

# Наука

## 1. Особенности (свойства) науки

- А) Наука универсальна
- Б) Наука **национальна** и обезличенна
- В) Наука незавершенна
- Г) наука преемственна
- Д) Наука **некритична**
- Е) Наука достоверна
- Ж) Наука неморальна и чувственна

## 2. Основные признаки науки

- А) Наука есть знание, зафиксированное в определённой системе знаков, построенной на основании точных правил.
- Б) Наука всегда фиксируется в максимально определённом (для каждого исторического уровня) языке.
- В) Наука есть система знаний о законах функционирования и развития объектов и субъектов.
- Г) Наука представляет собой знание, **теоретически** проверяемое и подтверждаемое.
- Д) Новые достижения науки **опровергают** ранее полученные результаты исследований.
- Е) Наука обладает составом, в который входят **учёные**, теория и гипотеза, метод и факт, описание эмпирического материала.

# Научный метод

## 1. Основы научного метода

- А) Научный метод — система категорий, ценностей, методов обоснования, образцов и т. д., которыми руководствуется в своей деятельности **экономическое** сообщество.
- Б) Умозаключения и выводы делаются с помощью правил и принципов рассуждения на основе эмпирических (наблюдаемых и измеряемых) данных об объекте.
- В) Базой получения данных являются наблюдения и эксперименты **и воображение учёного..**
- Г) Для объяснения **наблюдаемых фактов строится модель изучаемого объекта, на основании которой в свою очередь выдвигаются гипотезы и строятся теории,**
- Д) Важной стороной научного метода, его неотъемлемой частью для любой науки, является требование объективности, исключающее субъективное толкование результатов.
- Е) Не должны приниматься на веру какие-либо утверждения, даже если они исходят от авторитетных учёных.

## 2. Основатели научного метода

- А) Ибн аль-Хайсам первым показал важность использования опыта и проверки результатов исследований.
- Б) Френсис Бэкон был сторонником строго обосновываемого, доказательного научного подхода.
- В) Галилео Галилей - основатель экспериментальной физики первым убедительно опроверг умозрительную метафизику **Гегеля.**
- Г) Рене Декарт выдвинул идею всеобщей **информатизации** научного знания и важности сомнения в науке.
- Д) **Лейбниц** считал, что в основе познания должна лежать интеллектуальная интуиция.
- Е) Карл Поппер ввёл понятие фальсифицируемость,- критерий научности эмпирической или иной теории, претендующей на научность.

## 1. Элементы научного метода

## Научный метод -2

- А) Теория — система знаний, обладающая предсказательной силой в отношении какого-либо явления.
- Б) Не любую теорию можно проверить прямым экспериментом.
- В) Как правило, гипотеза высказывается на основе ряда подтверждающих её наблюдений (примеров) и поэтому выглядит правдоподобно.
- Г) Возможно существование недоказанных и непровергнутых гипотез.
- Д) Законом может быть объявлена непровергнутая гипотеза.
- Е) Одно из главных требований к эксперименту — его воспроизводимость.
- Ж) Научные публикации -один из важнейших этапов на пути признания результатов исследований научным.
- З) Важен сам факт публикации, а не уровень издания, в котором она произведена

## 2. Лженауки. Характерные признаки

- А) Игнорирование или искажение фактов, нефальсифицируемость (несоответствие критерию Поппера).
- Б) Отказ от сверки теоретических выкладок с результатами наблюдений в пользу апелляциям к «здравому смыслу», «очевидности» или «авторитетному мнению»,
- В) Использование в основе теории не подтверждённых независимыми экспериментами данных, невозможность независимой проверки или повторения результатов исследований, использование в научной работе политических и религиозных установок, догм.
- Г) Обращение к астрологии, парапсихологии, ясновидению, левитации, экстасенсорике, чакрам, и т.п.

## Великие изобретения и открытия

### Открытия, изобретения и их авторы

- А) Закон о вытесняющей силе открыл Аристотель
- Б) Закон всемирного тяготения Галлилей
- В) Закон естественного отбора Ломоносов.
- Г) Теорию относительности Коперник.
- Д) Трансформатор Фарадей
- Е) Радиоприёмник Маркони
- Ж) Законы падения тел Ньютон
- З) Телескоп Архимед.
- И) Паровую турбину Герон
- К) Атомную бомбу Оппенгеймер
- Ж) Квантовую механику Эйнштейн.
- З) Порох Нобиль
- И) Закон сохранения энергии Джоуль.
- К) Вращение Земли вокруг Солнца Кеплер
- Л) Телефон Белл
- М) Первый автоматический регулятор Уатт
- Н) Транзистор Фон Нейман
- О) Периодическую таблицу элементов Менделеев
- П) Паровоз Стефенсон
- Р) Законы движения планет Дарвин

# Инженерная деятельность

## 1. Содержание инженерной деятельности

- А) Инженерную деятельность **можно отождествлять** с научной в области технических наук.
- Б) Если ученый преследует познавательные цели, то перед инженером всегда стоит конкретная практическая задача
- В) Инженерная деятельность — это техническое применение науки, **направленное на экспериментальные исследования.**
- Г) Средствами инженерного труда служат научные знания
- Д) Инженер выступает в роли основного источника **научно – технических революций,**
- Е) Основными инженерными специальностями являются: инженер-исследователь, инженер-конструктор (проектировщик) **и инженер-программист.**
- Ж) Инженер обязан иметь степень (бакалавр, магистр, кандидат наук).
- З) Одним из основных видов деятельности инженера является изобретательская деятельность.
- И) Инженерная деятельность — это не только труд, но и познание, постоянное самообучение, общение и творчество.
- К) Инженер может быть одновременно учёным, а учёный,-инженером.
- И) Одним из важнейших критериев уровня инженерной деятельности является количество полученных им патентов.

## Основы изобретательской деятельности.

- А) Объектами промышленной собственности являются патенты на изобретения, полезные модели, научные открытия, промышленные образцы, товарные знаки, обозначения происхождения товаров, фирменные наименования.
- Б) Патент является документом, охраняющим интеллектуальную собственность его обладателя
- В) Срок действия патента не ограничен.
- Г) Действие патента привязано к определенной территории.
- Д) Изобретение должно быть промышленно применимым.
- Е) В качестве изобретения могут выступать новые продукты (устройства, вещества, штаммы микроорганизмов) или способы (процессы осуществления действий над материальным объектом)
- Ж) Можно получить патент на программное обеспечение.
- З) Патентом можно защитить дизайн объекта.
- И) Патентной лицензией— называется договор, содержащий в себе разрешение патентообладателя использовать принадлежащее ему изобретение другому лицу.
- К) Программное обеспечение защищается авторским правом.
- Л) Лицензия на программное обеспечение — это правовой инструмент, определяющий использование и распространение программного обеспечения, защищённого патентом.
- М) Патентное право распространяется на способы клонирования человека.

## История автоматике

- А) Часовой механизм изобрёл **Герон Александрийский**.
- Б) Впервые применил принцип обратной связи в автоматике (поплавковый регулятор) часах александрийский ученый - инженер Ктезибий во II веке до н. э.
- В) Первый термостат (для использования в инкубаторе) изобрёл голландский ученый Корнелиус Дреббель (начало XVII века).
- Г) Английский кузнец Эдмунд Ли изобрёл автоматическое устройство ориентации лопастей ветряной мельницы (1745 г.).
- Д) Первый автоматический регулятор скорости для паровой машины изобрёл англичанин **Флиминг Дженкин (1778 г.)**.
- Е) Первым ввёл в автоматику устройство, повышающее устойчивость регулирования (катаракт) на основе демпфирующего масляного цилиндра с грузом) **Джеймс Уатт** (середина XIX века) .
- Ж) Первый регулятор непрямого действия, использующий в механизме обратной связи сервомотор, был Французский инженер Джозеф Фарко (1883 г.)
- З) Регулирование по возмущению или по нагрузке (принцип инвариантности Понселе) было предложено в 1830 г. французским математиком и инженером Жаном-Виктором Понселе
- И) Впервые регулирование по производной от ошибки выполнял так называемый инерционный регулятор, изобретенный в 1845 г. братьями Вернером и Вильгельмом Сименсами
- К) Первым применил интегратор в автоматическом устройстве **Исаак Ньютон (1773 г.)**