Научное познание

Закончить таблицу.

Определить методы познания, анализируя текст (слайд 3)

Эмпирическое познание –

процесс накопления и фиксация опытных данных; исследование реально существующих, чувственно воспринимаемых объектов.

Теоретическое познание -

процесс выявления законов и создание научных теорий; сущностное <u>опосредованное</u> познание; имеет дело с идеальными объектами.

Главная задача -

описание предметов и явлений, накопление знаний.

Главная задача –

объяснение изучаемых явлений.

<u>Форма получаемого</u> <u>знания:</u>

Научный факт

Эмпирический закон

Форма получаемого

знания:

- Гипотеза
- Закон
- Теория

Методы эмпирического познания	Методы теоретического познания
Наблюдение — <u>целенаправленное</u> изучение отдельных предметов и явлений, в ходе которого происходит получение знания <u>о внешних свойствах и признаках изучаемого объекта</u>	Гипотеза – научное предположение, нуждающееся в проверке.
Измерение - сравнение объектов по каким-либо общим свойствам и сторонам.	Теория – целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности
Описание – фиксация сведений об объектах с помощью средств языка.	Моделирование — воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте (модели), специально созданной для их изучения.
Эксперимент – наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях	Анализ – Синтез – Индукция – Дедукция – Аналогия -

"О законе всемирного тяготения"

(О каких методах идет речь?)

- "Повседневные наблюдения убеждают нас в том, что все тела притягиваются к Земле. Но тела притягиваются не только к Земле, но и друг к другу. В этом можно убедиться на следующем опыте. (Далее идет описание эксперимента.)
- В 1667 г., анализируя материалы астрономических наблюдений, Ньютон применил сформулированные им законы динамики к движению Луны. Ему было известно, что Луна обращается вокруг Земли почти по круговой орбите. Но движение по круговой орбите возможно только тогда, когда на тело действует какая-то сила, сообщающая ему центростремительное ускорение... Ньютон высказал предположение, что этой силой является сила взаимного притяжения Луны и Земли. Произведя необходимые расчеты, он пришел к выводу, что силу взаимного притяжения Луны и Земли можно вычислить по формуле (приводится формула)...
- Ньютон не остановился на этом, а предположил, что по полученной им формуле можно рассчитать силу притяжения любых тел, если их размеры малы по сравнению с расстоянием между ними. Поэтому открытый им закон получил название закона всемирного тяготения...
- Два тела (рассматриваемые как материальные точки) притягиваются друг к другу по прямой, их соединяющей, с силами, прямо пропорциональными произведению их масс и обратно пропорциональными квадрату расстояния между ними".