

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Ростовский государственный университет путей сообщения

(ФГБОУ ВО РГУПС)

Кафедра : «Теория организации и управления персоналом»

Дисциплина : « Геоинформационные технологии»

Тема : « ГИС в различных сферах деятельности общества»

Выполнила

ст.группы КУБ-004 Черкасская А.С.

Проверила:

к.ф.н., доцент Логвинова И.К.

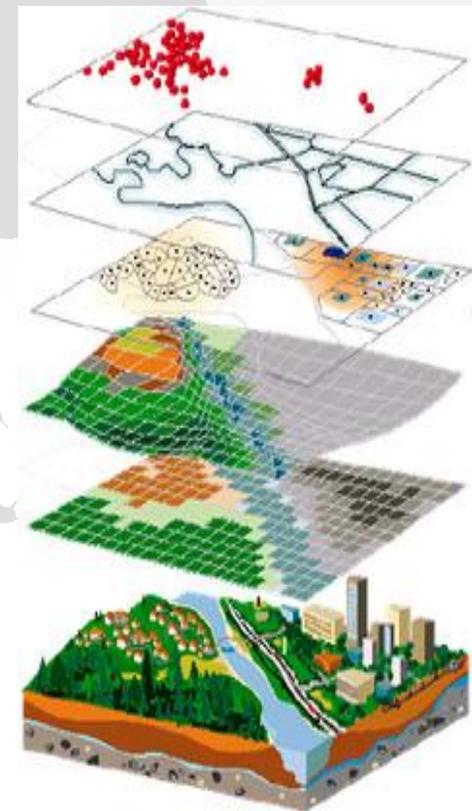
АКТУАЛЬНОСТЬ И ЦЕЛЬ

Геоинформационные системы – это автоматизированные информационные системы, предназначенные для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит географическая информация.

ГИС - это нечто большее, чем карта, перенесенная на компьютер. ГИС – это особый тип базы данных об окружающем мире, географическая база данных, представляемая в виде наборов географических данных, моделирующих географическую среду.

Актуальность ГИС обусловлена тем, что дистанционное зондирование, системы глобального позиционирования становятся все более распространенными, проявляясь подчас в самых неожиданных областях человеческой деятельности.

Цель данной работы – изучение использования ГИС в различных сферах деятельности общества.



ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- проанализировать понятие ГИС;
- определить содержание ГИС;
- изучить область применения ГИС в различных сферах деятельности общества.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---------------------------------------|----|
| Актуальность и цель..... | 2 |
| Задачи работы..... | 3 |
| Понятие и содержание ГИС..... | 5 |
| Область применения ГИС..... | 7 |
| Заключение..... | 20 |
| Список использованной литературы..... | 21 |

ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ГИС

Геоинформационные системы (ГИС) предназначены для управления большим количеством разномасштабной картографической информации, анализа взаимосвязей объектов в пространстве, управления атрибутивными характеристиками объектов.

ГИС - понятие многозначное и с концептуальной точки зрения может пониматься очень по-разному. ГИС применяются в самых разных отраслях науки и техники, и каждый конкретный специалист может вкладывать в это понятие свой смысл.

Так, для программиста ГИС - это программная среда, для простого пользователя ГИС - это набор электронных карт (что-то вроде атласа), для картографа ГИС - это инструмент создания топографических карт, для специалиста лесного хозяйства ГИС - это средство, с помощью которого можно не только создавать лесоустроительные карты и планы и проектировать лесохозяйственные мероприятия, но и производить анализ пространственных объектов разной сложности. Поскольку ГИС имеют дело с объектами, расположенными на поверхности земли или с почвами, их можно отнести и к наукам о Земле.

Предметом исследования в ГИС являются пространственные объекты, т.е. объекты, расположенные на том или ином участке земной поверхности. - от элементов хозяйственной инфраструктуры (дороги, линии электропередач, населенные пункты и т.д.) до отдельных элементов биогеоценотического покрова, из которых складывается биосфера Земли.

Таким образом, пользователь ГИС должен являться специалистом широкого профиля!

ГИС – это не одна программа, а пакет программ, несколько различающихся не только интерфейсом, но и возможностями работы с данными. Обычно из этого пакета программ выбирается та, которая позволяет наилучшим образом решить поставленную задачу. Поэтому, с точки зрения программного обеспечения. ГИС ни в коем случае не ограничиваются какой-то одной программой. Квалифицированный пользователь ГИС должен уметь владеть пакетом программ.

В настоящее время наиболее распространенными программными продуктами ГИС являются следующие:

Универсальные ГИС:

MapInfo. MicroStation, ArcInfo. Arc View. ArcGIS (ESRI), QGIS

Универсальные системы «Обработка изображений»:

ERDAS, ENVI

Отраслевые ГИС :

Topol, GeoDraw и др.

Бесплатные ПО для просмотра геоданных

(ArcExplorer,

ENVI _freelook, GeoExpress. Google Earth).



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Управление земельными ресурсами, земельные кадастры. Для решения проблем, имеющих пространственную привязку и начали создавать ГИС. Типичные задачи — составление кадастров, классификационных карт, определение площадей участков и границ между ними и т. д.



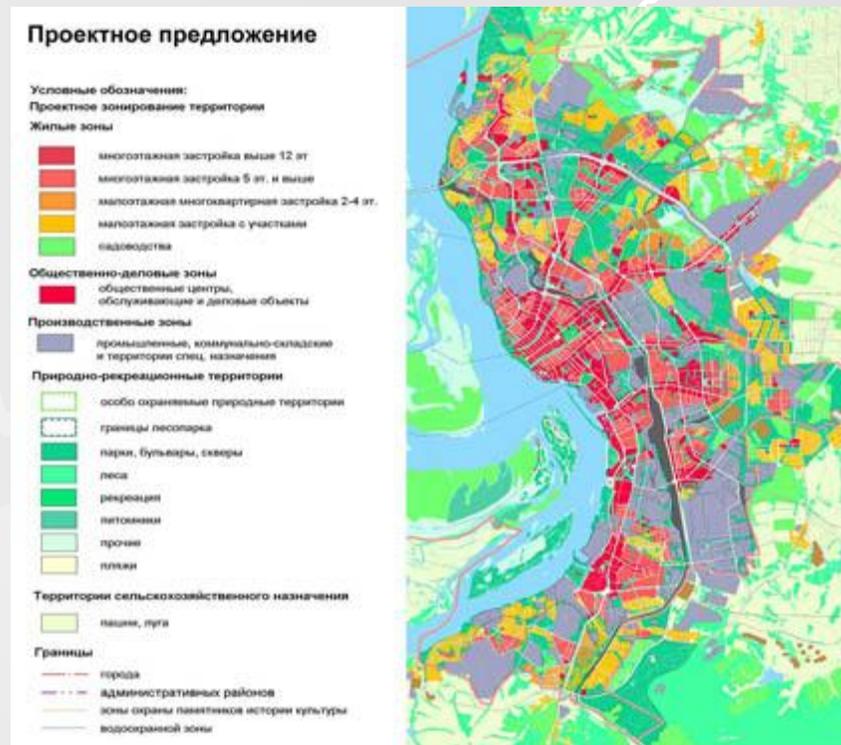
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Инвентаризация, учет, планирование размещения объектов распределенной производственной инфраструктуры и управление ими. Например, нефтегазодобывающие компании или компании, управляющие энергетической сетью, системой бензоколонок, магазинов и т. п.



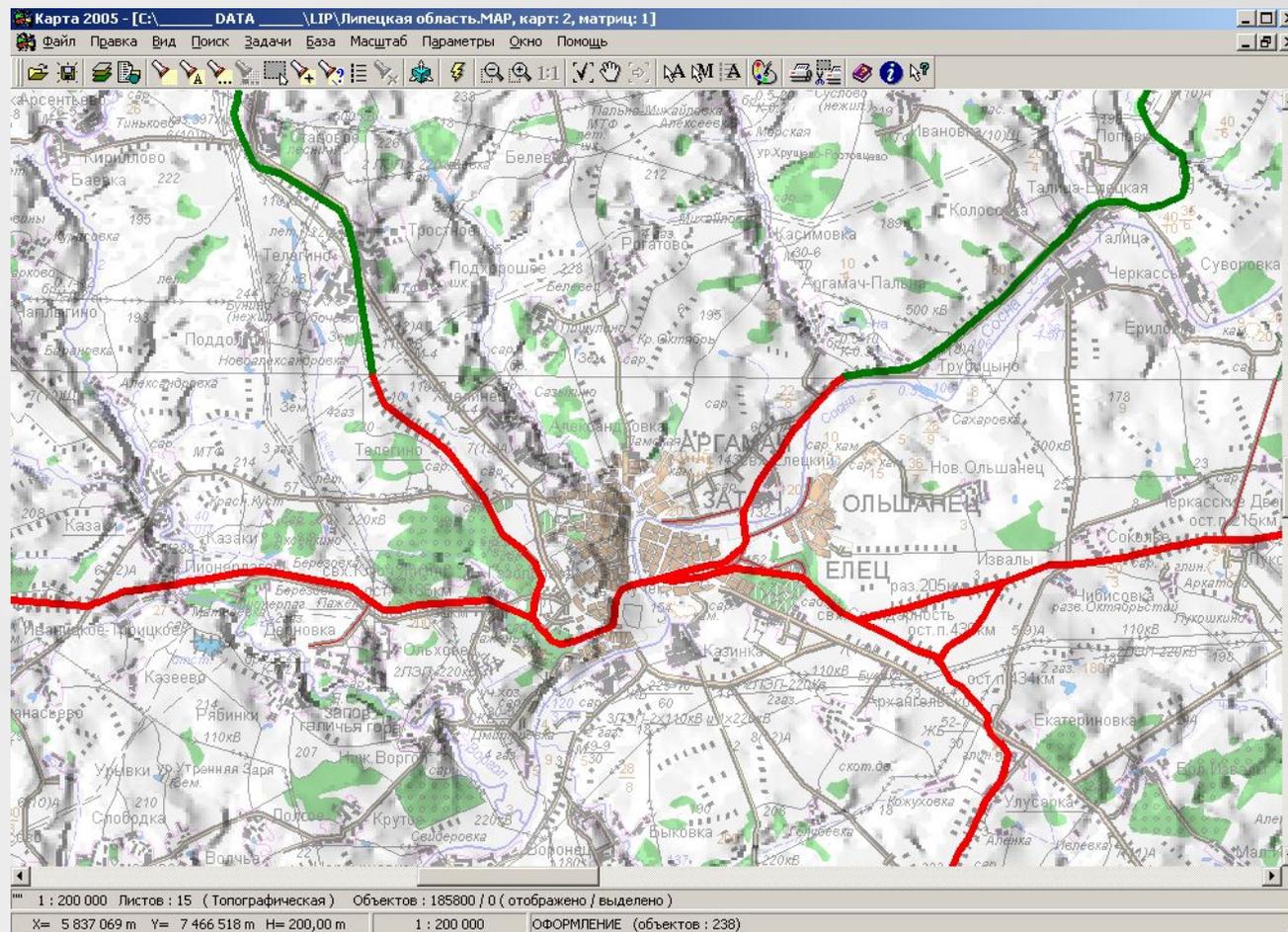
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Проектирование, инженерные изыскания, планировка в строительстве, архитектуре. Такие ГИС позволяют решать полный комплекс задач по развитию территории, оптимизации инфраструктуры строящегося района, требующегося количества техники, сил и средств.



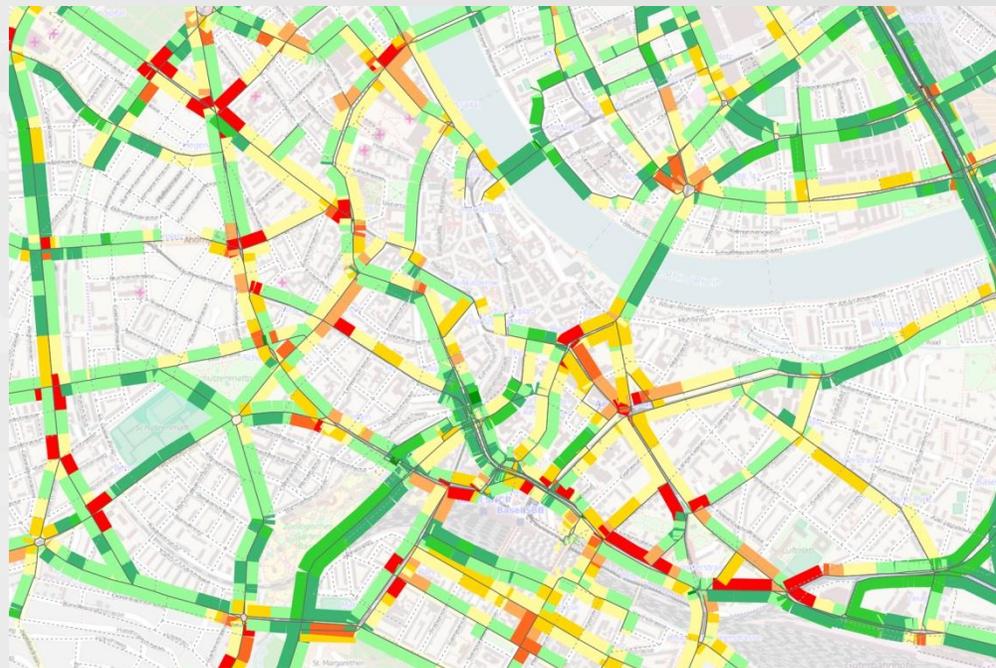
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Тематическое картографирование



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

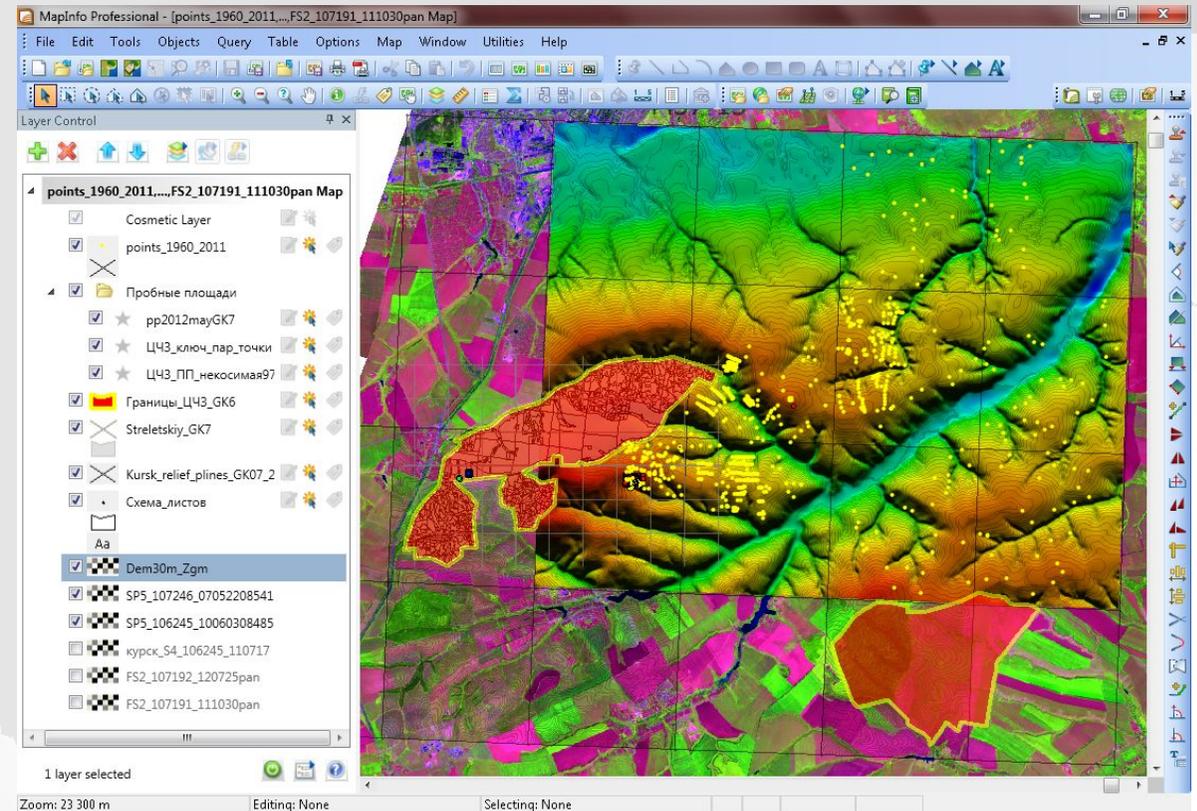
Управление наземным, воздушным и водным транспортом. ГИС позволяет решать задачи управления движущимися объектами при условии выполнения заданной системы отношений между ними и неподвижными объектами. В любой момент можно узнать, где находится транспортное средство, рассчитать загрузку, оптимальную траекторию движения, время прибытия и т. п.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

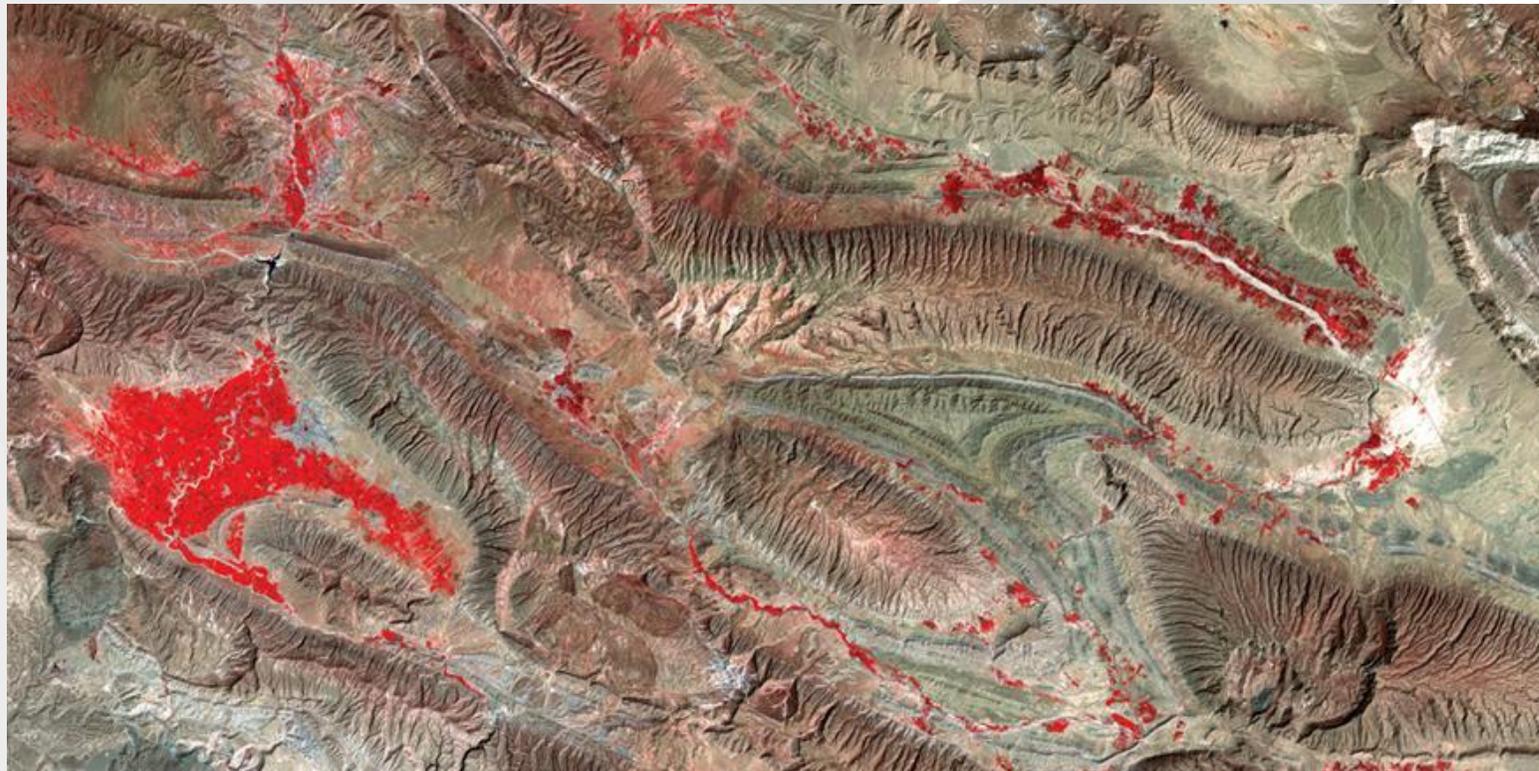
Управление *природными*
ресурсами, *природоохранная*
деятельность и экология.

ГИС помогает определить текущее состояние и запасы наблюдаемых ресурсов, моделирует процессы в природной среде, осуществляет экологический мониторинг местности.



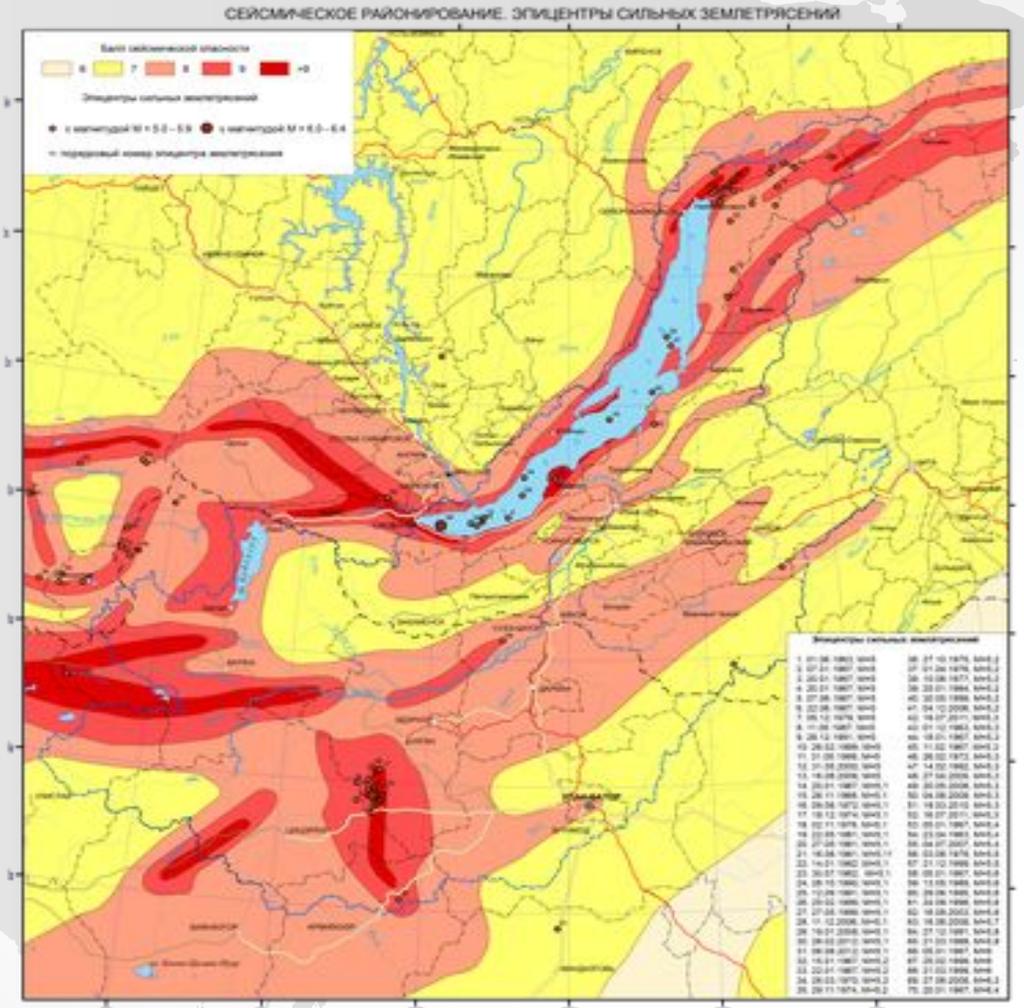
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Геология, минерально-сырьевые ресурсы, горнодобывающая промышленность. ГИС осуществляет расчеты запасов полезных ископаемых по результатам проб (разведочное бурение, пробные шурфы) при известной модели процесса образования месторождения.



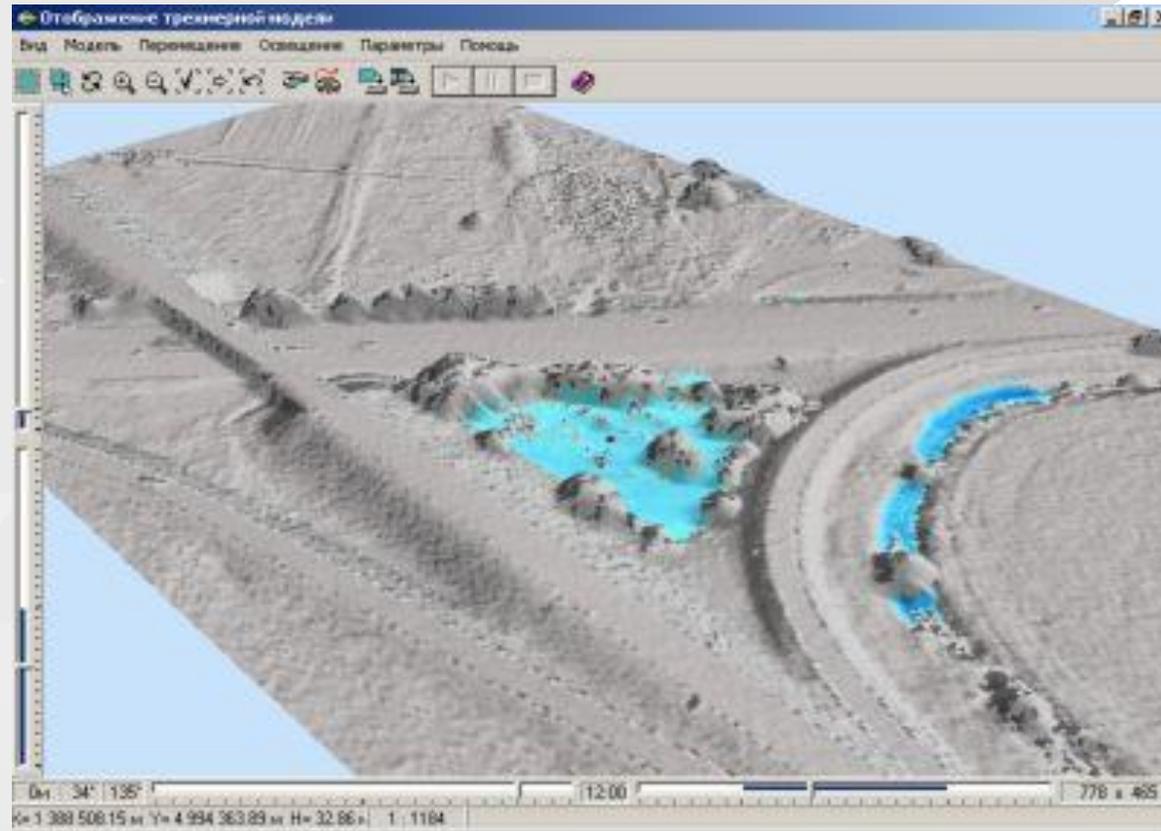
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Чрезвычайные ситуации. С помощью ГИС производится прогнозирование чрезвычайных ситуаций (пожаров, наводнений, землетрясений, селей, ураганов), расчет степени потенциальной опасности и принятие решений об оказании помощи, расчет требуемого количества сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций, расчет оптимальных маршрутов движения к месту бедствия, оценка нанесенного ущерба.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Военное дело. Решение широкого круга специфических задач, связанных с расчетом зон видимости, оптимальных маршрутов движения по пересеченной местности с учетом противодействия и т. п.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

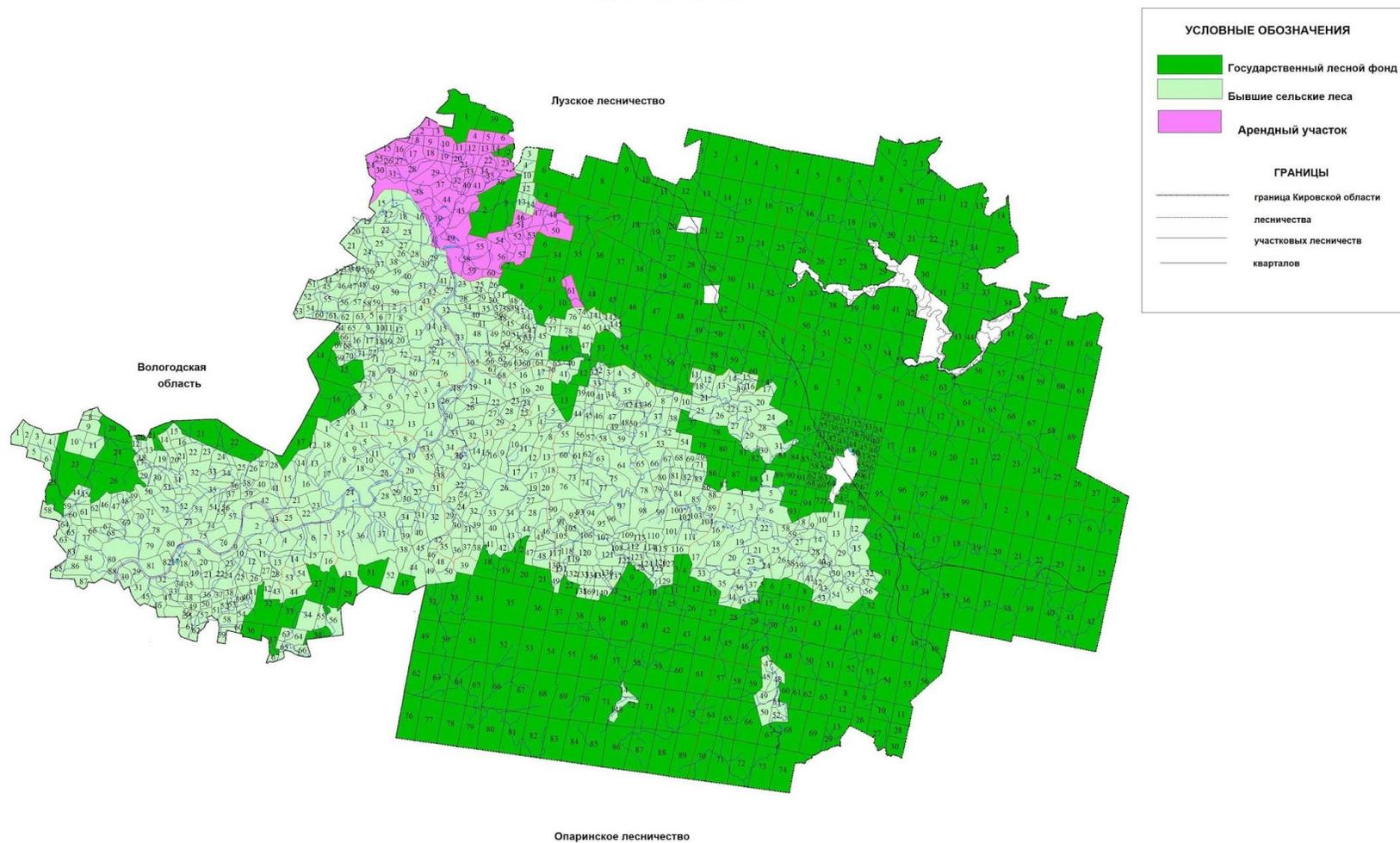
Сельское хозяйство. Прогнозирование урожайности и увеличения производства сельскохозяйственной продукции, оптимизация ее транспортировки и сбыта.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Лесоустройство и лесное хозяйство. В течение нескольких последних лет наше программное обеспечение ГИС и консультативная помощь используются лесоустроительными предприятиями на значительной части территории России. Это Вологодская, Архангельская области и Республика Коми, Центральный район, Средняя Волга, Восточная Сибирь и Дальний Восток. Накоплен положительный опыт работы с ГИС комитетами по лесу субъектов Федерации и на уровне лесхозов.

Карта-схема
пространственного расположения арендного участка
Пинюгского лесничества
Кировской области



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

Образование. Программные продукты ГИС активно используются в десятках вузов страны от Калининграда до Владивостока, причем одновременно. По соглашению между Центром информатизации Минобрнауки РФ проводятся регулярные курсы по обучению, предоставляются со значительными скидками программы, оказывается помощь в реализации проектов ЦНИТам вузов.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Области применения ГИС очень обширны. Они включают в себя различные сферы от демографии и медицины до управленческой деятельности, обеспечения безопасности и торговли недвижимостью.

ГИС очень вариативны и могут использоваться как для мониторинга ограниченного пространства, например, торгового зала или казино, так и для осмотра больших территорий (город, регион или даже страна).

Системы ГИС, с помощью актуальных и регулярно обновляющихся сведений о дорожной обстановке, позволяют выстроить оптимальный маршрут передвижения как для отдельного транспортного средства, так и для всей логистической цепочки.

Благодаря созданию и внедрению ГИС значительно облегчается экологический мониторинг местности и становится упорядоченным ведение учета природных ресурсов.

С помощью ГИС риэлторы могут легко найти интересующий объект на любой территории, а затем получить его детальное описание.

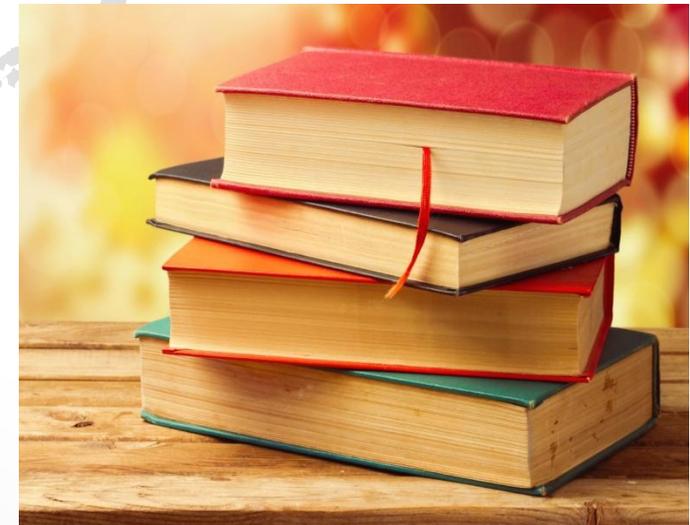
Геоинформационные системы позволяют производить учет населения, точно определяя его численность, структуру и размещение. Благодаря этому у местных и региональных властей появляется возможность наиболее эффективно развивать социальную инфраструктуру, правильно распределяя на местности жизненно важные объекты.

ГИС детально учитывают месторасположение и площадь объектов.

Кроме того, геоинформационные системы очень эффективны для определения места размещения объекта. Запрашиваемая информация предоставляется в виде подробных карт с дополнительной детализацией в форме текстов, схем, графиков и диаграмм.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии / Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. – 173 с.
2. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы: учебное пособие / Д.А. Ловцов, А. М. Черных. – М. Российская академия правосудия, 2012. – 191 с.
3. Попов С.Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе / Попов С.Ю. – СПб.: Интермедия, 2013. – 400 с.
4. Рулев А.С. Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов / Рулев А.С., Юферев В.Г., Юферев М.В. – Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015. – 153 с.



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!!!

