
Гидрогеологические расчеты на программе ANSDIMAT

Институт геоэкологии РАН

Синдаловский Леонид Наумович
Никуленков Антон Михайлович

КГКП «Геологоразведочный колледж»

Кимкина Валентина Михайловна

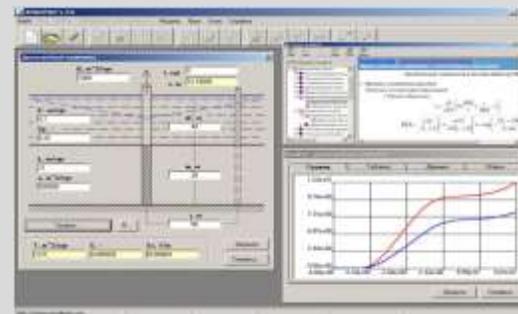
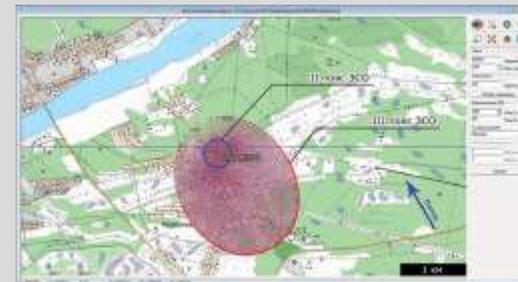
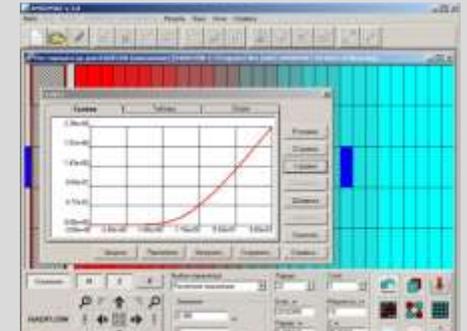
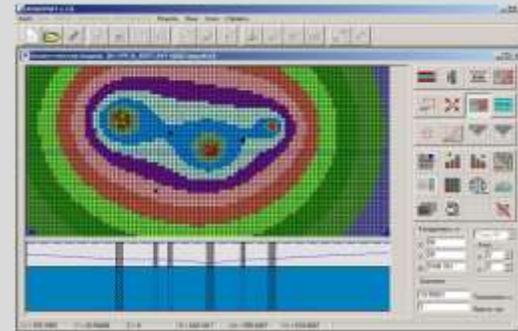
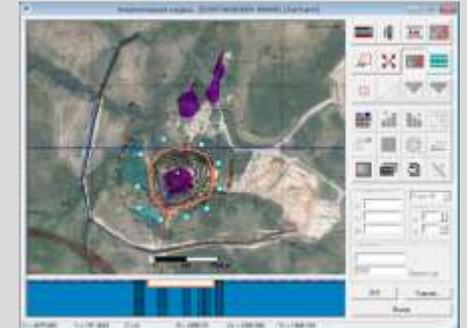
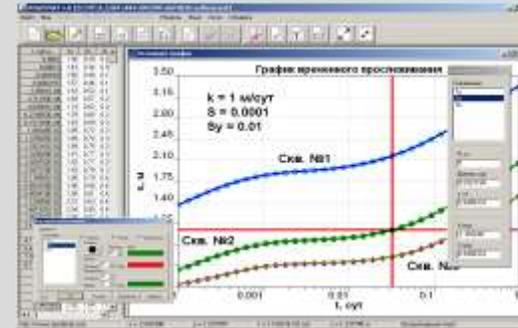


Программа ANSDIMAT разработана Институтом Геозэкологии Российской Академии наук

Назначение:

1. Обработка опытно-фильтрационных опробований (откачек и наливов);
2. Оценка запасов подземных вод;
3. Расчет зон санитарной охраны подземных водозаборов;
4. Расчет подтопления территории;
5. Оценка водопритоков в подземные горные выработки (карьеры, шахты);
6. Расчет дренажных систем.

...



Отрасли применения:

- 1 Инженерные изыскания под строительство;
- 2 Разработка месторождений полезных ископаемых;
- 3 Поиски, разведка и охрана подземных вод;
- 4 Проектирование дренажных (водопонизительных) систем;
- 5 Проектирование водоохраных мероприятий.

География пользователей:

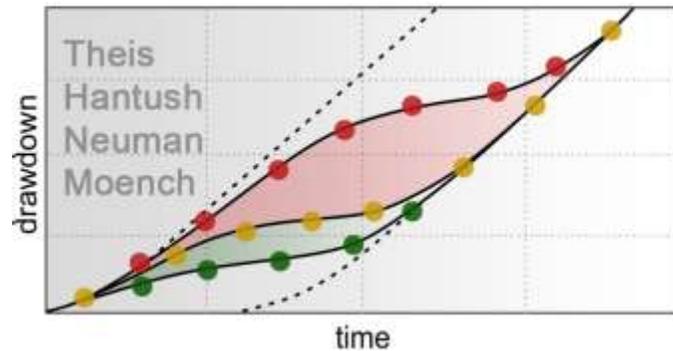


650 компаний в 28 странах
используют ANSDIMAT

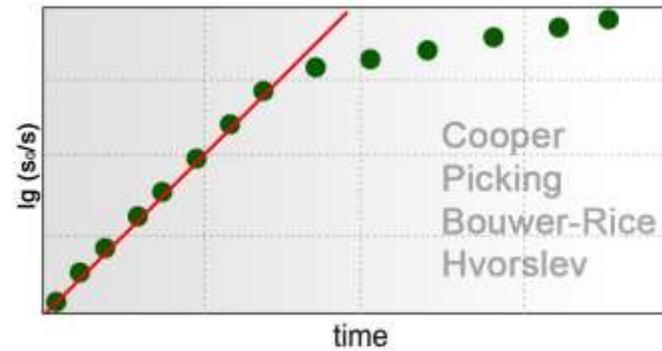
Обработка опытно-фильтрационных опробований

ИЗУЧЕНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ВОДОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ

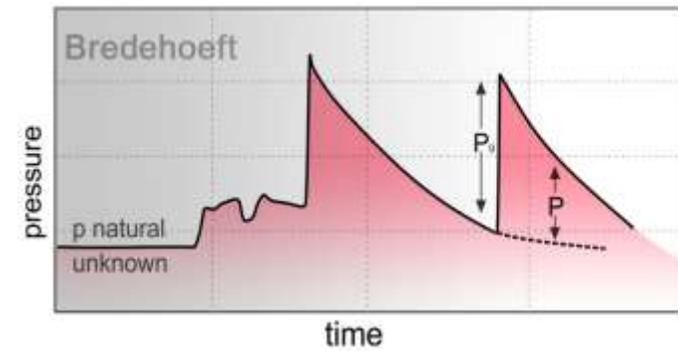
Классические откачки



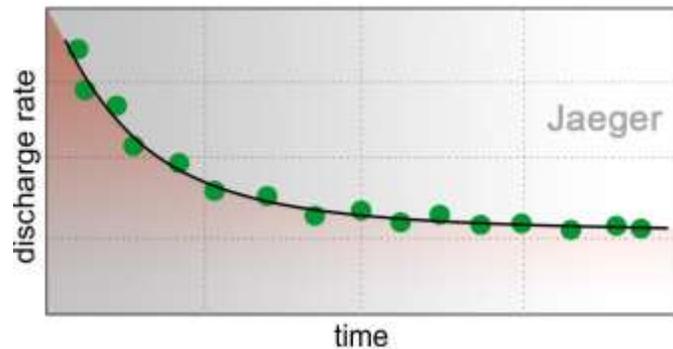
Экспресс-откачки



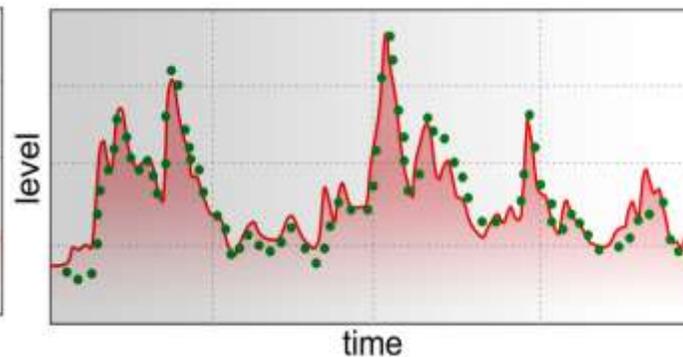
Нагнетания



С постоянным уровнем



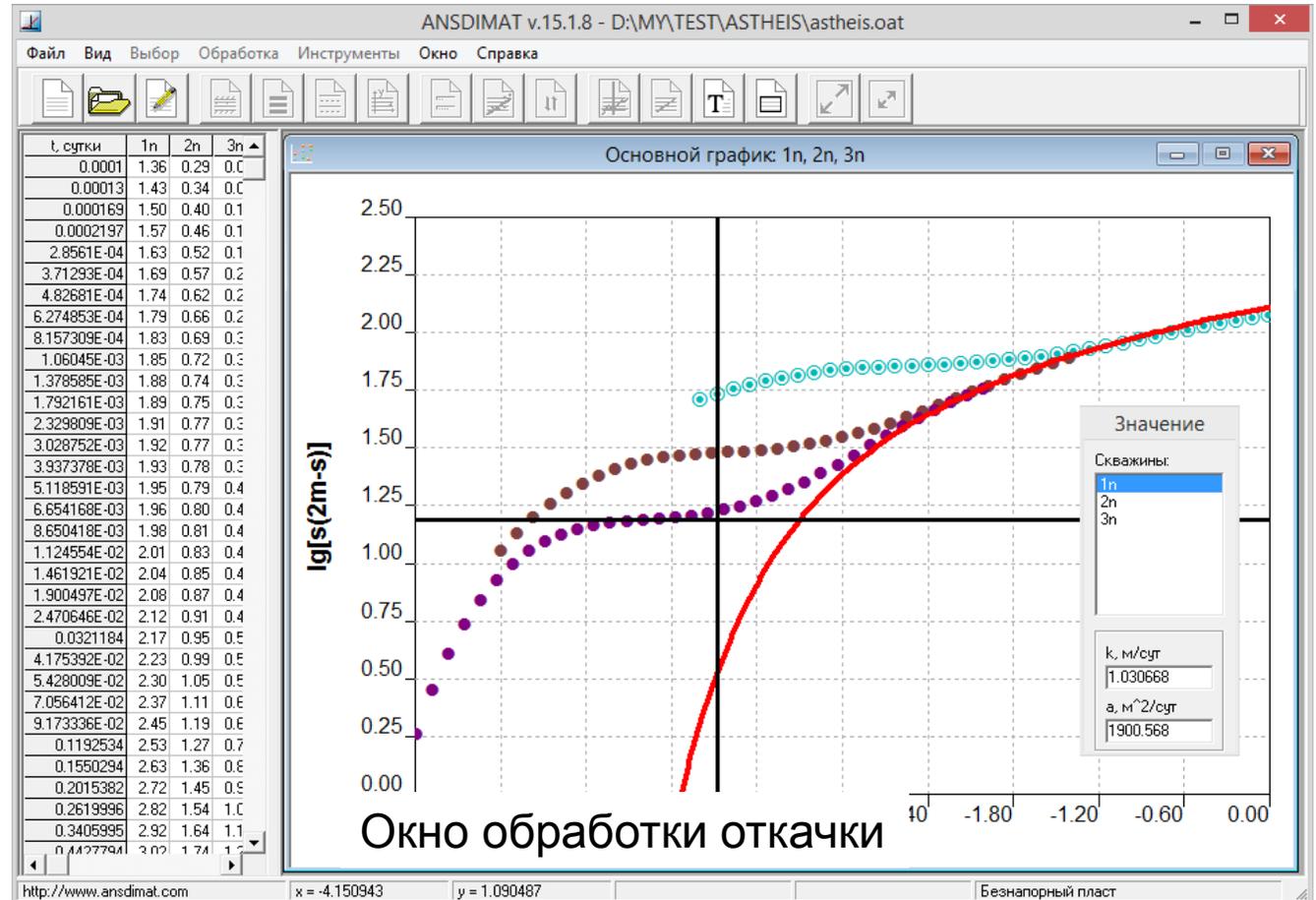
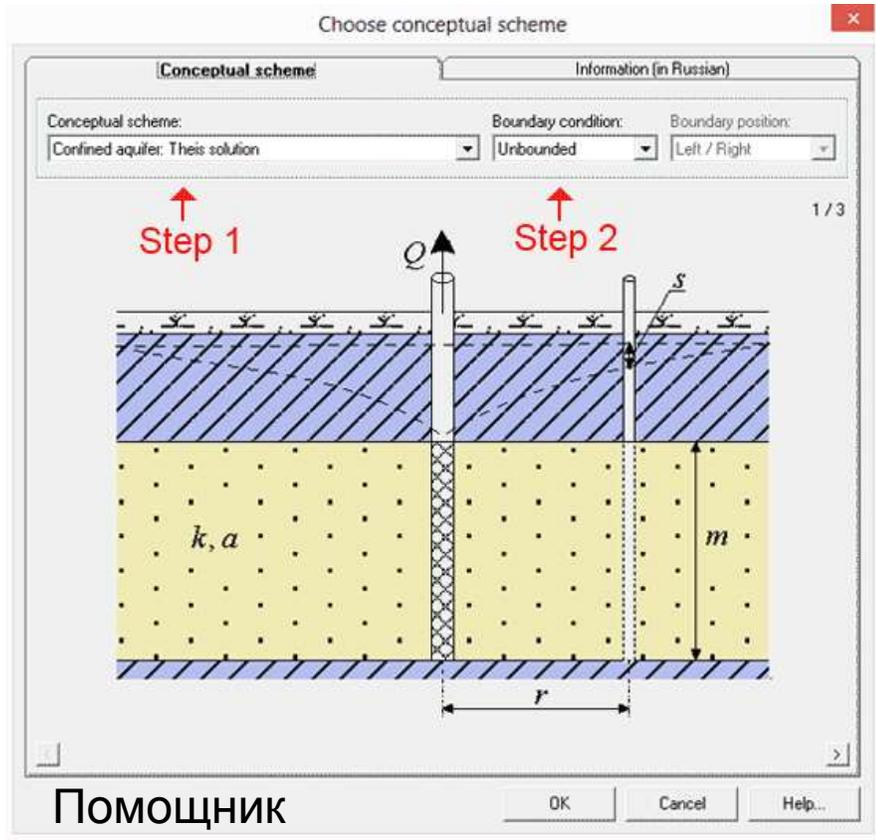
Обработка мониторинга



В программу интегрировано:

- Несколько сотен аналитических решений;
- Все известные способы обработки откачек;
- Авторские решения и методики.

Обработка опытно-фильтрационных опробований

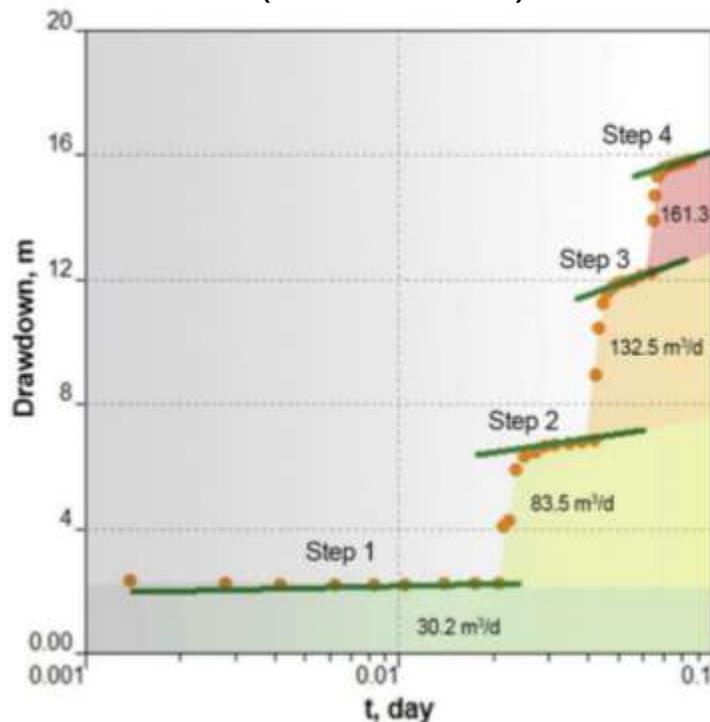


В программу встроен помощник для заполнения журнала откачки, удобный интерфейс позволяет подходить гибко к интерпретации откачки.

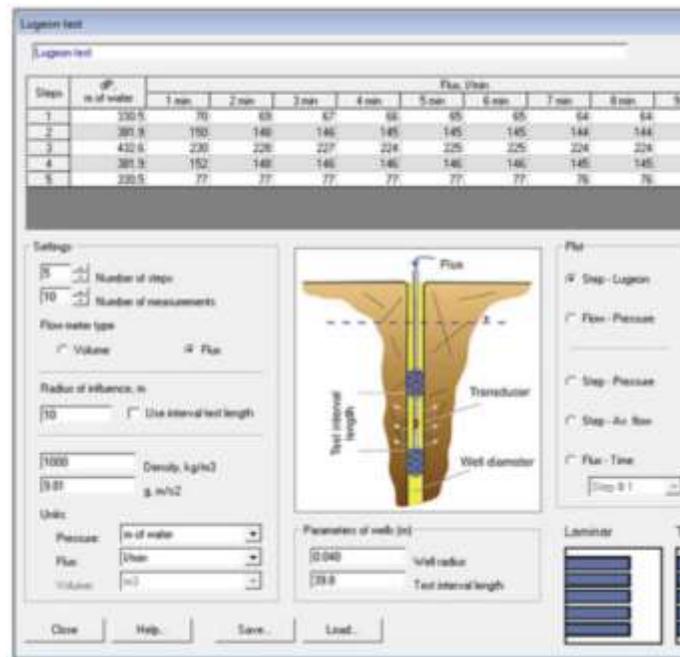
Обработка опытно-фильтрационных опробований

В АНСДИМАТ интегрированы все последние достижения и новые тенденции в отрасли

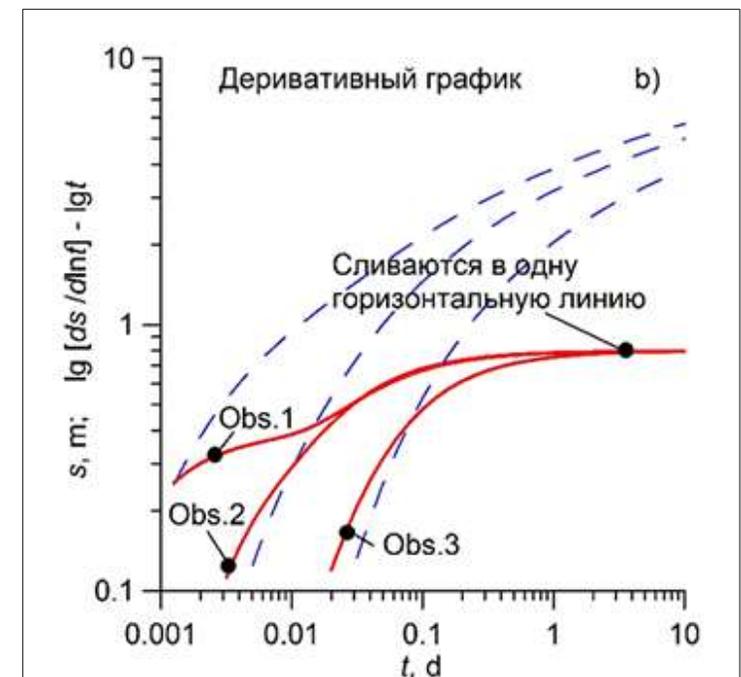
Оценка эффективности скважин
(степ-тесты)



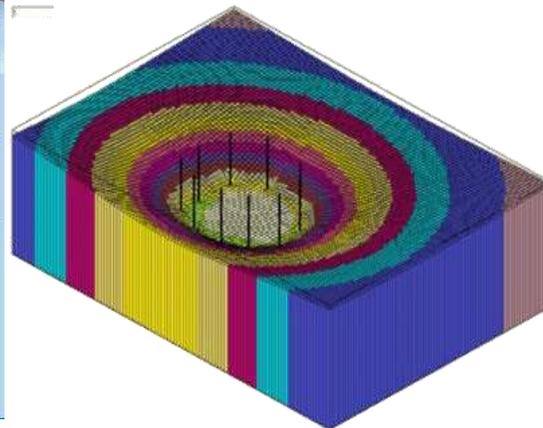
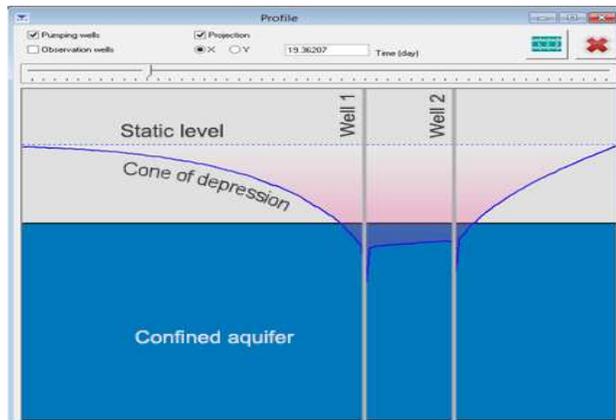
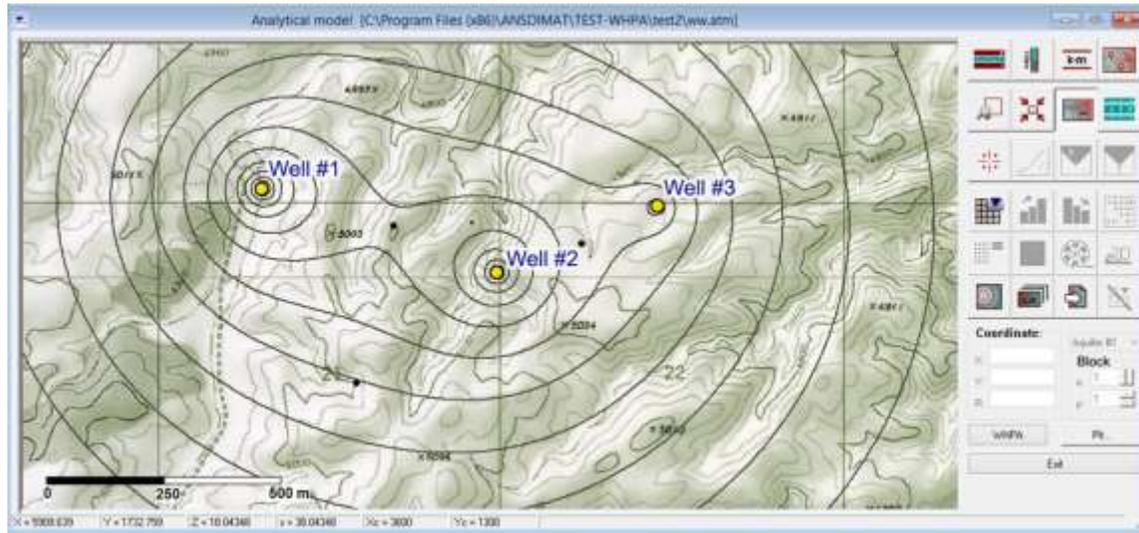
Пакерные опробования
(степ-тесты)



Деривативный анализ
(интерпретация)



Аналитическое моделирование скважинных систем



Смоделировать работу скважин – легко!

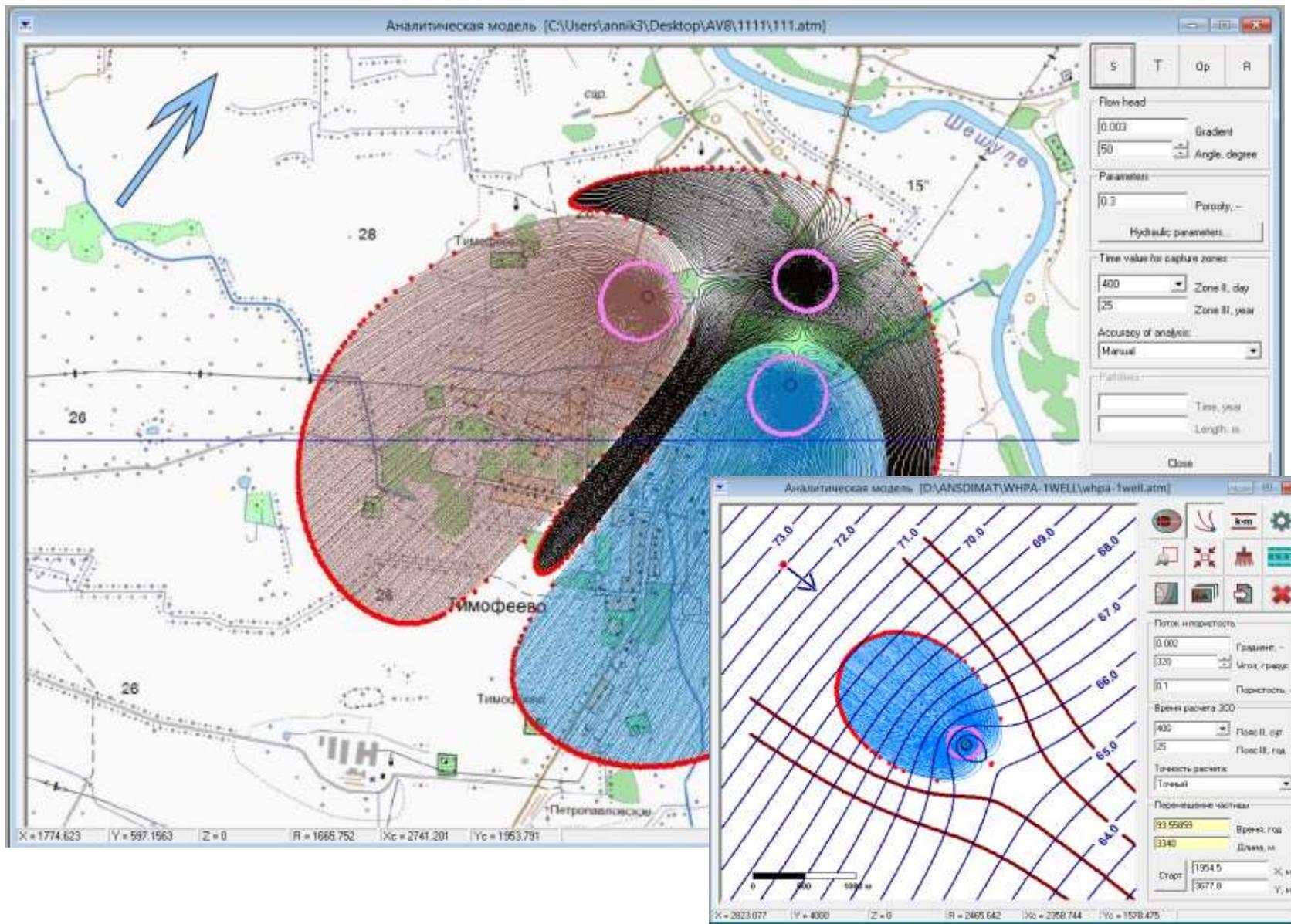
Этапы:

- 1 Выбираем тип водоносного горизонта (напорный/безнапорный)
- 2 Выбираем границы (река, барьер ...)
- 3 Задаем скважины и их расход
- 4 Указываем фильтрационные параметры
- 5 Получаем понижение во времени

Достоинства аналитической модели:

- Точность расчета
- Корректное моделирование потоков в неограниченных областях
- Отсутствие сеточной и временной дефрагментации

Расчет зон санитарной охраны подземных водозаборов



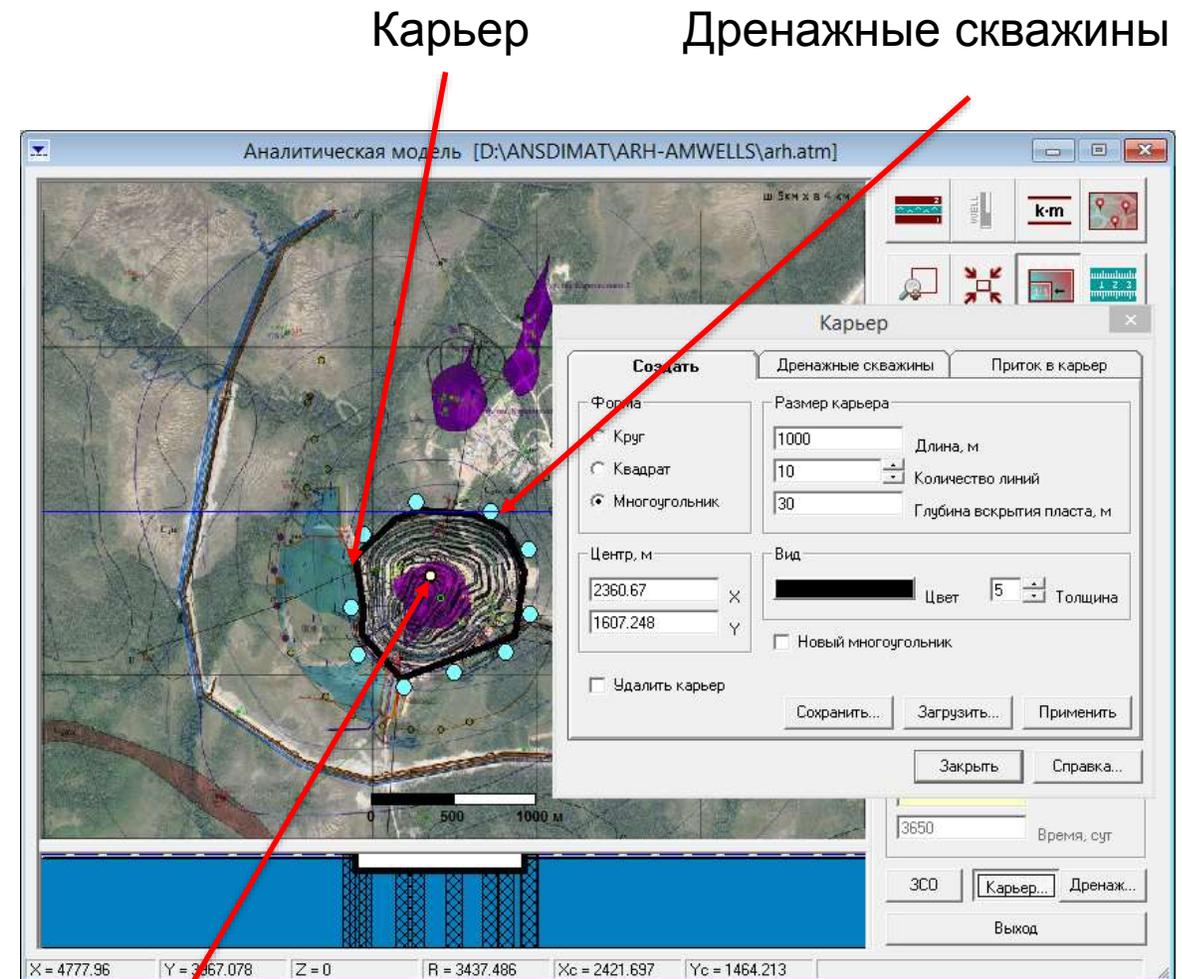
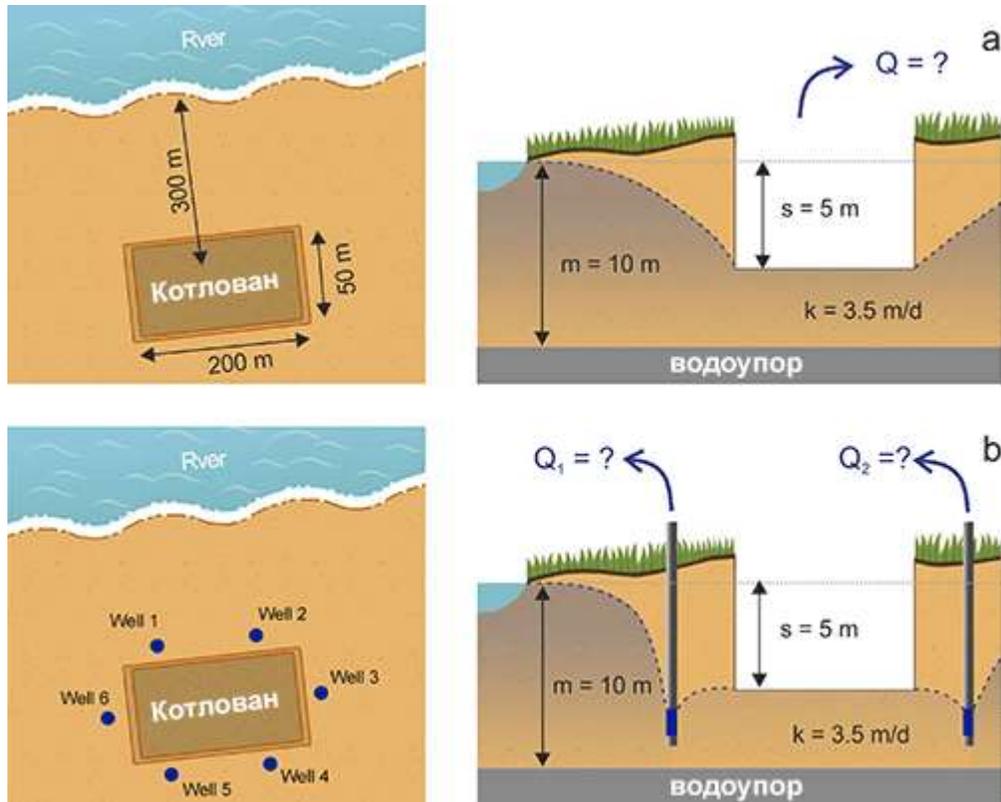
Программа проводит расчеты в соответствии с СанПиН и методическими руководствами;

Получила положительное экспертное заключение от Роспотребнадзора;

Позволяет учитывать взаимовлияние нескольких водозаборов;

На выходе получаются координатно-привязанные поворотные точки для каждого пояса ЗСО.

Оценка водопритоков подземных вод в карьеры

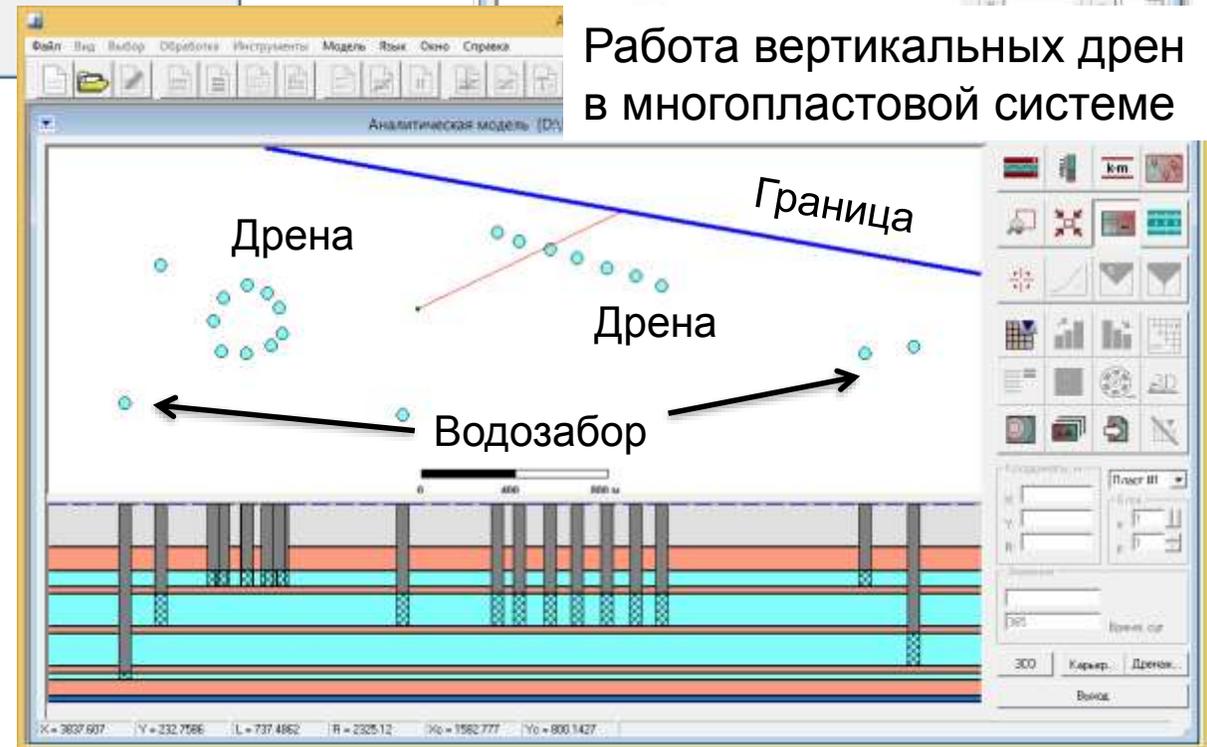
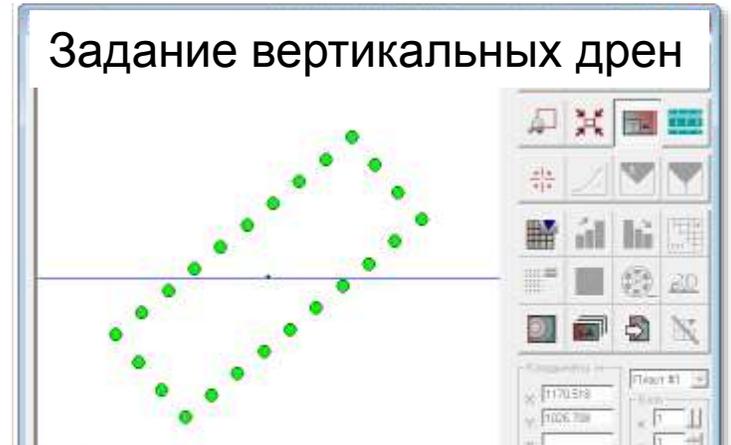
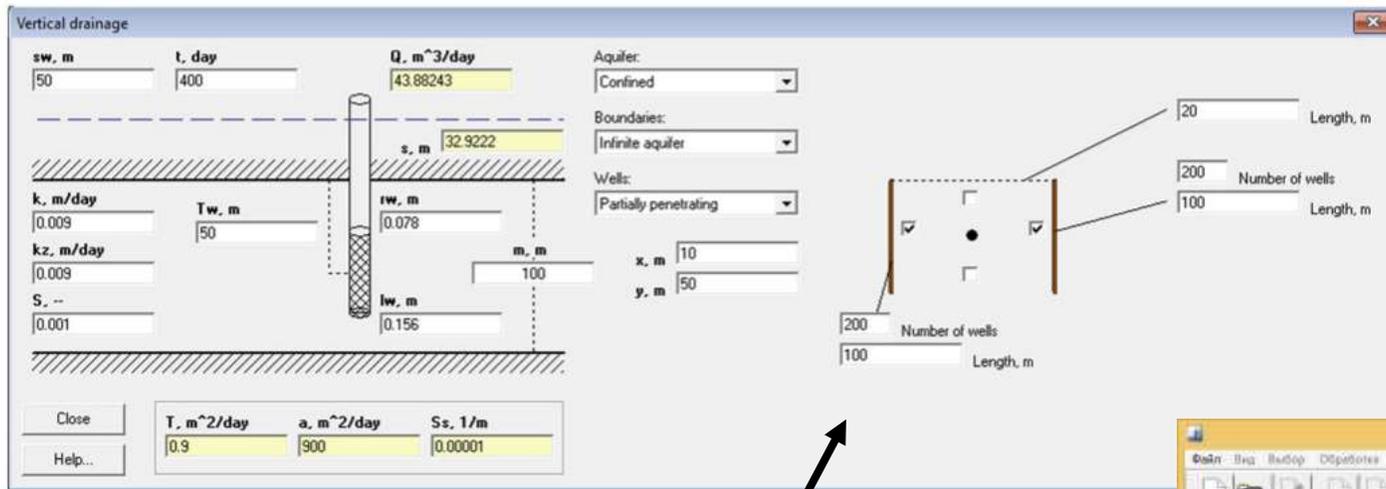


Центр карьера

Расчеты водопритоков: от простых строительных котлованов до больших карьеров сложной формы.

Расчет водопонижительных систем.

Расчет вертикальных и горизонтальных дрен



Работа вертикальных дрен в многопластовой системе

Быстрые гидрогеологические расчеты

Понижение в скважине

Безнапорный пласт

ε , м/сут: 0 Q , м³/сут: 100 t , сут: 10
 s , м: 0.7596352

Скорректированное понижение

k , м/сут: 2 m , м: 20
 S , --: 0.001 Γ , м: 10
 Sy , --: 0.2

T , м²/сут: 40 a , м²/сут: 200

График... Р...

Барражный эффект

Данные мониторинга

Барраж Русло Подпор Подпор-2

k , м/сут: 1 α , градус: 0 q , м²/сут: 0.1 m , м: 20
 s_{max} , м: 0.2450495 $H1$, м: 105
 k' , м/сут: 0.01 L , м: 1000
 A , м: 100 $H2$, м: 100

$x < 0; y > B/2$ $x > 0; y > B/2$
 $x < 0; y < -B/2$ $x > 0; y < -B/2$

k , м y , м s , м I , --
 10 50 0.1099113 0.005

Сохранить...

Подпор

Данные мониторинга

Барраж Русло Подпор Подпор-2

$s0$, м: 7 t , сут: 1 s , м: 0.1795721 Квадрант
 Граница

Русло Ущерб

m' , м: 10 a , м²/сут: 100000
 k' , м/сут: 0.5 k , м/сут: 10
 dL , м: 200 B , м: 1500

Γ , м: 900 Перетекание
 L , м: 1000

График...

Утечки

Расчет подтопления

ε , м/сут: 0.1 A , м: 30 Q , м³/сут: 2.224493
 S , сут: 10 s , м: 1.680462

k , м/сут: 1 m , м: 45 Γ , м: 30

T , м²/сут: 45 a , м²/сут: 450

Область инфильтрационного питания
 Прямая линия Круг Пылека
 Пылека (В род) Пылека (Р род)

Оценка параметров

Оценка параметров

Проводимости Две скважины Среднее значение Пьезопроводность

Q , м³/сут: 11 s , м: 90

Напорный пласт T , м²/сут: 0.1491111
 Безнапорный пласт

$T = 1.22 \frac{Q}{s}$

Притоки в канавы

Приток в траншею

Траншея Падение / подъем Корректировка

$Q1$, м³/сут: 36 $Q2$, м³/сут: 34.987
 Q , м³/сут: 70.987
 B , м: 50

$H1$, м: 50 $H2$, м: 40
 $v1$, м/сут: 1 $v2$, м/сут: 5

$L1$, м: 3000 $L2$, м: 2300 n : 0.001

Почему уметь пользоваться АНСДИМАТОМ – это круто **для студента гидрогеолога?**

Программа АНСДИМАТ – это **гидрогеологический стандарт!**

Крупные компании “**охотятся**” на толковых молодых специалистов, которые владеют расчетами в программе АНСДИМАТ.

Как правило, специалисты, работающие в АНСДИМАТе, устраиваются на **высокооплачиваемую** работу.

Знание программы АНСДИМАТ является **преимуществом** при устройстве на работу.

hh Вакансии гидрогеологов

Начальник отдела, партии, ведущий инженер специалист, гидрогеолог, эколог, гидролог 150000 руб.

Добыча сырья
— Инженер
— Геологоразведка
— Бурение

-Расчет зон санитарной охраны 1-3 пояс, расчет защищенности;
-Работа с программным комплексом ANSDIMAT, AutoCaD, офис.

Гидрогеолог 70000 руб.

Добыча сырья
— Геологоразведка

Ключевые навыки

Ansdimat CorelDRAW MS Excel MS Word Английский язык

Гидрогеолог

Добыча сырья
— Нефть
— Бурение
— Газ

Ключевые навыки

Слепая печать Готовность к командировкам Aquitest MS Office AutoCAD

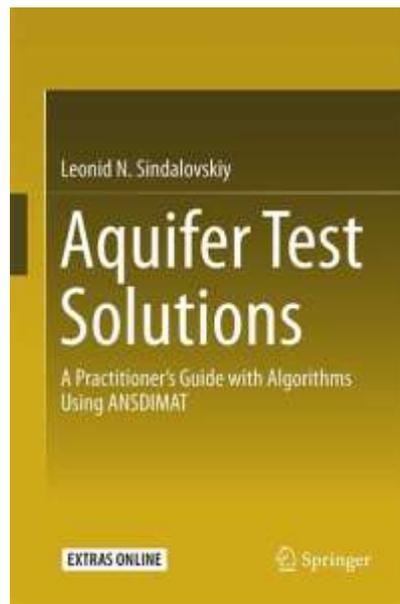
Английский язык Водительское удостоверение категории B Ansdimat

Почему АНСДИМАТ – это находка для преподавателя гидрогеолога?

Университеты получают программу АНСДИМАТ бесплатно.
Преподаватели могут бесплатно пройти обучение (он-лайн обучение).
Преподавателям оказывается помощь в подготовке курса.

Ансдимат – это возможность сделать интересный и актуальный для молодых специалистов курс, знания по которому действительно будут востребованы на практике.

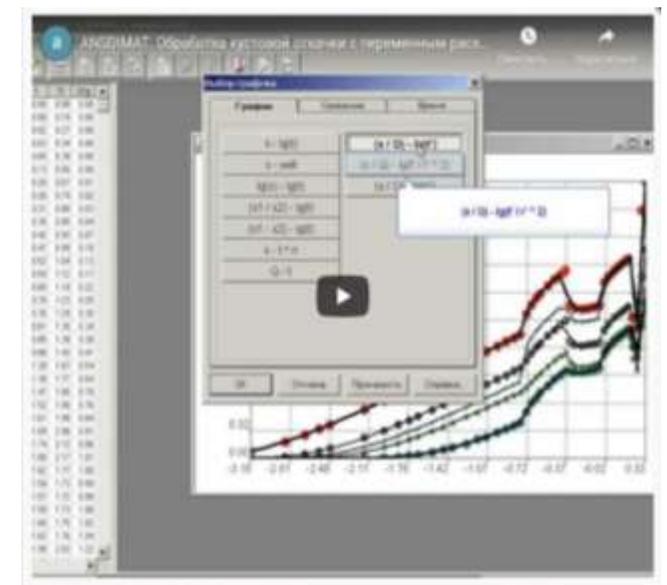
Книги и руководства по программе



Справочная система



Видеоуроки



Спасибо за внимание !



ANSDIMAT
www.ansdimat.com