

# Основы кваліметрии

# 1. Современное состояние квалиметрии

# Общие сведения о квалиметрии

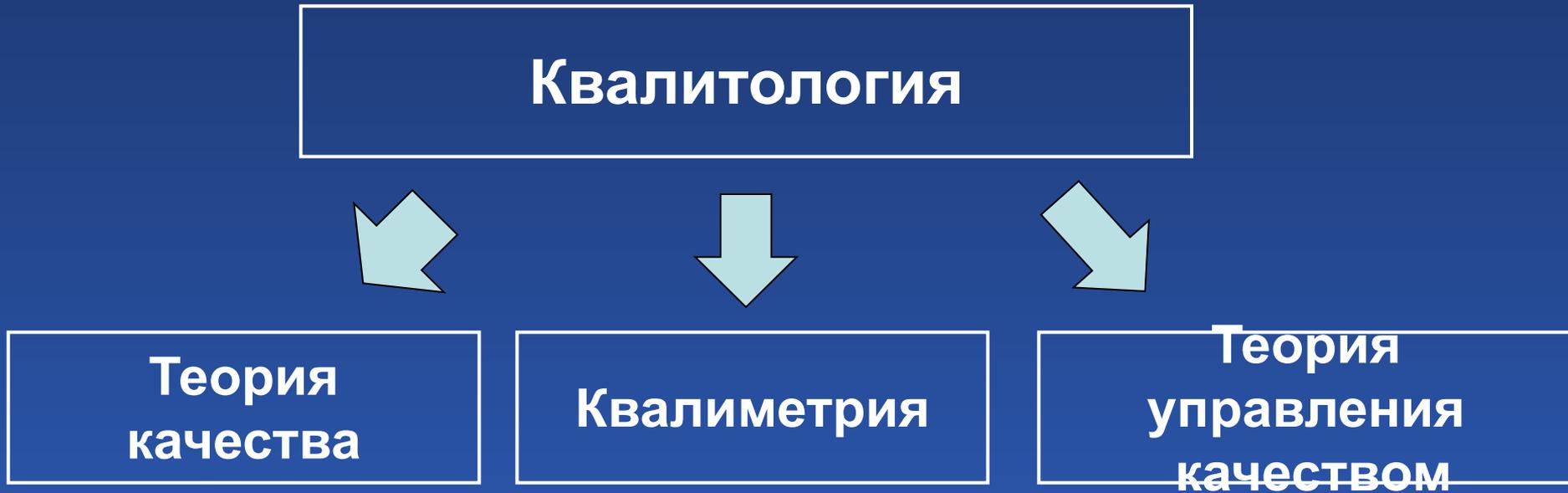
Квалиметрия – («квали» с лат. – «какой, какого качества», «метрео» с др. греч. – «мерить, измерять») – научная область, изучающая и разрабатывающая принципы и методы количественной оценки качества, используемые для обоснования решений, принимаемых при управлении качеством продукции и стандартизации.

# Общие сведения о квалиметрии

## Основные задачи квалиметрии:

- обоснование номенклатуры показателей, характеризующих качество продукции;
- разработка методов определения показателей качества объектов;
- разработка принципов построения обобщенных показателей качества и обоснование условий их использования в задачах стандартизации и управления качеством.

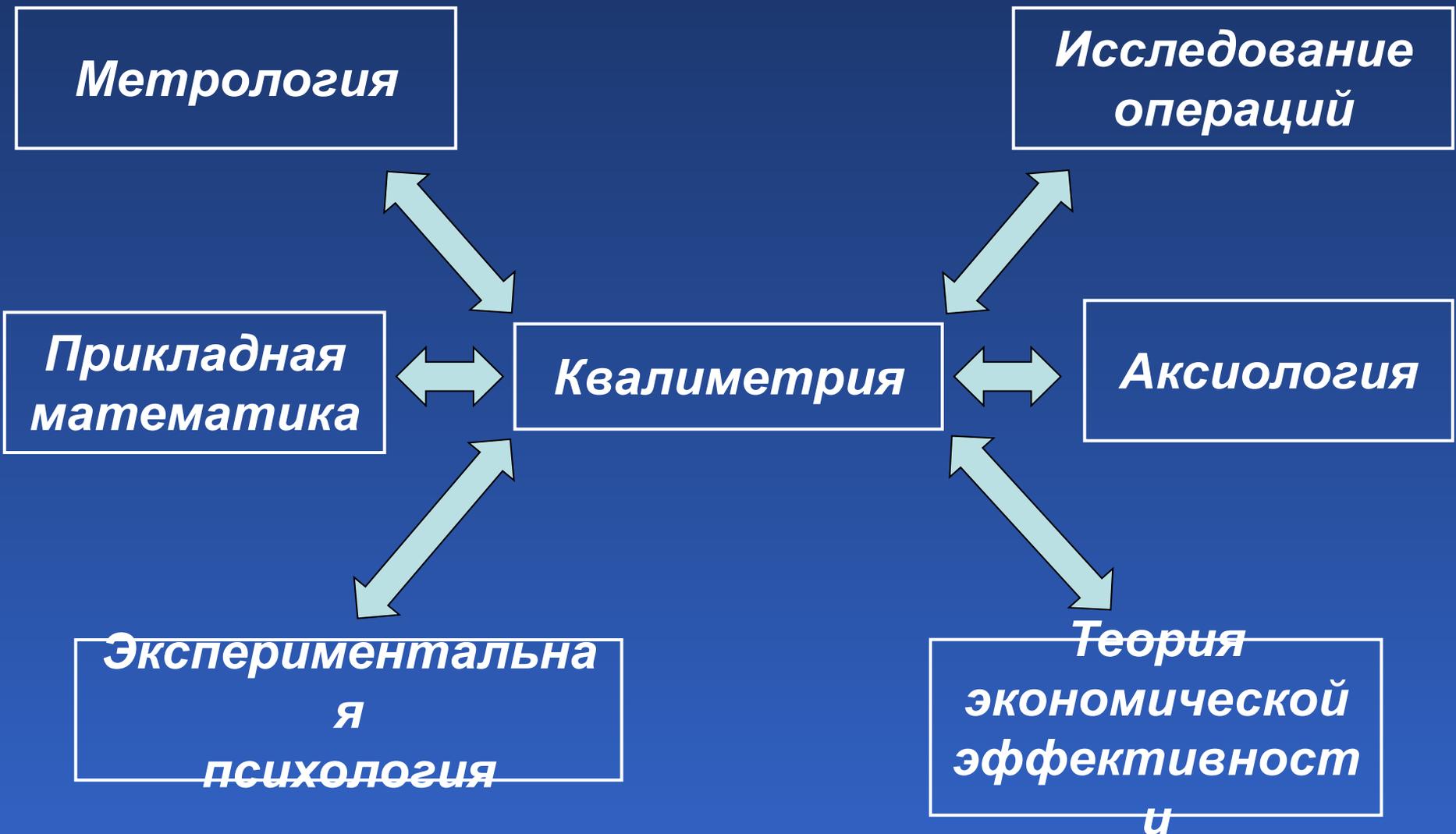
# Общие сведения о квалиметрии



# Общие сведения о квалиметрии



# Связь квалиметрии с другими науками



## **2. Общие сведения о методологии квалимерии**

# Универсальный метод познания. Диалектика познания

Одним из первых категорию «качество» рассмотрел древнегреческий мыслитель Аристотель. Качество рассматривается Аристотелем в следующих значениях:

- как видовое отличие сущности;
- как характеристика состояний сущности;
- как свойство вещи.

# Универсальный метод познания. Диалектика познания

Идея системного понимания качества принадлежит Гегелю и Марксу. В философской системе Гегеля исходными логическими моментами бытия выступают качество, количество и мера.

«Качество – есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество. Количество есть, напротив, внешняя бытию, безразмерная для него определенность... Третья ступень бытия, мера, есть единство первых двух, качественное количество».

Гегель

# Универсальный метод познания. Диалектика познания

Русские философы уделяли большое внимание проблемам качества, подчеркивая его ценностную значимость, его системный характер.

Писал о качестве В. С. Соловьев, используя понятие качества при анализе нравственно-философских проблем.

Л. П. Красавин связывал наличие субъекта, его сознание и самосознание с обязательностью его качества.

И. А. Ильин увязал в одно целое качество и судьбу России: «качество необходимо России: верные, волевые, знающие и даровитые люди; крепкая и гибкая организация; напряженный и добросовестный труд; выработанный первосортный продукт, высокий уровень жизни. Новая общественная эпоха нужна нашей Родине, эпоха, которая исцелила бы, заростила бы все язвы революционного времени».

# Универсальный метод познания. Диалектика познания

Что же понимается под термином «качество»?

Трактовка первая: качество – это существенная определенность объекта (т. е. предмета, явления или процесса), в силу которой он является данным, а не другим объектом, т. е. сама определенность, которая отличает, например «человека» от «собаки».

Трактовка вторая: качество – это один из существенных признаков, свойств, особенностей, характеризующих данный объект. Или как говорил Аристотель: «...например, теплота и холодность, белизна и чернота, тяжесть и легкость, и равно другие подобные определения...».

Третья трактовка: качество – это совокупность свойств объекта, проявляющихся в процессе его использования (функционирования, применения, потребления, эксплуатации) по назначению.

# Мера качества

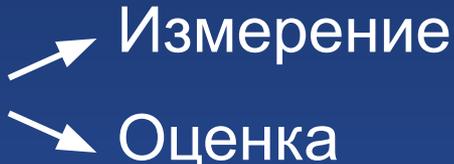
Под мерой качества ( $\mu$ ) понимается отображение ( $\rightarrow$ ) качества  $R$  или его подмножеств – отдельных свойств или их групп  $\{r_i\}R$  на множество вещественных чисел  $Re$ .  
В символической записи мера качества имеет вид

$$\mu:R \rightarrow Re \text{ или } \mu:\{r_i\} \rightarrow Re.$$

Семантическая мера качества в символической записи выглядит как

$$S:R \rightarrow Se \text{ или } S:\{r_i\} \rightarrow Se.$$

# Оценка качества

В квалиметрии употребляются два термина 

Под количественной оценкой в квалиметрии понимается некоторая функция отношения (выраженная чаще всего в %) показателя качества рассматриваемой продукции к показателю качества продукции, принятой за эталон.

# Оценка качества

Качество продукции определяется как отношение существующих характеристик продукции к характеристикам эталона (базового образца):

$$K_i = (P_i/P_{\text{баз}})\varphi,$$

где  $K_i$  – относительный показатель технического уровня оцениваемой продукции по  $i$ -й характеристике.

# Номенклатура показателей качества

## 1. По количеству характеризующих свойств

Комплексные

Единичные

# Номенклатура показателей качества

## 2. По способу выражения

```
graph LR; A[2. По способу выражения] --- B[В натуральных единицах]; A --- C[В относительных единицах]; A --- D[В баллах]; A --- E[Удельные];
```

В натуральных  
единицах

В относительных  
единицах

В баллах

Удельные

# Номенклатура показателей качества

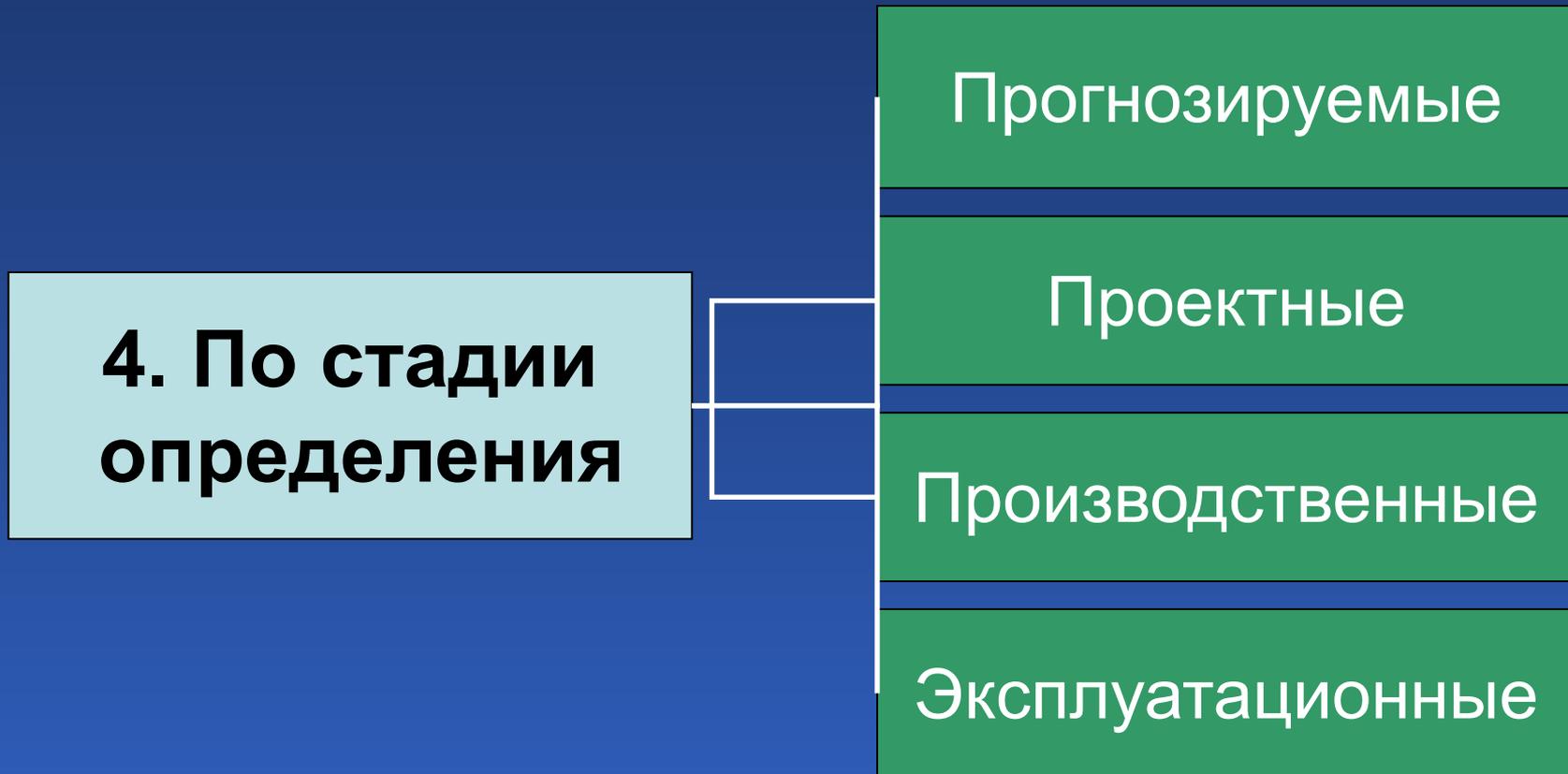
## 3. По значимости

```
graph TD; A[3. По значимости] --> B[Основные, в т. ч. главные]; A --> C[Вспомогательные (дополнительные)];
```

Основные,  
в т. ч. главные

Вспомогательные  
(дополнительные)

# Номенклатура показателей качества



# Номенклатура показателей качества

## 5. По области анализа

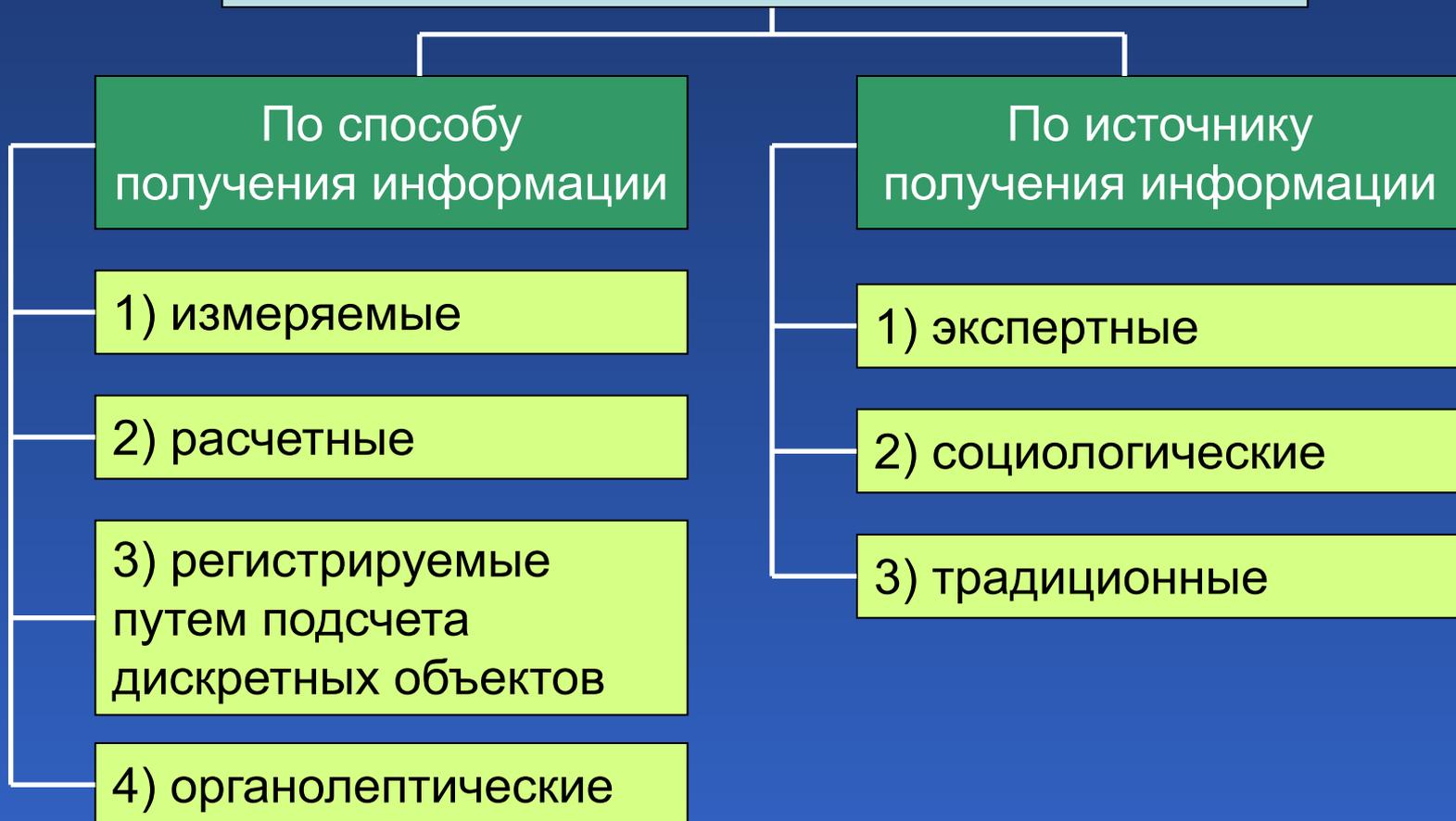
Технические

Экономические

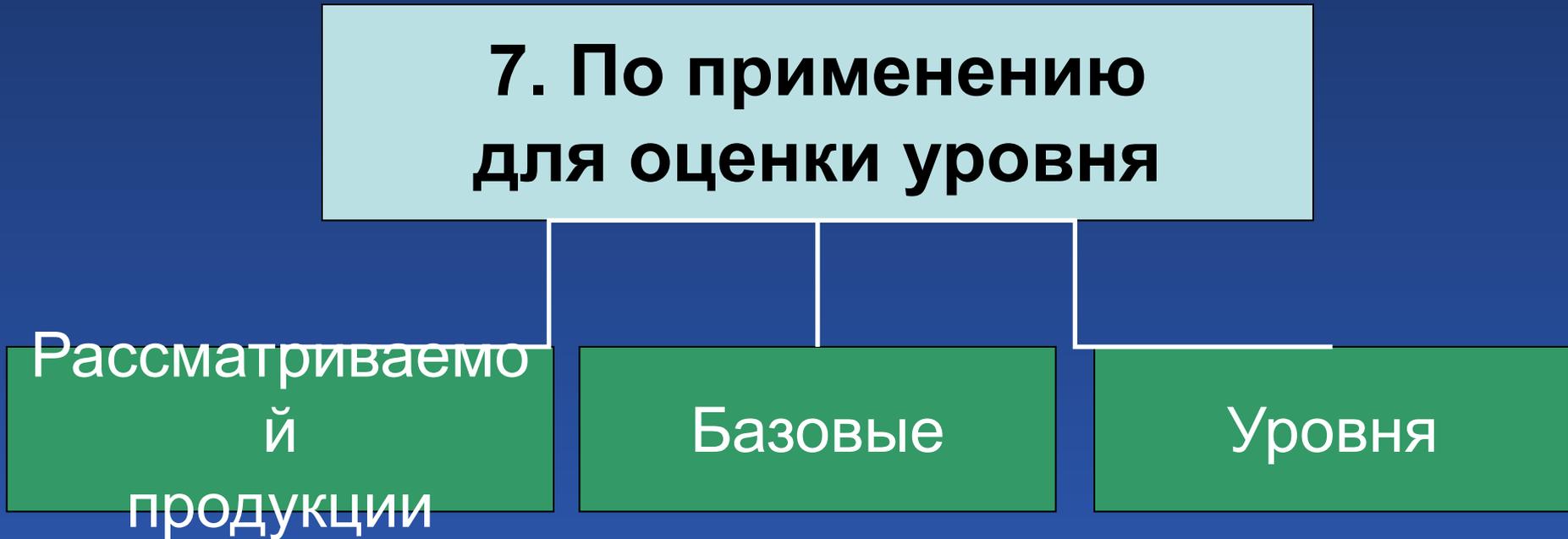
Технико-  
экономические

# Номенклатура показателей качества

## 6. По методу определения



# Номенклатура показателей качества



# Номенклатура показателей качества

## 8. По области применения

К единице  
продукции

К совокупности единиц  
однородной продукции

К совокупности единиц  
разнородной  
продукции

# Номенклатура показателей качества

## 9. По характеризваемым свойствам

9.1. Назначения

9.2. Надежности

9.3. Экономичного использования ресурсов

9.4. Технологичности

9.5. Эргономические

9.6. Эстетические

9.7. Транспортабельности

9.8. Стандартизации и унификации

9.9. Патентно-правовые

9.10. Экономические

9.11. Безопасности