

**ЗНАЧЕНИЕ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭТАПЫ
РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
НАУКИ**

- ЗАДАНИЕ:
- 1. Кратко описать этапы развития отечественной горной науки;
- 2. Охарактеризовать основы методологии научных исследований

Крупнейшие открытия в области атомной и ядерной физики, электроники, кибернетики, биологии привели к обновлению орудий труда, что и положило начало эпохе **научно-технической революции (НТР)**.

*Коренное качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор развития общественного производства, непосредственную производительную силу носит название **научно-технической революции**.*

НТР, начало которой относится к середине 40-х годов XX в., бурно развивается и завершается процесс превращения науки в *непосредственную производительную силу*.

НТР носит глобальный характер и распространяется на все сферы материального производства.

Проявляется она одновременно и в области науки, и в области производства. Развитие науки приводит к коренным изменениям в технике и технологии производства.

Роль горной науки как непосредственной производительной силы горнодобывающей промышленности в современных условиях заключается в разработке путей и методов ее интенсивного развития на основе применения поточно-автоматизированной безотходной технологии добычи полезных ископаемых, обеспечивающей использование всех нужных и полезных компонентов при сохранении природной среды.

Превращение науки в непосредственную производительную силу охватывает три этапа:

первый

- получение нового научного знания

второй

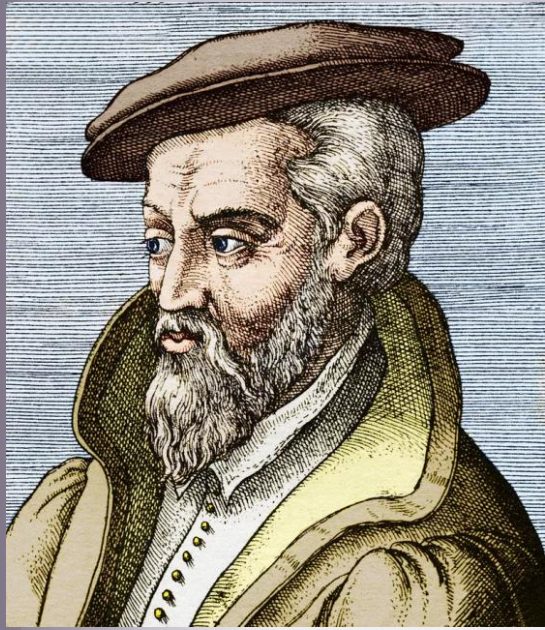
- усвоение этих знаний работниками сферы материального производства

третий

- внедрение результатов новых знаний в производство

Научно-технический прогресс **(НТП)**

– это взаимосвязанное
поступательное развитие науки и
техники, обусловленное
нуждами материального
производства, ростом и
усложнением общественных
потребностей

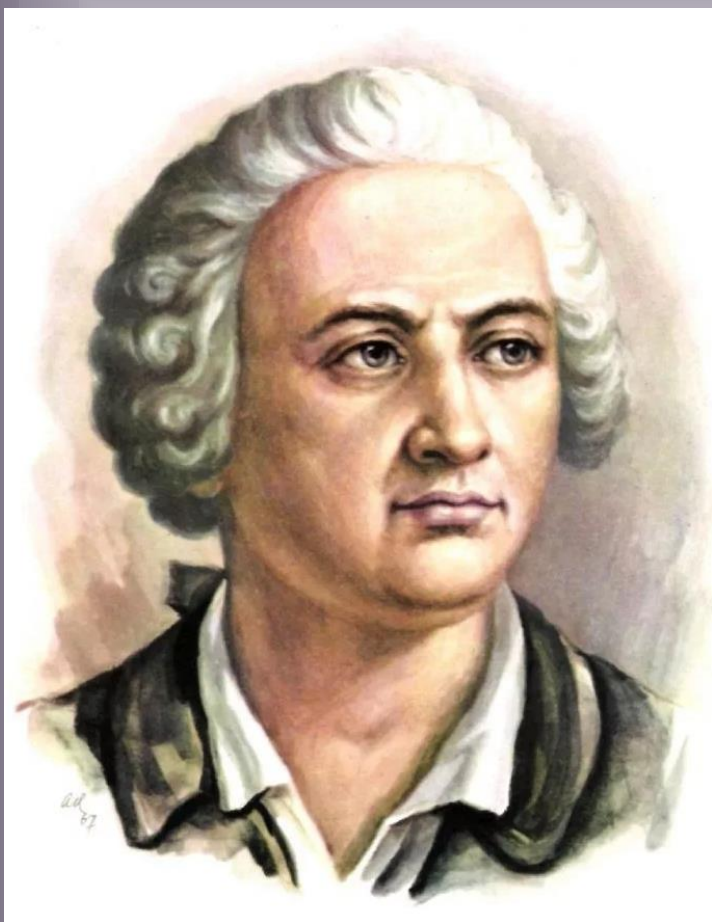


1494 – 1555

немецкий учёный,

считающийся одним из отцов минералогии

Горная наука родилась в недрах производства и первоначально являлась сводом правил по его организации и ведению. В середине XVI в. (1556 г.) был опубликован капитальный труд в 12 томах «О горном деле и металлургии» немецкого ученого Георгия Агриколы, который долгое время служил основным источником сведений о горном деле.



1711 - 1765
первый крупный русский
ученый-естествоиспытатель

Наш великий
соотечественник М.В.
Ломоносов еще в середине
XVIII в. заложил основы
отечественной горной науки
и далеко продвинул вперед
важнейшие теоретические
вопросы горного дела
(«Первые основы
металлургии или рудных
дел», 1763 г.)

Горная наука – это наука о способах добычи полезных ископаемых, изучающая законы взаимодействия техники с природной средой.

Предмет горной науки – процессы разработки твердых полезных ископаемых в их развитии и взаимосвязи с сопутствующими им природными явлениями, т.е. условиями фактического их осуществления.

Цель горной науки – раскрытие процессов, происходящих при разработке полезных ископаемых, для коренного совершенствования техники и экономики горного производства.

Развитие отечественной горной науки можно разделить на несколько этапов

Первый этап

- связан с восстановлением промышленности в 20-е годы XX в., характерен созданием и развитием научных основ проектирования шахт и рудников, организацией исследований по проблемам безопасности в горном деле. Значительную роль в развитии методов проектирования шахт в эти годы сыграли работы Б.Н. Бокия, А.М. Терпигорева, Л.Д. Шевякова и их учеников; нормирование горных работ и основы горного планирования были разработаны в трудах М.М. Протодьяконова. Изучением проблем безопасности занимался А.А. Скочинский

Второй этап

- (1929 – 1940 гг.) связан с осуществлением широкой механизации горных работ на базе электрификации и стандартизации. Создание высокопроизводительных горных машин и средств рудничного транспорта потребовало изучения физико-механических свойств угля, руд, пород, резания угля, разрушения пород и т.д. (А.О. Спиваковский, А.М. Терпигорев, М.М. Федоров).
- В начале 30-х годов XX в. дифференциация горной науки привела к созданию рудной ветви – исследования в области вскрытия, систем разработки и механизации при разработке рудных месторождений (работы Н.И. Трушкова, Н.А. Старикова, И.А. Кузнецова, П.И. Городецкого, М.И. Агошкова, Г.М. Малахова). В исследованиях по открытому способу разработки следует отметить работы Е.Ф. Шешко, Б.П. Боголюбова и в дальнейшем Н.В. Мельникова, П.Э. Зуркова, В.В. Ржевского

Третий этап

- (с 50х годов XX в.) – широкое использование достижений математики, физики, химии

Горная наука включает следующие разделы:

Технологический

- (вскрытие и системы разработки месторождений, открытая разработка месторождений, подводная разработка россыпей, горная механика, маркшейдерское дело, основы механизации, буровзрывные работы, проходка горных выработок, транспорт, подъем, технология обогащения)

Нормализация производственных условий и безопасность труда

- методы обеспечения нормальных условий труда в шахтах; теорию и методы рудничной аэродинамики и борьбы с рудничным газом, с внезапными выбросами угля и газа, рудничной пылью; основы безопасного применения электричества в подземных условиях; методы прогноза и предотвращения самовозгорания угля, руд и т.д

Горная экономика и организация производства

- экономическая география и организация производства

Основы методологии научных исследований

Процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию называют **познанием**.

Знание представляет собой адекватное отражение действительности в сознании человека, проверенное общественно-исторической практикой и удостоверяемое логикой.

Для получения объективных сведений о действительности используются научные методы.

Метод – совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности.

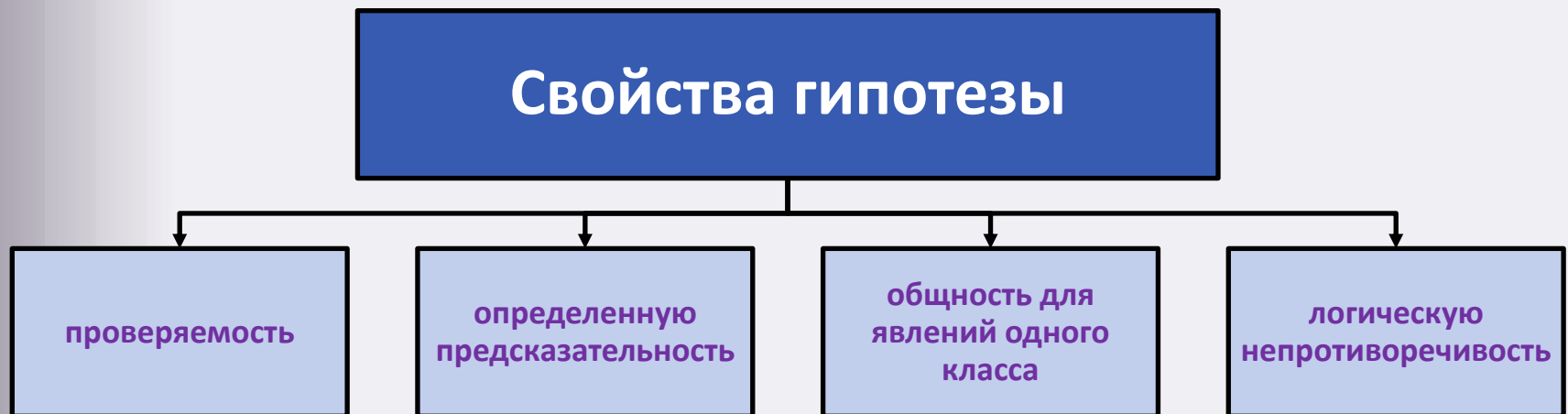
Основное содержание методов науки составляют, прежде всего, научные теории, проверенные практикой.

Учение о методах называется **методологией**.

Наряду с этим, методологией называют и саму систему принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности.

Одним из этапов исследования является разработка гипотезы

Гипотеза – это научное допущение или предположение, истинное значение которого не определено. После проверки гипотеза превращается либо в достоверную теорию, либо в достоверное знание определенного факта.



**В ряде случаев выдвижение гипотезы
происходит через интуицию**

Интуиция – способность постижения истины
путем прямого ее усвоения без основания с
помощью доказательств

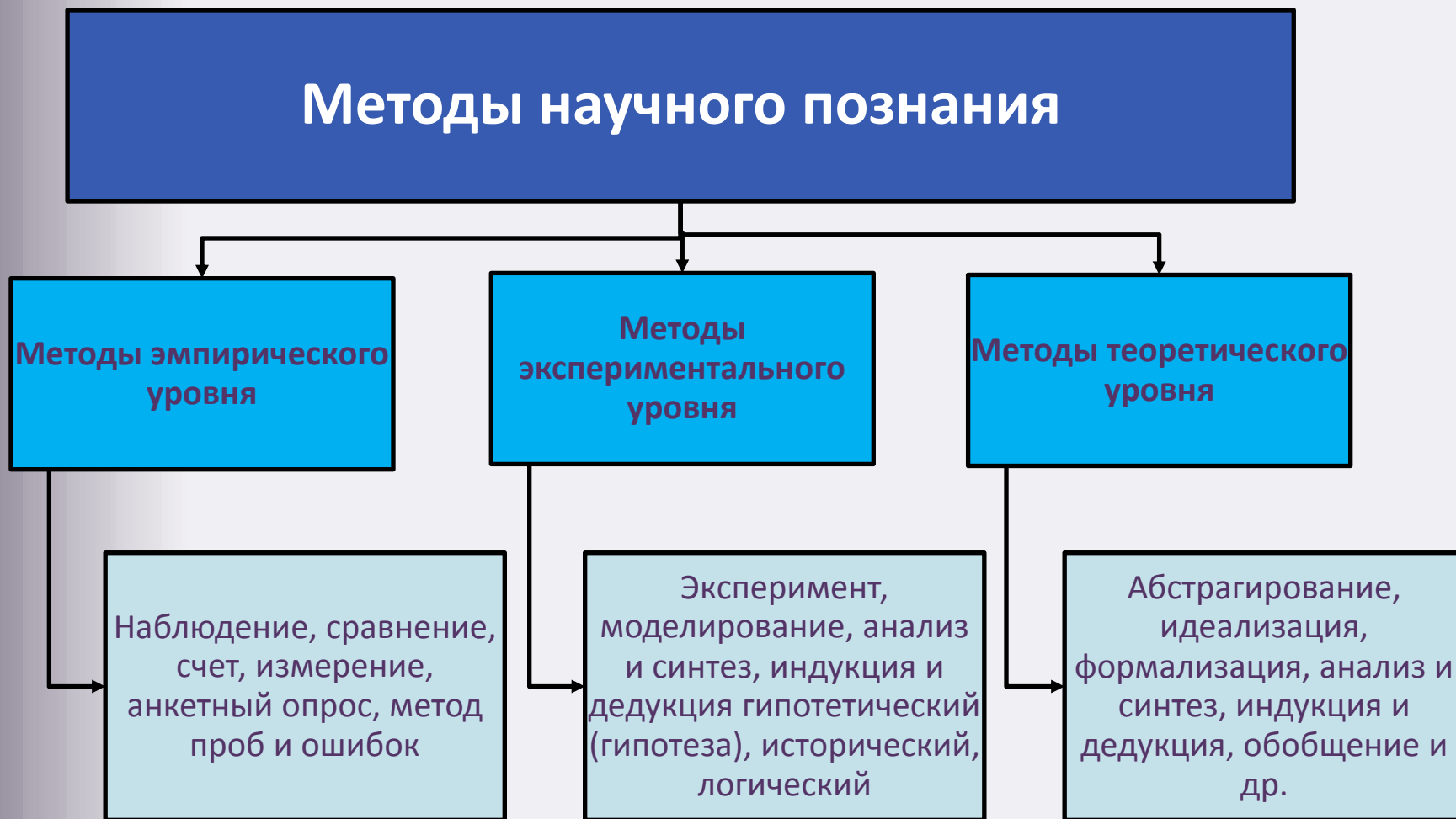
**Интуиция возможна, как правило, лишь при
наличии определенных знаний и большого
опыта теоретического и практического
мышления**

При обсуждении результатов экспериментов, выдвижении гипотез у исследователя возникают идеи

Идея – это мысль, достигшая высокой степени объективности, полноты и конкретности и в то же время нацеленная на практическую реализацию

Всякой идее предшествуют знания, научные открытия, изобретения

Классификация методов научного познания



Наблюдая и изучая предметы, явления человек получает информацию об окружающем мире

Информация – это сведения о чем-либо, отражение одного предмета или явления в другом.

Информация представляется фактами.

Фактом называется реальное явление, событие, результат, нечто конкретное (эмпирическое наблюдение и закон).

С философской точки зрения методы можно разделить на:

Методы научного познания



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!