

Векторы в жизни

ПРЕЗЕНТАЦИЮ ПОДГОТОВИЛИ

СТУДЕНТЫ ГРУППЫ 11КС-11

ЕГОРКИН АРТЁМ

МОГИЛЬНЫЙ ВЛАДИСЛАВ

ШПАКОВСКИЙ АНТОН

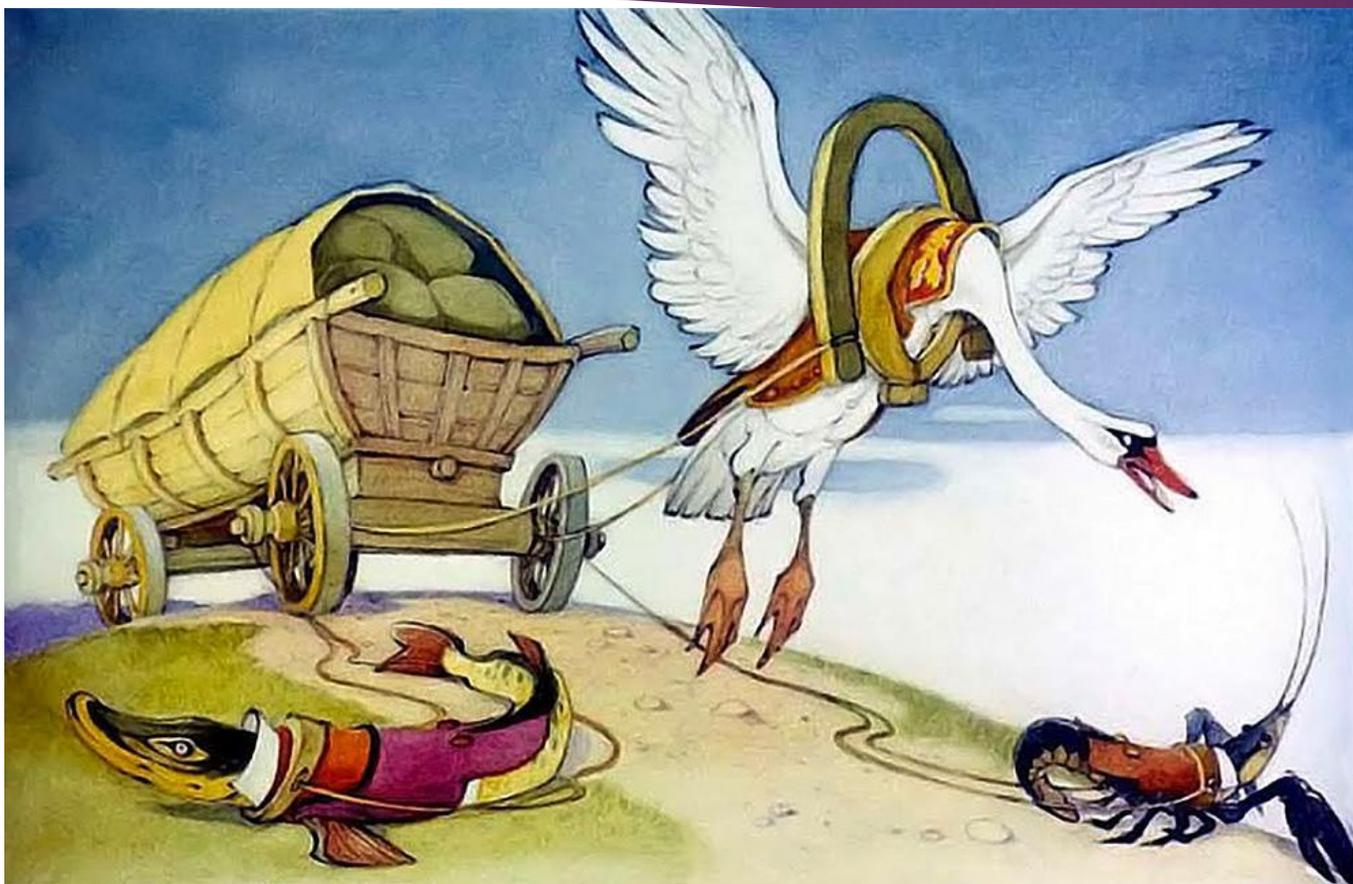
Цели исследования

Рассмотреть вопросы применения понятия вектора в других науках:

в физике, химии, биологии, географии, экономике, психологии.

Выяснить, встречаются ли векторы в повседневной жизни и нужны ли они в различных профессиях.

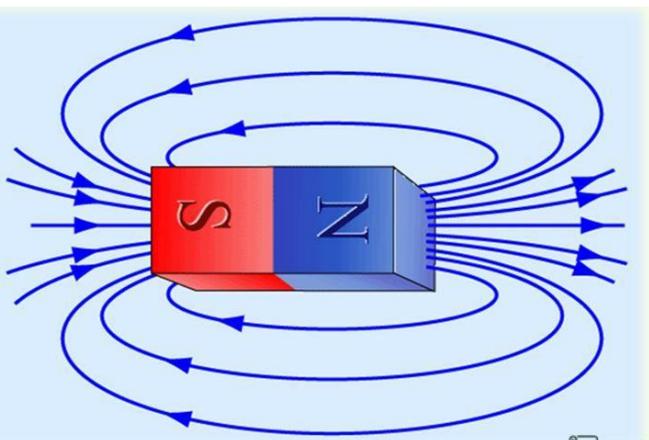
Векторы в литературе



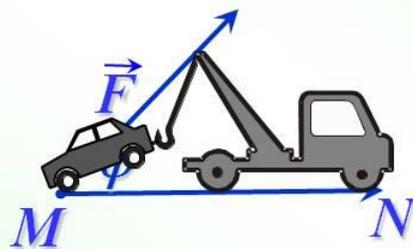
Басня И. А. Крылова
«Лебедь, рак и щука»

Воз и ныне там, т.к.
равнодействующая всех сил,
приложенных к возу,
равна нулю

Векторы в физике

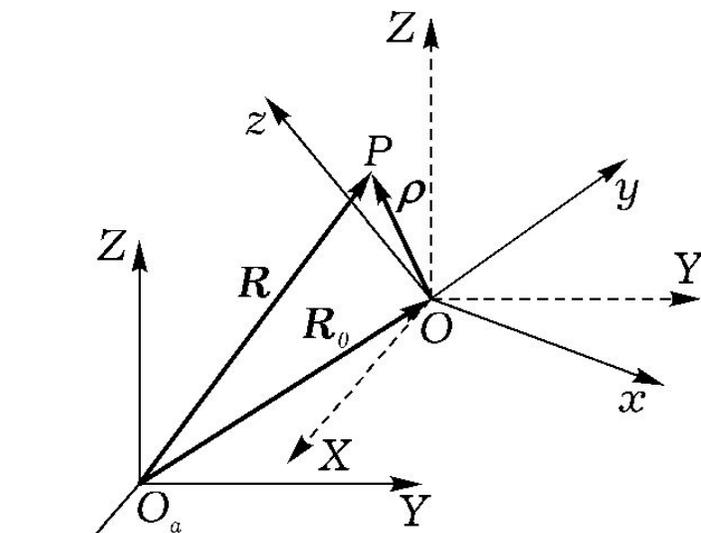


**Магнитное поле
постоянных
магнитов**



Скалярное произведение векторов встречается в физике. Например, из курса механики известно, что работа A постоянной силы \vec{F} при перемещении тела из точки M в точку N равна произведению силы \vec{F} и перемещения \vec{MN} на косинус угла между ними.

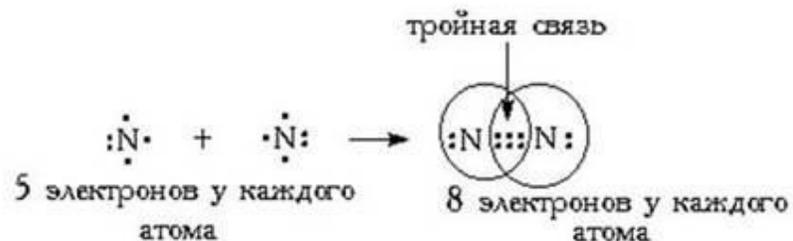
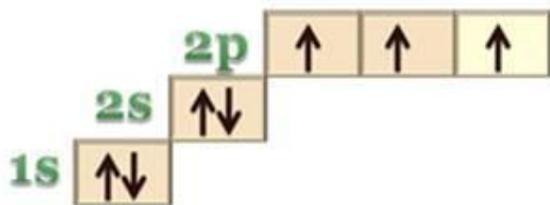
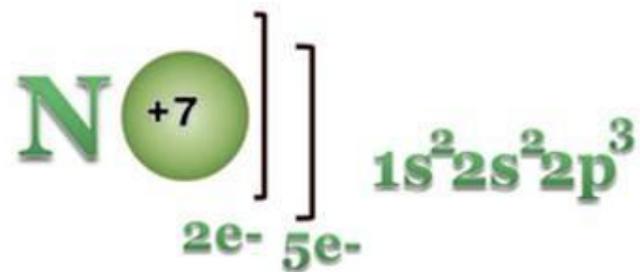
$$A = |\vec{F}| \cdot |\vec{MN}| \cos \varphi$$
$$A = \vec{F} \cdot \vec{MN}$$



**Кинематический
ВИНТ**

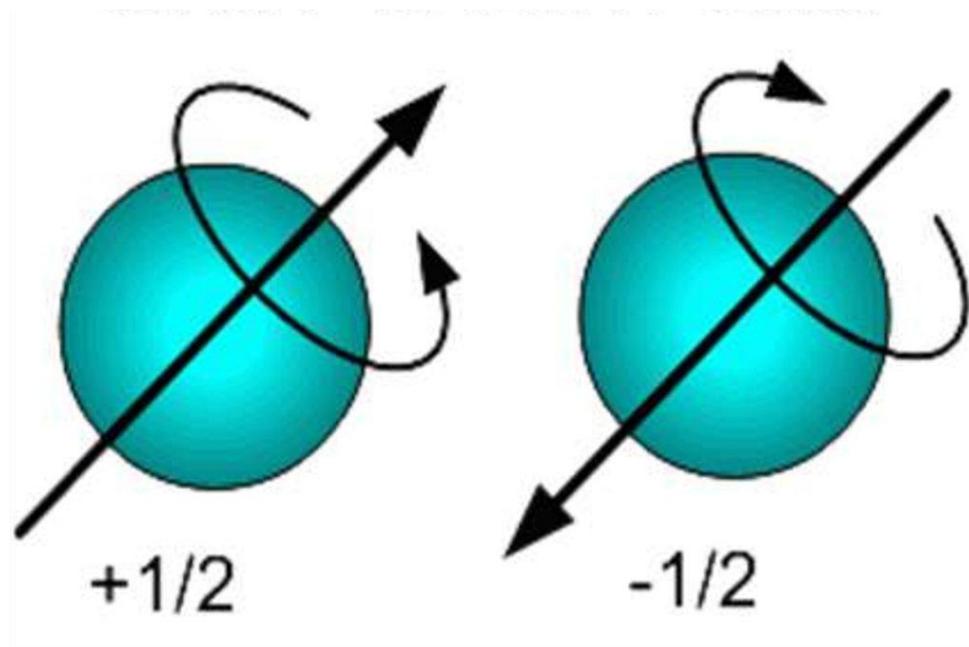
Скалярное произведение в физике

Строение атома азота



**Стрелками изображается электрон,
а направление соответствует направлению спина**

Векторы в химии



Спин электрона

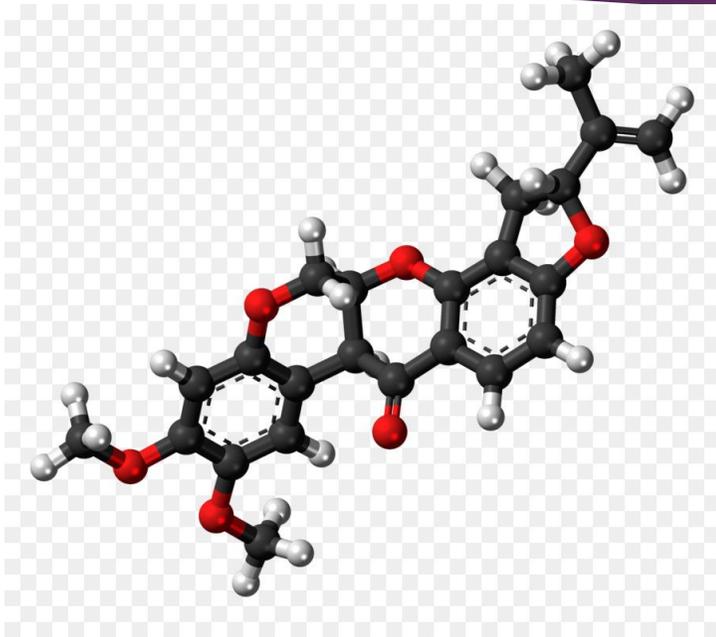
**Спины электронов
складываются как
векторы**

Векторы в химии

Химические реакции записываются с помощью уравнений, в записи которых используются векторы. Пример, реакция обмена, взаимодействие хлорида кальция и нитрата серебра с образованием осадка хлорида серебра:

$$\text{CaCl}_2(\text{ж}) + 2\text{AgNO}_3(\text{ж}) \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2(\text{ж}) + 2\text{AgCl}(\text{ТВ})$$

Векторы в биологии



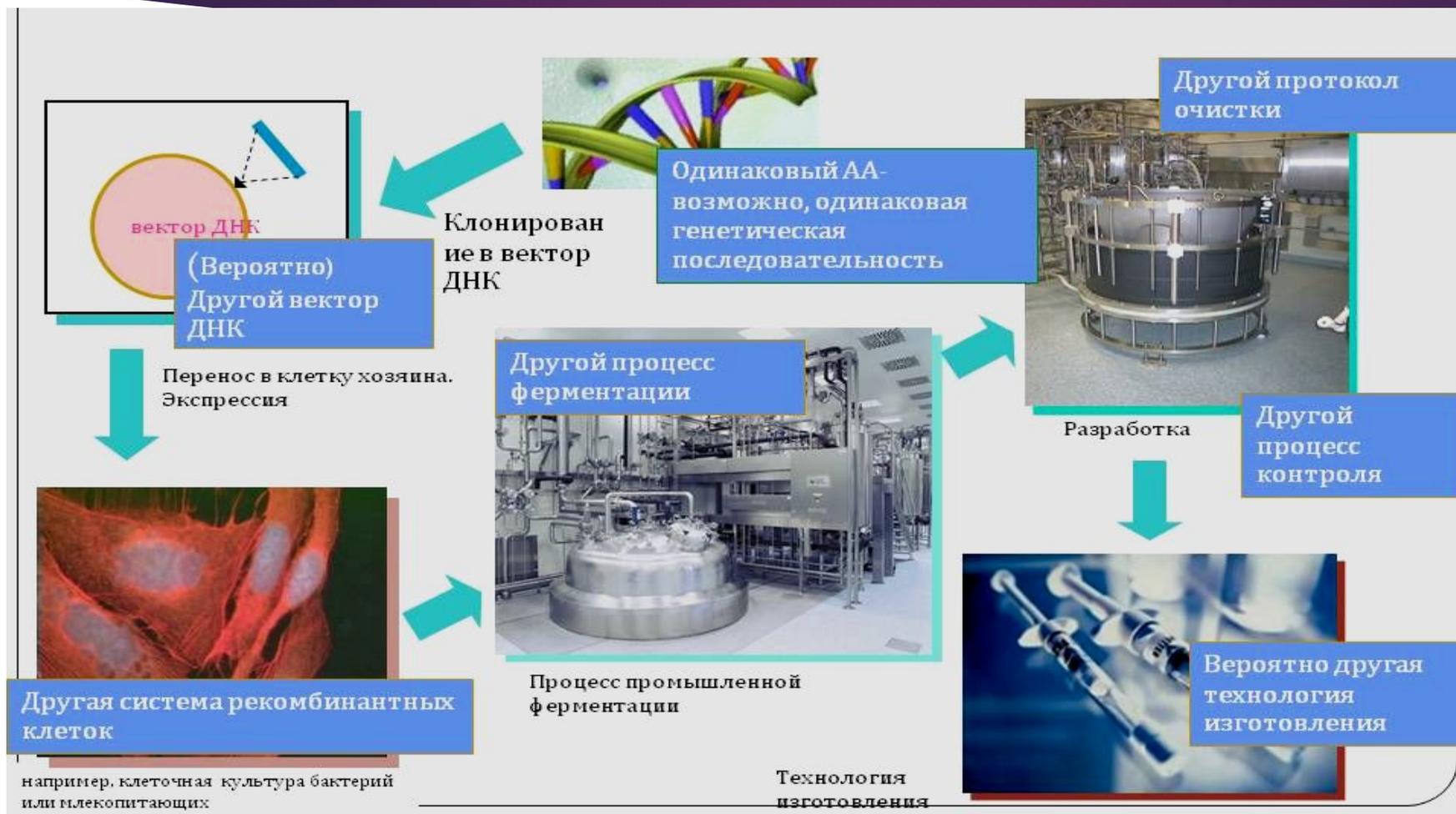
Молекула ДНК –
векторное изображение



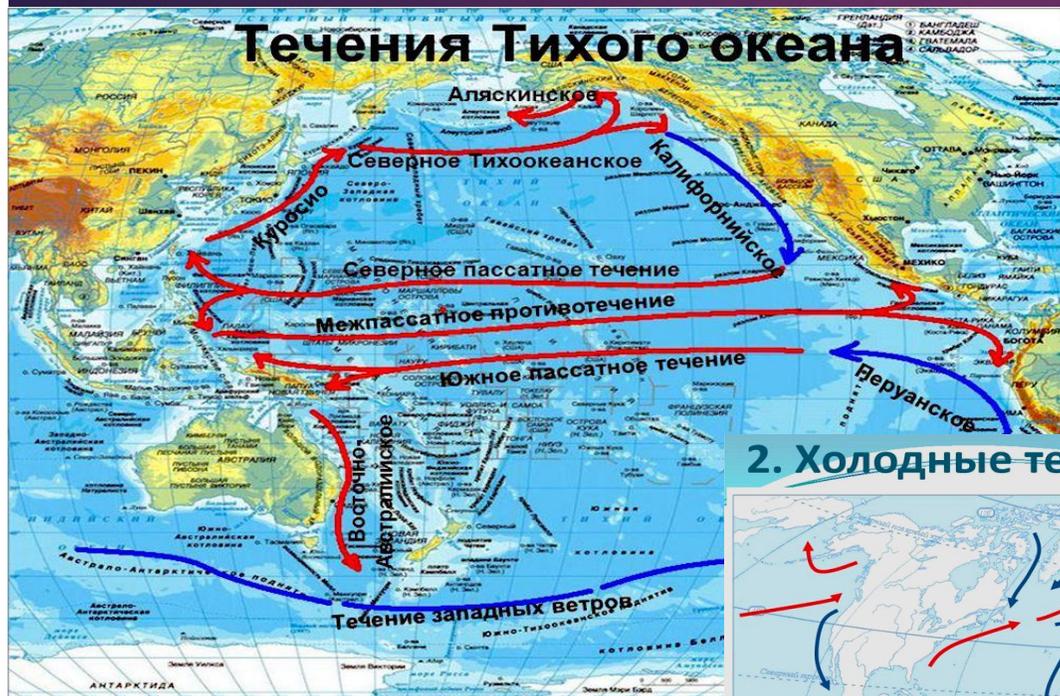
МОЛЕКУЛА ДНК

Нуклеиновые кислоты – природные высокомолекулярные органические соединения, обеспечивающие хранение и передачу наследственной (генетической) информации в живых организмах

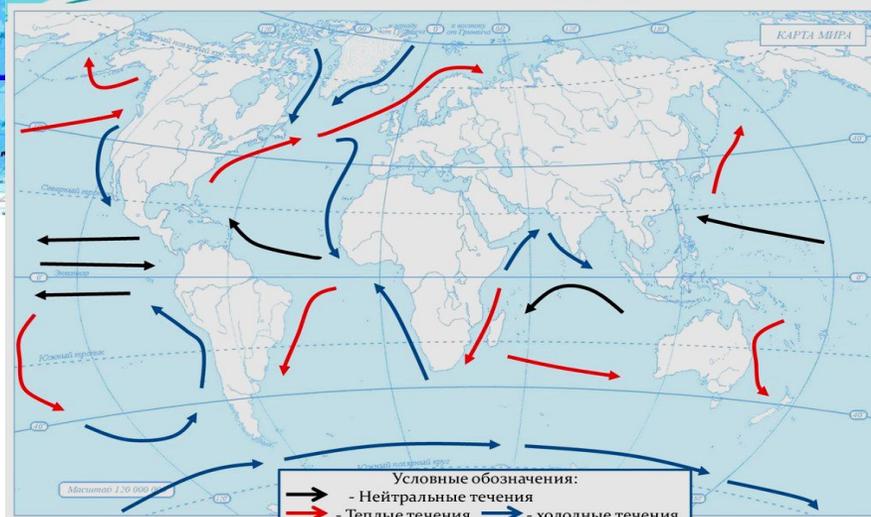
Синтез лекарственных препаратов



Векторы в географии



2. Холодные течения Мирового океана



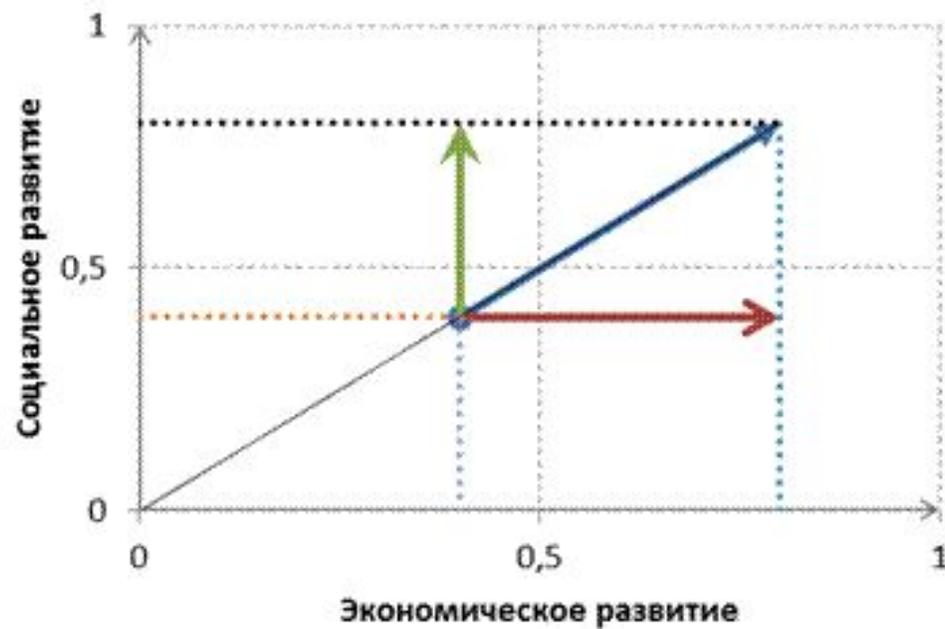
ЦИКЛОН



АНТИЦИКЛОН

С помощью векторов
показывают направление
движения воздушных масс
в циклонах и антициклонах

Векторы в экономике



→ Вектор социально-экономического развития

→ Вектор экономического развития

→ Вектор социального развития

2007 год 2008 год

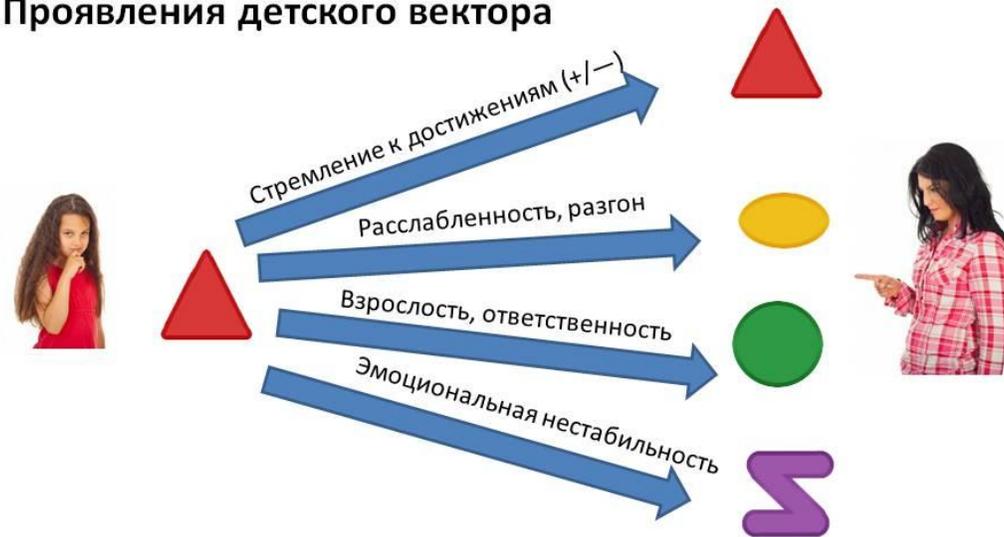


Векторы в психологии

Проявления детского вектора



Проявления взрослого вектора

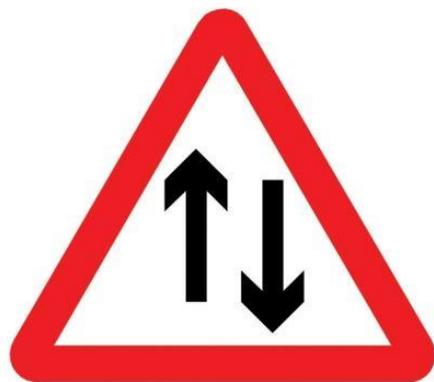
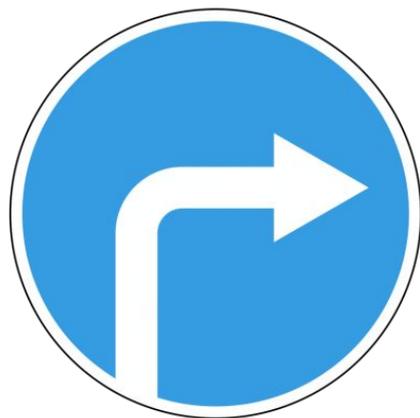


Векторы в повседневности

В жизни мы можем наблюдать векторы в деревьях, в частности ели – направление её ствола это вектор, направления ее “лапок” от ствола. Еще мы можем видеть векторы в фонарных столбах, лавочках и т.д.



Векторы в дорожных знаках



Пешеходы и автолюбители могут наблюдать векторы в дорожных знаках, также столбы, на которых крепятся знаки, являются векторами

Благодарю за внимание!

(Данная картинка сделана в векторной графике)

