

## ZINĀTNISKĀ DARBA ORGANIZĀCIJA

### Paskaidrojošs pieraksts

1. Studiju kursa mērķis:  
Iegūt zināšanas un iemaņas transporta ražošanas vadības optimizācijas procesu zinātniski-pētnieciskajā darbā.
2. Studiju kursa uzdevumi:
  - 2.1. Apgūt zinātniskās sistēmas zināšanas, metodes un to pielietošanu savā darbā.
  - 2.2. Izstudēt un saprast: zinātnes loģiku;  
Zinātniskās darbības specifiku, tās kritērijus un normas, līdzekļus un metodes;  
Apgūt zinātniski profesionālo problēmu uzstādīšanas principus, kā arī paņēmienus un risinājuma tehnoloģijas.
3. Priekšmeta apguves rezultātā studentiem nepieciešams  
Zināt:  
Loģikas un metodoloģijas zinātnes analīzes specifiku, tās funkcijas un nozīmi, zinātniskās darbības īpatnības ne zinātniskajā sfērā, zinātniskā darba īpatnības un zinātniskā darba ētiku.

#### Prast:

Izmantot matemātisko „aparātu”, procesus, operācijas, procedūras un algoritmus ekonomisko, finanšu un citu darbību prognozēšanā transporta uzņēmumā.  
Apgūt iemaņas zinātnisko darbu izpildē, informācijas avotu meklēšanas analīzē, izveidot zinātnisko problēmu risināšanas metodes.

#### **Būt kompetentam:**

**Jaunākajos zinātniskajos sasniegumos ekonomikas, finanšu, vadības un citās ar profesionālo darbību saistītās sfērās.**

#### **Studiju kursa vieta un saistība ar citiem priekšmetiem**

Prasības kursa apguves uzsākšanai:

Augstāka matemātika, ekonomika, ekonomiskā modelēšana, kvantitatīvās metodes ekonomikā un vadībā.

**Kādiem citiem kursiem ir nepieciešams: modernās vadības teorija, projektu vadība, kvalitātes vadība.**

#### **Priekšmeta mācīšanas metode**

Priekšmetu studenti apgūst lekcijās, semināros un praktiskajos darbos. Nodarbību laikā tiek uzdoti kontroldarbi. Patstāvīgais darbs regulāri tiek kontrolēts praktiskajos darbos un ar kontroldarbiem.

#### **Prasības priekšmeta apguvei**

Regulāra lekciju un obligāta praktisko darbu apmeklēšana; kursa teorētiskās daļas patstāvīga apguve; savlaicīga un sekmīga uzdoto darbu un kontroldarbu izpilde; ieskaites kārtošana termiņā.

## **Priekšmeta saturs**

- 1. Содержание и специфика логического и методологического анализа науки**
  - 1.1. Деятельность. Специфика научной деятельности
  - 1.2. Специфика онтологического, логического и методологического анализа.
  - 1.3. Методология как средство рационализации и оптимизации деятельности.
- 2. Наука как форма общественного сознания**
  - 2.1. Искусство, техника, наука: специфика содержания и структуры
  - 2.2. Функции и значение науки
  - 2.3. Истинность и научность
  - 2.4. Научная деятельность во вненаучных сферах
  - 2.5. Наука как профессия.
- 3. Критерии научности. Основания науки**
  - 3.1. Критерии разграничения научных, вненаучных и антинаучных познавательных представлений
  - 3.2. Критерии научности эмпирических и теоретических познавательных представлений
  - 3.3. Основания науки
    - 3.3.1. Мировоззрение и научная картина мира
    - 3.3.2. Идеалы и нормы научного исследования
    - 3.3.3. Философские предпосылки (основания) науки
- 4. Технология научного познания. Познавательный цикл**
  - 4.1. Научная проблема
  - 4.2. Гипотеза
  - 4.3. Научная теория
- 5. Средства и методы научного познания**
  - 5.1. Средства научного познания
    - 5.1.1. Язык как средство выражения, построения и развития научного знания
    - 5.1.2. Математический аппарат и механизмы его использования в научном познании
  - 5.2. Методы научного познания
    - 5.2.1. Методы эмпирического познания
    - 5.2.2. Методы теоретического познания
- 6. Основные концепции развития науки**
  - 6.1. Гипотетико - дедуктивная модель
  - 6.2. Логический позитивизм
  - 7. Методология информационного обеспечения научного исследования**
    - 7.1. Понятие полноты и точности информационного поиска
    - 7.2. Стратегии и тактика информационного поиска
    - 7.3. Информационная модель подготовки научной публикации.

1. E. Beķeris. Palīgs mācību pētnieciskajā darbā. Rīga: RTU., 2003.-
2. V. Striķis Zinātniskie pamati. Rīga : LLU 1999.-
3. Кузнецов И. Н. « **Научное исследование**» Методика проведения и оформление. М.:издательско-торговая корпорация «Дашков и К\*» 2008.-460с.
4. Ушаков Е.. Введение в философию и методологию науки. М. :» Вопросы и философии» 2005.
5. Яблонский А. Модели и методы исследования науки. М.: « Наука» 2001.
6. В. Никифоров. Логика и методология научных исследований, Рига:БРИ,2005.

### **Papildliteratūra**

1. Власова С.. Естественно- научная культура или наука. М.: «МОДЕК», 2009.-
2. Рузавин Г.. Методы научного исследования. М.: Мысль, 2011.-

### **Internets**

1. <http://nrc.edu.ru/est/> Методология науки, 2012
- 

## **I. Контрольные вопросы для самопроверки знаний и подготовки к зачёту**

1. Предмет и содержание логики и методологии научных исследований.
2. Деятельность. Специфика научной деятельности.
3. Содержание и специфика гносеологического и методологического анализа.
4. Содержание и специфика онтологического и логического анализа.
5. Методология как средство рационализации и оптимизации деятельности.
6. Наука как форма общественного сознания.
7. Искусство, техника, наука: специфика содержания и структуры.
8. Функции и значение науки.
9. Истинность и научность.
10. Научная деятельность во внеучных сферах.
11. Критерии научности. Критерии разграничения научных, внеучных и антиучных познавательных представлений.
12. Критерии научности эмпирических и теоретических познавательных представлений.
13. Основания науки: понятие и роль в познании.
14. Мироззрение и научная картина мира. Роль картины мира в научной деятельности.
15. Идеалы и нормы научного исследования.
16. Философские основания науки.
17. Циклический характер познания: проблема - гипотеза - теория.
18. Генезис и структура проблемной ситуации.
19. Структура и функции научной проблемы.
20. Формирование теоретической схемы проблемы.
21. Гипотеза: генезис, структура, функции.
22. Теория: генезис, структура, функции.
23. Средства научного познания: язык, математический аппарат и алгоритмы научного познания.

24. Методы эмпирического исследования.
  25. Методы теоретического познания.
  26. Основные концепции развития науки: общая характеристика и генезис.
  27. Гипотетико-дедуктивная модель развития науки.
  28. Логический позитивизм как концепция развития науки.
  29. Методология исследовательских программ.
  30. Понятие полноты и точности информационного поиска.
  31. Стратегии и тактики информационного поиска.
  32. Информационная модель подготовки научной публикации
- 

## **II. Темы рефератов для самостоятельного домашнего задания**

**(Номер варианта в перечне тем рефератов студент выбирает произвольно, по своему желанию).**

1. Античная наука: социально-исторические условия и специфика.
  2. Классическая наука и ее особенности.
  3. Постнеклассическая наука.
  4. Логико-математический, естественно-научный и гуманитарный типы научной рациональности.
  5. Методы метатеоретического познания.
  6. Конкретно-научное и философское знание: механизмы и формы взаимодействия.
  7. Социокультурная обусловленность научного познания.
  8. Рост научного знания: кумулятивизм и парадигмализм.
  9. Научное доказательство и его виды.
  10. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие позиции.
  11. Школы в науке, их роль в организации и развитии научного знания.
  12. Научные школы Латвии.
  13. Наука и глобальные проблемы современности.
  14. Современная научная картина мира.
  15. Наука и политика.
  16. Наука и искусство.
  17. Организационная структура современной науки.
  18. Наука - основа развития современного общества.
- 

## **III. Варианты самостоятельных (домашних) контрольных работ**

**(Номер варианта в перечне контрольных работ студент получает по указанию преподавателя).**

В основу построения структуры каждого варианта заданий положена концепция 4-х уровней овладения субъектом всякой информацией: уровень знаний - навыков - умений - профессиональных

программ деятельности. Успешное выполнение первых двух заданий каждого варианта требует наличие соответствующих знаний, т.е. способности осмысленно и образно воспроизвести соответствующую информацию. Третье задание требует наличия навыков - способности не только воспроизвести необходимую информацию но и самостоятельно ее перегруппировать и адаптировать к поставленному вопросу. Четвертое задание требует наличия умений, т.е. способности использовать имеющиеся знания и навыки для самостоятельного получения необходимой информации и решения поставленной задачи.

### **Вариант 1**

1. Специфика науки. Наука как система знаний и деятельности по их производству. Отличия науки от философии, искусства и идеологии.
2. Описание, объяснение и предсказания как функции науки.
3. Обоснованно прокомментируйте следующее высказывание:  
"Любая разумная методология должна быть скорее условной, чем категоричной, так как то, что именно она считает рациональным, определяется наличными условиями.
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

### **Вариант 2**

1. Технология получения истинных знаний о мире. Критерии научности.
2. Наука и техника: специфические особенности и социальные роли.
3. Какая из двух гипотез: 1) существование внеземных цивилизаций или 2) уникальность жизни во Вселенной Вам представляется более обоснованной и почему.
4. Выявите и опишите роль философских оснований (предпосылок) науки во включении научной картины мира в культуру.

### **Вариант 3**

1. Сущность и основные черты гипотетико - дедуктивной модели развития науки.
2. Критерии разграничения научных и псевдонаучных знаний.
3. Является ли научной гипотезой предположение о существовании внеземного разума. Сформулируйте это предположение в форме гипотезы. Укажите, какие эмпирические факты это гипотетическое предположение описывает и объясняет.
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

### **Вариант 4**

1. Методология исследовательских программ: сущность и историческое значение.
2. Наука и философия: специфические особенности и социальные роли.
3. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

### **Вариант 5**

1. Сущность критического рационализма как концепции развития знаний.
2. Роль науки в развитии человеческой цивилизации.

3. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.
4. Выявите, опишите и проанализируйте причины отказа науки от механистической картины мира.

### **Вариант 6**

1. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.
2. Наука и религия: специфические особенности и социальные роли.
3. Почему простота, красота и экономичность (в отношении используемых познавательных средств) не являются необходимыми критериями научности теоретических познавательных представлений.
4. Фальсификационизм и эпистемологический анархизм: сущность и основные черты.

### **Вариант 7**

1. "Эволюционно - биологическая" модель развития науки.
2. Методы построения научных теорий.
3. Проанализируйте с точки зрения соответствия критериям научности концепцию уникальности жизни во Вселенной.
4. Эйнштейн писал о разных картинах физического эксперимента и картине мира. Проведите информационный поиск и выявите основания данного подхода.

### **Вариант 8**

1. Содержание и структура научной деятельности.
2. Классификации методов научного познания.
3. Проанализируйте с точки зрения соответствия критериям научности концепцию множественности обитаемых миров.
4. Выявите, опишите и проанализируйте причины отказа науки от механистической картины мира.

### **Вариант 9**

1. Сущность и специфика онтологического, логического и праксеологического анализа.
2. Общенаучные методы исследования.
3. Найдите в научной литературе определения проблем, задач и вопросов. Сравните эти определения с предлагаемыми в данном издании.
4. Выявите и опишите роль философских оснований (предпосылок) науки во включении научной картины мира и идеалов и норм науки в культуру.

### **Вариант 10**

1. Гносеология и методология. Специфика и содержание методологического анализа.
2. Структура научной теории.
3. Сформулируйте максимально возможное число гипотез происхождения жизни на земле. Укажите их эмпирический базис. Проанализируйте соответствия сформулированных гипотез содержательно - гносеологическим требованиям к гипотезе как форме организации научного знания.
4. Дайте конкретно научное обоснование тезиса: "Философское осмысление мира является необходимым условием развития науки".

## **Вариант 11**

1. Философская методология, ее специфика и роль в научном познании и практической деятельности.
2. Функции научной теории.
3. Дайте обоснование необходимости системности научного знания.
4. Каким образом философия науки еще до того, как дисциплинарная наука начинает изучать новые типы объектов, вырабатывает категориальные средства для познания этих объектов?

## **Вариант 12**

1. Принципы и алгоритмы системной методологии. Специфика и содержание методологии конкретных наук.
2. Основные концепции (модели) развития научного знания.
3. Могли ли быть истинными вненаучные и антинаучные представления?
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

## **Вариант 13**

1. Методология как средство рационализации и оптимизации деятельности. Алгоритмы рационализации и оптимизации.
2. Специфика и социальная роль обыденных, научных и вненаучных знаний.
3. Объясните, почему методологически некорректно полагать, что имеющее начало, может не иметь конца.
4. Проведите информационный поиск и выясните, почему возникла задача построения планетарной модели атома, если не существовало еще экспериментов, свидетельствующих о наличии атомного ядра.

## **Вариант 14**

1. Циклический характер познания: проблема - гипотеза - теория.
2. Роль науки в формировании современной картины мира.
3. Объясните, почему является относительным такой критерий научности как простота.
4. Дайте оценку следующей методологической установке: "Акт выдвижения гипотезы является только продуктом смелой догадки исследователя и дело психолога, а не логика разбирать основания такой догадки".

## **Вариант 15**

1. Генезис и структура проблемной ситуации.
2. Специфика науки как формы общественного сознания.
3. Научная картина мира и теоретическая схема как конструкты методологии науки. Специфика объектов картины мира и объектов теоретической схемы.
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

## **Вариант 16**

1. Структура и функции научной проблемы.
2. Значение науки в современном обществе.

3. Изложите свои обоснованные соображения по вопросу: "Кому и зачем нужен универсальный критерий научности".
4. Выявите в литературе и дайте логико - методологический анализ не менее 6 (шести) различных определений понятия "методология".

### **Вариант 17**

1. Проблема и задача. Задачи и подзадачи.
2. Специфика требований к квалификационным и научным дипломным работам.
3. Степень научности современных общественных наук.
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

### **Вариант 18**

1. Гипотеза: генезис, структура, функции.
2. Новизна объекта, методов и результатов научного исследования.
3. Дайте обоснование самоценности истины.
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

### **Вариант 19**

1. Теории: генезис, структура, функции.
2. Критерии оптимизации информационного поиска.
3. Выявите причины возникновения и опишите функции искусственных языков.
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

### **Вариант 20**

1. Основные методы построения научных теорий.
2. Абстрагирование, идеализация и формализация как теоретические методы познания.
3. Как Вы понимаете тезис "Наука открывает предметные структуры будущей практики"?
4. Сравните предложенное определение методологии как теории методов рационализации и оптимизации любых видов деятельности с другими, существующими в литературе.

### **Вариант 21**

1. Эмпирические методы научного познания.
2. Специфика использования количественных методов познания в гуманитарных и социальных науках.
3. Опишите причины возникновения и функции методологии научных исследований.



4. "... у меня возникло представление об элементарном познавательном цикле, который, многократно повторяясь, обеспечивал построение теорий в классической науке. От картины мира - к гипотезе - к конструктивно обоснованной теоретической схеме - и вновь к картине мира" Проведите критический анализ изложенного представления.

### **Вариант 22**

1. Теоретические методы научного познания.
2. Критерии состоятельности гипотезы; непротиворечивость, проверяемость, прогностичность.
3. Основания естествознания: философские предпосылки; научная картина мира; идеалы и нормы; эмпирический базис.
4. Выявите и опишите роль философских оснований (предпосылок) науки во включении научной картины мира и идеалов и норм науки в культуру.

### **Вариант 23**

1. Метод моделирования: сущность, технология использования и значения.
2. Гносеологические функции гипотезы.
3. Изложите свои обоснованные соображения по вопросу "Возможен ли универсальный критерий научности?"
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

### **Вариант 24**

1. Системный анализ: содержание, структура и методологические значения.
2. Содержательная и логическая структуры научной проблемы.
3. Практическая значимость теоретических знаний.
4. Выявите и опишите роль философских оснований (предпосылок) науки во включении научной картины мира и идеалов и норм науки в культуру.

### **Вариант 25**

1. Информационный поиск в научном исследовании. Стратегии и тактики информационного поиска.
2. Генезис и структура проблемной ситуации.
3. Проведите сравнительный анализ концепций рациональности: 1) классической; 2) неклассической; 3) постнеклассической.
4. Каким образом философия науки еще до того, как дисциплинарная наука начинает изучать новые типы объектов, вырабатывает категориальные средства для познания этих объектов?

### **Вариант 26**

1. Полнота и точность информационного поиска.

2. Механизм возникновения проблемных ситуаций.
3. Выявите и опишите механизмы эмпирической проверяемости научности в близких Вам областях научных исследований.
4. Каким образом философия науки еще до того, как дисциплинарная наука начинает изучать новые типы объектов, вырабатывает категориальные средства, обеспечивающие познание этих объектов?

#### 5. **Вариант 27**

1. Понятия актуальности, новизны и значимости научного исследования.
2. Понятие оптимизации деятельности, критерии оптимизации.
3. Прокомментируйте положение "Критерии истинности и научности связаны между собой, но не тождественны".
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

#### **Вариант 28**

1. Актуальность и новизна как критерии научности исследования.
2. Понятие рационализации деятельности. Целенаправленность, целесообразность и эффективность деятельности.
3. Основания гуманитарных наук: философские предпосылки; эмпирический базис; картина мира, идеалы и нормы.
4. Каким образом философия науки еще до того, как дисциплинарная наука начинает изучать новые типы объектов, вырабатывает категориальные средства для познания этих объектов?

#### **Вариант 29**

1. Теоретическая и практическая значимость научного исследования.
2. Наука и философия: общее и специфическое.
3. Основания социальных наук: философские предпосылки; научная картина мира, идеалы и нормы науки; эмпирический базис.
4. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.

#### **Вариант 30**

1. Структура научной публикации.
2. Обыденное и научное познание. Критерии научности.
3. Опишите схему взаимодействия в методологии науки: 1) научной картины мира; 2) идеалов и норм научного познания; 3) философских оснований науки.
4. Известно, что формирование теории относительности было связано с применением ряда методологических принципов. Эти принципы (простоты, наблюдаемости, инвариантности и др.) представляли собой итог философского анализа процесса научного исследования. Можно ли их рассматривать как методологические регулятивы, которые являются конкретизацией философских идей? Почему?

---

#### **IV. ПОЯСНЕНИЕ:**

**Домашнее задание студенту (студентке) состоит из трёх частей:**

**Первая часть – письменный анализ одной из 18 тем рефератов (см. выше приведенный перечень тем).**

**Вторая часть – письменный анализ одного из 30 (тридцати) вариантов самостоятельных (домашних) контрольных работ (перечень вариантов приведен выше).**

**Третья часть – подготовка презентации по теме семинара (см. файл «SEMINARA un PREZENTĀCIJAS TEMATI»)**