View 9.3.1.

Руководствуясь критерием удобства восприятия картографического материала, работа в ГИС осуществляется на трех уровнях детализации территорий, в которых соответственно созданы слои:

1. масштаб 1:500 000 – Волгоградская область в целом:
 - границы Волгоградской области и муниципальных образований;
 - территории районных центров и других населенных пунктов (более 1500 объектов);
 - автомобильные дороги с твердым и улучшенным покрытием;
 - железнодорожные пути;
 - водные объекты (водохранилища, реки, озера, ручьи, ерики);
 - зеленые насаждения;
 - границы песчаных образований;
 - створы контроля качества водных объектов (ГУ «Волгоградский ЦГМС»);
 - изотермы среднесезонных среднегодовых температур;
 - мониторинговые точки контроля качества среды обитания (атмосферный воздух, почва, вода систем централизованного водоснабжения);
 - ведущие объекты негативного воздействия на среду обитания.
2. масштаб 1:100 000 – районные центры Волгоградской области:
 - кварталы районных центров;
 - зеленые насаждения;
 - водные объекты;
 - улицы районных центров.
3. масштаб 1:10 000 – г.Волгоград:
 - граница Волгограда;
 - границы административных районов Волгограда;
 - зона зеленых насаждений;
 - водные объекты (реки, ручьи, ерики);
 - овраги;
 - высотные отметки рельефа местности;

- изолинии рельефа местности;
- высотные отметки водных объектов;
- улицы;
- адресный слой зданий;
- здания жилого и производственного назначения;
- зоны промышленных и коммунально-складских объектов;
- селитебная зона;
- железнодорожные станции;
- железнодорожные пути;
- объекты систем питьевого водоснабжения (водозаборные сооружения, резервуары чистой воды, водопроводная сеть, отдельно стоящие насосные станции);
- места размещения твердо-бытовых и промышленных отходов;
- поселковые образования;
- ведущие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Волгограда;
- стационарные посты контроля качества атмосферного воздуха (ГУ «Волгоградский ЦГМС», Комитета природных ресурсов и экологии Волгоградской области);
- мониторинговые точки контроля качества атмосферного воздуха, почвы, воды систем централизованного водоснабжения, радиологической обстановки (Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области);
- инфраструктурные объекты по обслуживанию чемпионата мира по футболу в 2018г.

С использованием инструментов ГИС-технологий с пространственными объектами «связана» тематическая информация с возможностью ее последующего анализа с составлением соответствующих карт, графиков, диаграмм:

1. к муниципальным образованиям Волгоградской области и административным районам г.Волгограда «привязаны»:
 - показатели заболеваемости населения в разбивке:
 - на общую и первичную заболеваемость;
 - на возрастные группы (взрослые, дети, подростки);
 - на нозологические группы болезней.
 - демографические показатели (рождаемость, общая смертность, естественный прирост, младенческая смертность);
 - социально-экономические показатели;
 - величины валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
 - удельный вес проб питьевой воды, почвы, атмосферного воздуха, не отвечающих гигиеническим нормативам.
2. к мониторинговым точкам контроля качества атмосферного воздуха, почвы, воды систем централизованного водоснабжения Волгограда «привязаны» концентрации контролируемых в точках химических веществ.

Созданные слои, базы данных и существующие возможности программного комплекса позволили использовать ГИС-технологии в следующих направлениях работы Управления:

1. Анализ (ранжирование, динамика) неинфекционной заболеваемости населения и медико-демографических показателей (районов города Волгограда и муниципальных районов Волгоградской области);
2. Анализ социально-экономических показателей районов города Волгограда и муниципальных районов Волгоградской области;
3. Анализ качества факторов среды обитания: атмосферного воздуха, почвы населенных мест, воды систем централизованного водоснабжения (ранжирование, динамика, расположение источников загрязнения);

4. Оптимизация и корректировка наблюдательной сети за факторами среды обитания в зависимости от расположения ведущих источников воздействия, розы ветров;
5. Санитарная охрана территории: анализ распространенности природно-очаговых инфекций, их очагов;
6. Анализ инфекционной и паразитарной заболеваемости населения инфекциями (ранжирование, динамика).

Подготовленная картографическая информация используется в оперативной работе Управления и при подготовке докладов, информационно-аналитических бюллетеней и материалов в органы исполнительной власти.

По данным социально-гигиенического мониторинга ежегодно готовится «Медико-санитарный атлас Волгоградской области». Он состоит из следующих разделов и подразделов:

- Схема расположения территориальных отделов Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области и основные характеристики территории их обслуживания;
- Раздел 1 «Здоровье населения»
 - 1.1 Медико-демографические показатели
 - 1.2 Показатели заболеваемости населения Волгоградской области;
- Раздел 2 «Среда обитания»;
- Раздел 3 «Социально-экономические показатели».

В картах каждого раздела представлены следующие виды анализа:

- динамика рассматриваемого процесса по каждой административной территории (5-10 лет);
- цветовое ранжирование районов области по значениям анализируемого показателя в отчетном году;
- цветовое выделение территорий, на которых отмечен положительный прирост показателя по отношению к прошлому году;
- построение профиля анализируемого показателя в разрезе районов области (по возрастанию) с нанесением среднеобластной величины.

В рамках работы по направлению санитарной охраны территории ежегодно готовятся карты по актуальным для области антропоозооным, особо-опасным инфекциям. Так, например, ежегодно в оперативном режиме на карты наносится информация о случаях и очагах ЛЗН и КГЛ. С использованием ГИС-технологий в Управлении были подготовлены «Картосхемы административных районов Волгоградской области, в которых зарегистрированы заболевания людей природно-очаговыми инфекциями и выявлены природные и антропоургические (хозяйственные) очаги инфекции», «Картосхемы административных районов Волгоградской области, в населенных пунктах которых зарегистрирована сибирская язва за период 1901-2010гг».

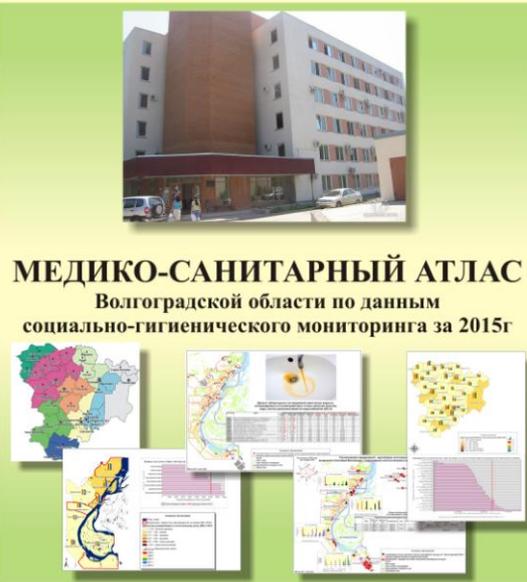
В настоящее время в рамках осуществления мероприятий по подготовке к проведению чемпионата мира по футболу в 2018 г. подготовлен комплекс карт о ситуации по некоторым особо опасным инфекциям и мониторингу факторов среды обитания в городе Волгограде.

Итак, использование ГИС-технологий в работе Управления позволяет визуализировать информацию о санитарно-эпидемиологической обстановке на территории Волгоградской области, сделать ее доступной для восприятия и использования в целях обоснования управленческих решений.

Пример тематических карт ежегодного «Медико-санитарного атласа Волгоградской области по данным социально-гигиенического мониторинга»


 Федеральная служба по надзору
 в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
 Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Волгоградской области

МЕДИКО-САНИТАРНЫЙ АТЛАС
 Волгоградской области по данным
 социально-гигиенического мониторинга за 2015г



Волгоград - 2016

