



Лекция 18

Проектирование геологического изучения недр



СТАДИЙНОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

- Согласно утвержденному МПР России в 1998 г. «Временному положению о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые)», в зависимости от целей процесс геологического изучения недр подразделяется на три этапа и пять стадий.
- **этап I. Работы общегеологического назначения.**
- Стадия 1. Региональное геологическое изучение недр.
- **Этап II. Поиски и оценка месторождений.**
- Стадия 2. поисковые работы.
- Стадия 3. оценка месторождения.
- **Этап III. Разведка и освоение месторождения.**
- Стадия 4. Разведка месторождения.
- Стадия 5. Эксплуатационная разведка.
- Для нефти и газа выделяется всего три этапа: региональный, поисковый и разведочный.



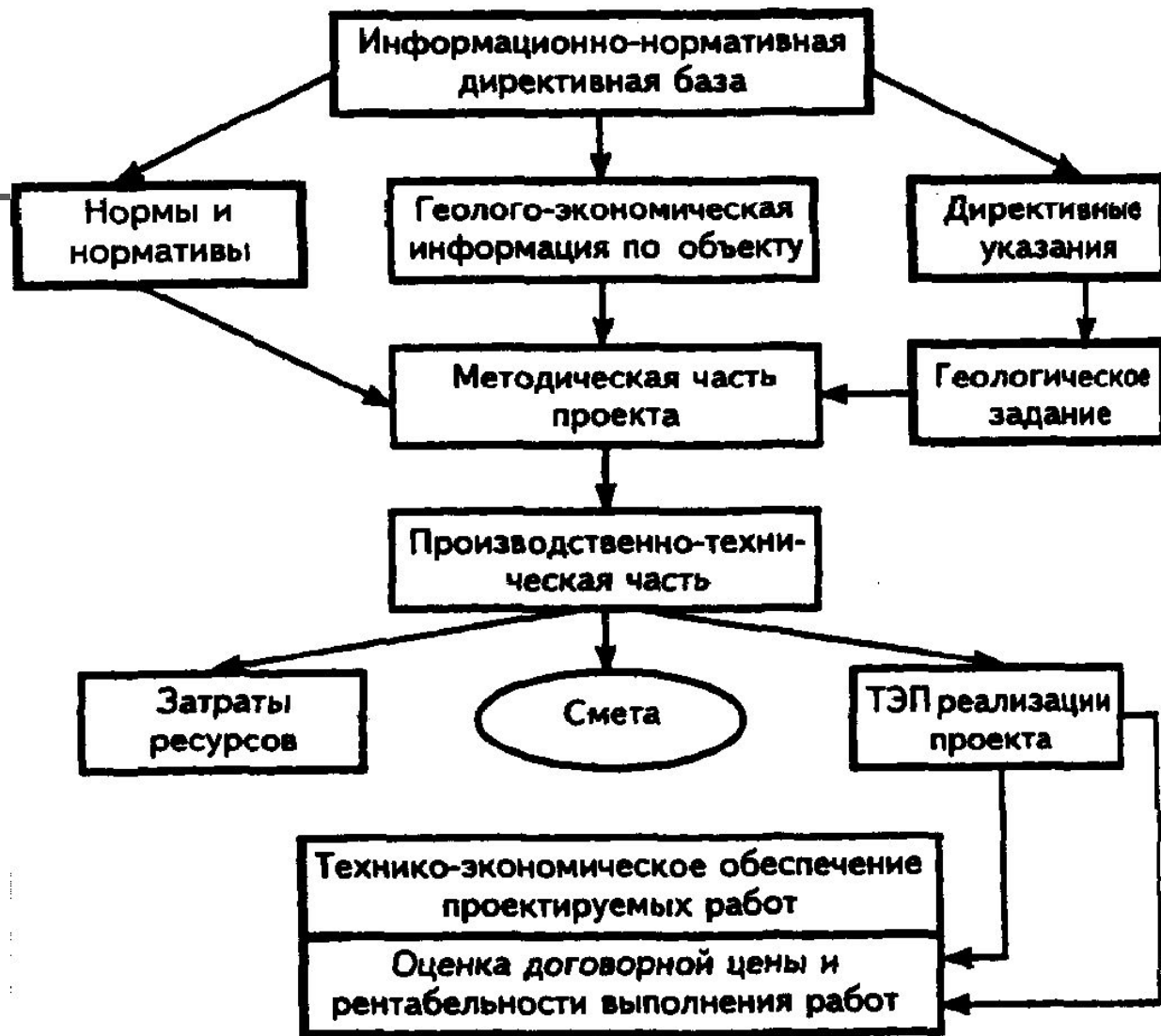
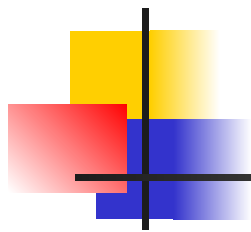
Инвестирование геологоразведочных работ

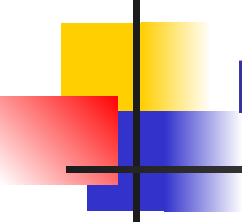
- Собственных финансовых ресурсов (прибыли, амортизационных отчислений, денежных сбережений граждан и юридических лиц);
- Заемных финансовых средств инвесторов (облигационных займов, банковских и бюджетных кредитов);
- Бюджетных инвестиционных ассигнований.



Проекты и сметы на геологоразведочные работы

- Проекты на ГРР составляются для решения следующих задач:
- Комплексного геологического изучения территории РФ и выявления перспективных на полезные ископаемые участков для их последующего лицензирования.
- Расширения существующей и подготовки новой сырьевой базы для действующих, строящихся и проектируемых горных предприятий, а также для создания необходимых резервов запасов минерального сырья.
- Проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ, связанных с развитием горной отрасли промышленности, градостроительством, строительством промышленных предприятий, специальных объектов, объектов сельского хозяйства и др.





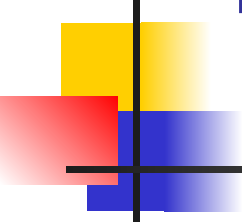
Содержание основных разделов проекта проведения ГРР:

- 1. Геологическое задание.**
- 2. Геолого-методическая часть проекта.**
- 3. Производственно-техническая часть проекта.**
- 4. Технико-экономическое обоснование реализации проекта.**

Геологическое задание

Выдается заказчиком проекта

- Целевое назначение проектируемых работ.
- задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели.
- Пространственные границы объекта.
- объемы предпроектной проработки материалов предыдущих исследований.
- Предпочтительные методы технологии исследований.
- Требования к конечной продукции и форме ее представления.
- Перечень организаций, с которыми необходимо согласовать проектное решение (комитет по лицензированию и т.д.).
- Сроки выполнения работ.
- Другие условия, предусмотренные хозяйственными договорами.



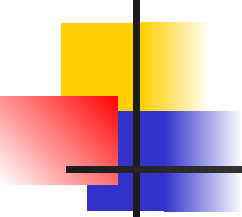
Геолого-методическая часть проекта

1. Географо-экономическая характеристика районов работ,
2. Характеристика геологической изученности объекта,
3. Методика проектируемых работ.



Производственно-техническая часть проекта

- *Проектирование*
- *Полевые работы,*
- *Расчеты выполняются по сборникам
ССН*


- 
-
- **Затраты времени** по каждому виду работ (T_i) рассчитываются по нормам времени, объему работ и поправочному коэффициенту:

$$T_i = N_{\text{Вр}} \times K \times V_i,$$

- где $N_{\text{Вр}}$ – **норма времени** на выполнение единицы 1-го вида проектируемых работ; K – поправочный коэффициент, учитывающий изменение затрат времени в связи с отклонением условий от нормализованных; V_i – объем i -го вида работ.
- **Затраты труда** по i -му виду работ:
$$TP_i = T_i \times N_{\text{Тр}},$$
- где $N_{\text{Тр}}$ – **норма затрат труда** (дается в СН в человеко-днях на расчетную единицу работ).

Технико-экономическое обоснование реализации проекта

- *План-график выполнения этапов геологического задания*
- *Производственная структура подразделения-исполнителя работ*
- *План-график полевых работ*
составляется по всему комплексу полевых работ
- *План ресурсообеспечения проектируемых работ*



Число технических средств по основному и вспомогательному производству в общем виде определяется из следующего соотношения:

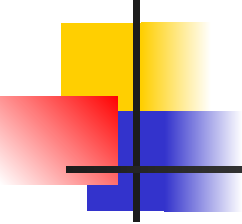
$$N_{\text{мн}} = \frac{V}{\Pi \cdot t},$$

- где $N_{\text{мн}}$ – минимально необходимое число технических средств;
 V – объем работы;
 Π – производительность технического средства;
 T – срок, в течение которого работы должны быть выполнены.



Два варианта организационных решений

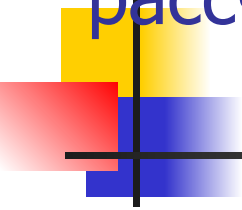
1. Жестко ограничено минимально необходимое число технических средств (например, производственными возможностями).
2. Лимитирующим фактором является время.

- 
-
- Исходя из минимально необходимого числа технических средств рассчитывают требуемое (парковое) число технических средств (N_{Π}):

$$N_{\Pi} = N_{\text{мин}} \times K_{\text{И}},$$

- где $K_{\text{И}}$ – коэффициент использования или резервирования технических средств.

Количество транспортных средств
рассчитывается по следующему соотношению:


$$N_{\text{тп}} = \frac{T_{\text{зв}} N_{\text{об}}}{\Phi_{\text{рв}} K_{\text{и}} T_{\text{р}}},$$

где $T_{\text{зв}}$ – затраты времени на выполнение работ по тому виду, для которого рассчитывается число транспортных средств (в станко-сменах, бригадо-сменах, отр.-мес. и т. д.);

$N_{\text{об}}$ – норма обслуживания транспортными средствами (машино-смена и т.д.);

$\Phi_{\text{рв}}$ – фонд рабочего времени водителей транспортных средств;

$K_{\text{и}}$ – коэффициент использования транспортных средств по времени (принимается по местным нормам);


$T_{\text{р}}$ – срок выполнения работ.

Штатное расписание исполнителей проекта и фонд оплаты труда



$$\text{ФОТ}_{\text{пл}} = C_{\text{см}} \times Y_{\text{зп}}$$

где $C_{\text{см}}$ – сметная стоимость работ; $Y_{\text{зп}}$
– удельный вес заработной платы.

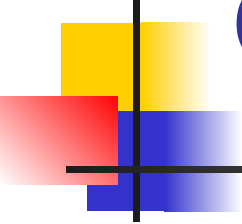


Расчет основной заработной платы исполнителя определяется в зависимости от тарифного разряда и минимального уровня оплаты труда, установленного правительством:

$$ЗП_I = ЗПТ_{MIN} \times K_{ТарI}$$

где $K_{ТарI}$ – тарифный коэффициент I -го разряда.

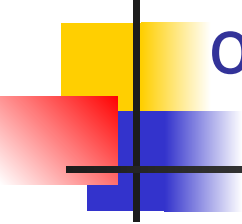
в настоящее время в геологоразведке действует восемнадцатиразрядная тарифная сетка. Штатное расписание необходимо составить таким образом, чтобы ФОТ не превышал установленный планом.



Фонд оплаты труда по штатному расписанию
(ФОТ_{ШР}) :

$$\text{ФОТ}_{\text{ШР}} = \text{ЗП}_0 + \text{ЗП}_д + \text{ЗП}_{\text{пр}},$$

где ЗП_0 – суммарная величина основной заработной платы; $\text{ЗП}_д$ – дополнительная заработная плата; $\text{ЗП}_{\text{пр}}$ – приработок.



Единая расценка по основным расходам определяется по следующей формуле

$$EP_{OP} = (C_{CMOP} \times T) / V_{Pr},$$

где C_{CMOP} – основные расходы по сметной стоимости на одну расчетную единицу, руб.;

T – количество расчетных единиц по данной работе, вычисленное в производственно-технической части проекта;

V_{Pr} – проектируемый объем работ в натуральных единицах.

Статьи сметы

1. Основные расходы, в т.ч.:

А – Собственно ГРР:

- Проектно-сметные работы;
- Полевые работы с расшифровкой;
- Лабораторные исследования;
- Камеральные и издательские работы;
- Тематические и опытно-методические работы;
- Утверждение отчетов в ГКЗ и ТКЗ;
- Составление ТЭДов и кондиций;
- Консультации, экспертизы, лицензии.

Б – Сопутствующие работы:

- Строительство временных зданий и сооружений;
- Транспортировка грузов и др.

Статьи сметы

2. **Накладные расходы.**

3. **Плановые накопления.**

4. **Компенсированные затраты:**

- Командировки;
- Полевое довольствие;
- Затраты по рекультивации земель, охране недр и окружающей среды;
- Прочие.

5. **Подрядные работы.**

6. **Резерв на непредвиденные расходы.**