

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Кафедра истории и социальной работы

А.Г. Костерев

**Современная научная картина мира.**

Учебно-методическое пособие для студентов  
направления 040400.62 «Социальная работа»

Томск 2011

Учебно-методическое пособие составлено с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению 040400.62 «Социальная работа», утверждённого 08.12.2009 г., рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «28» апреля 2011 г., протокол № 12.

## 1. Введение.

Сегодняшний день являет нам достаточно сложную ситуацию: ускоряющийся с геометрической прогрессией научно-технический прогресс предъявляет всё новые (и всё более высокие) требования к системе образования на всех её уровнях. В том числе, это напрямую касается и базового набора общеобразовательных дисциплин университетского уровня. Предметом «Современной научной картины мира» является обобщённый результат непрерывного процесса эволюции научного знания. Соответственно, основная смысловая нагрузка состоит в формировании принципиально нового типа научно мыслящего человека, адаптированного к условиям информатизации общества. Отсюда напрямую вытекают цели и задачи настоящей дисциплины.

Дисциплина «Современная научная картина мира» имеет целью формирование у студентов базовых основ научного мировоззрения, целостного представления о современном состоянии научной мысли, а также привитие практических навыков междисциплинарного синтеза в рамках взаимодействия различных областей научного знания.

Задачи учебного курса:

- привить основы научного мировоззрения, общую культуру мышления, способность к анализу и синтезу;
- охарактеризовать современный уровень развития науки, вскрыв его историческую обусловленность;
- дать представление об основах естественнонаучных дисциплин и возможностях их применения в отраслях социального обслуживания;
- сформировать определённые практические навыки применения элементов научного мировоззрения к решению задач социальной работы;
- повысить уровень и качество учебно-научной деятельности студентов.

Таким образом, дисциплина носит мировоззренческий характер, будучи призванной интегрировать специалиста социального обслуживания в систему координат современного общенаучного пространства. В целом же, курс предполагает обсуждение вопросов социальной обусловленности науки, ее социальной ориентированности, особенности взаимодействия с обществом, социальные функции и приоритеты науки на рубеже XX- XXI вв.

Дисциплина «Современная научная картина мира» представляет собой дисциплину базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2), изучается в 1 семестре в объеме 72 часов.

Дисциплина является основой для дальнейшего освоения образовательной программы, в частности таких дисциплин, как «социальная экология», «системный анализ», «методы исследований в

социальной работе», «прогнозирование, проектирование и моделирование в социальной работе».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1) общекультурные компетенции (ОК):

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

2) профессиональные компетенции (ПК):

- быть способным целенаправленно и эффективно реализовывать современные технологии психосоциальной, структурной и комплексно ориентированной социальной работы, медико-социальной помощи населению (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

основные модели научных картин мира;

уметь:

обосновывать выбор теоретико-методологических основ исследования явлений и процессов в сфере социального обслуживания в контексте различных моделей научных картин мира;

владеть:

методиками анализа явлений и процессов в сфере социального обслуживания в соответствии с выбранной моделью научной картины мира.

## 2. Тематический план.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Семинары	СРС	Всего часов
1.	Введение. Научная картина мира в культурно-историческом контексте.	2	2	2	6
2.	Основные стадии исторической эволюции научного познания: генезис и первые этапы становления науки в	2	2	2	6

	античности и средневековье, первые научно-технические революции.				
3.	Основные стадии исторической эволюции научного познания: начало формирования современной науки в новое время. Классическая наука.	2	2	2	6
4.	Основные стадии исторической эволюции научного познания: трансформация науки в контексте кризиса Западной цивилизации. Неклассическая наука.	2	2	2	6
5.	Постнеклассический период в развитии науки (современная наука): тенденции и противоречия. Современная научная картина мира.	2	2	4	8
6.	Современная наука как сложная динамическая система. Структура научного знания.		2	6	8
7.	Актуальные вопросы философии и методологии науки.		2	6	8
8.	Предмет и основные проблемы философии техники.		2	4	6
9.	Современная научная картина мира: естественнонаучное знание и гуманитарное мышление.		2	4	6

10.	Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук.	2	2	2	6
11.	Современная наука как социальный институт и социокультурный феномен.	2	2	2	6

### **3. Практические занятия.**

#### **1. Научная картина мира в культурно-историческом контексте.**

*Вопросы:*

1. Понятие науки. Критерии научности.
2. Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.
3. Научное мировоззрение. Отличие науки от других форм мировоззрения (мифологии и религии).
4. Социальные ценности и цели науки.

*Литература:*

1. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Концепции современного естествознания: Учебник. -6-е изд., перераб. и доп. -М., 2007.
2. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие. – М., 2005.
3. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.

#### **2. Генезис и первые этапы становления науки в античности и средневековье, первые научно-технические революции.**

*Вопросы:*

1. Преднаука как феномен традиционных культур.
2. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
3. Феномен средневекового университета как системы формирования логических норм научного мышления.

*Литература:*

1. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие. – М., 2005.
2. Драч Г.В. Рождение античной философии и начало антропологической проблематики. М., 2003.
3. Розов Н.С. Философия и теория истории. М., 2002.

**4. Классическая наука. (Занятие в интерактивной форме).**

*Вопросы:*

1. Научная революция XVII века: причины, сущность, философское осмысление.
2. Ньютоновская физическая модель.
3. Линия рационализма: Ф. Бэкон и Р. Декарт. Механистическая картина мира.
4. Марксизм: социум и наука.

*Литература:*

1. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие. – М., 2005.
2. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.
3. Степин В.С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М., 2000.

Форма проведения занятия – «case-study». На выбор может быть предложено две темы для анализа: «И. Ньютон и общекультурное значение его физических открытий»; либо же – «К. Маркс и марксизм: влияние политики на науку и науки на политику». В обоих случаях основной акцент в рассмотрении предложенной проблематики предполагается сделать на том, как в рамках жизни и судьбы одного учёного сочетаются и соотносятся случайное и закономерное, являя тем самым пример социокультурного «заказа» (предпосылки) на революцию в

той или иной сфере научного знания, равно как и революцию общественного бытия и сознания.

## **5. Неклассическая наука.**

### *Вопросы:*

1. Развитие физики и проблема единой картины мира в конце XIX – начале XX вв.
2. Теория относительности А. Эйнштейна и ее методологическое значение для других наук.
3. Неклассическая научная картина мира.
4. Вернадский и учение о «Ноосфере». В. Соловьёв, Н. Фёдоров и К. Циолковский - основоположники русского космизма и трансгуманизма.

### *Литература:*

1. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов / Под ред. проф. В.Н. Лавриненко, проф. В.П. Ратникова -3-е изд., перераб. и доп. -М, 2006.
2. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие. – М., 2005.
3. Розов Н.С. Философия и теория истории. М.. 2002.

## **5. Постнеклассическая наука.**

### *Вопросы:*

1. Идея коэволюции. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов.
2. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах.
3. Новая научная картина мира в условиях техногенной цивилизации. Будущее науки.

### *Литература:*

1. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления / А.П. Садохин. -2-е изд., перераб. и доп. -М, 2006.

2. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.
3. Розов Н.С. Философия и теория истории. М.. 2002.

**6. Современная наука как сложная динамическая система. Структура научного знания. (Занятие в интерактивной форме).**

*Вопросы:*

1. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни. Критерии их различения.
2. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение.
3. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории.

*Литература:*

1. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Концепции современного естествознания: Учебник. -6-е изд., перераб. и доп. -М., 2007.
2. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие. – М., 2005.
3. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.

Форма проведения занятия – «круглый стол». Студенты делятся на учёных-«практиков» и учёных-«теоретиков», отстаивая при этом соответствующий уровень познания. В результате обсуждения ожидается приход к выводу об органичной взаимообусловленности и неразрывности обеих ипостасей науки.

**7. Актуальные вопросы философии и методологии науки.**

*Вопросы:*

1. Понятие метода и методологии.
2. Анализ современных философских методологических концепций: концепция смены парадигм Т. Куна; методологическая концепция научно-исследовательских программ И. Лакатаса; теоретико-методологический плюрализм П. Фейербенда.
3. Научные революции как перестройка оснований науки. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.

Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.

*Литература:*

1. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов / Под ред. проф. В.Н. Лавриненко, проф. В.П. Ратникова -3-е изд., перераб. и доп. -М., 2006.
2. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие. – М., 2005.
3. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.

## **8. Предмет и основные проблемы философии техники.**

*Вопросы:*

1. Сущность технократической цивилизации. Исторические предпосылки формирования философии техники.
2. Современные философские концепции техники.
3. Дискуссия о грядущей технотронной эре. Философия техники и глобальные проблемы современной цивилизации.

*Литература:*

1. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Концепции современного естествознания: Учебник. -6-е изд., перераб. и доп. -М., 2007.
2. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие. – М., 2005.
3. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.

## **9. Современная научная картина мира: естественнонаучное знание и гуманитарное мышление. (Занятие в интерактивной форме).**

*Вопросы:*

1. Естественнонаучное и гуманитарное знание и проблема двух культур. Человек как субъект и объект познания.

2. Общечеловеческое и общецивилизационное значение естественнонаучного знания. Гуманитарные аспекты информатизации общества.

*Литература:*

1. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления / А.П. Садохин. -2-е изд., перераб. и доп. -М, 2006.
2. Иван А.Л. Социальная философия. М.. 2003.
3. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.

Форма проведения занятия – «круглый стол». Студенты разделяются на учёных-естественников и гуманитариев. Дискуссия ведётся о приоритете одного из двух типов научного мышления. Победившей считается сторона, приведшая более вескую аргументацию в пользу своих позиций.

## **10. Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук.**

*Вопросы:*

1. Проблема специфики гуманитарного познания.
2. Понятие постмодерна. Постмодерн: новая культурная парадигма или кризис современной культуры?
3. Идея трансгресса и её значение для гуманитарного знания.
4. Конкуренция миростроительных проектов на рубеже XX-XXI вв. Информационные войны.

*Литература:*

1. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления / А.П. Садохин. -2-е изд., перераб. и доп. -М, 2006.
2. Попов Б.Н. Парадигмальные основания философских интерпретаций постмодернизма. Чебоксары, 2006.
3. Попов Б.Н. Эпистемологические и антропологические проблемы постмодерна. Чебоксары, 2006.
4. Бек У. Общество риска. М.. 2000.

## **11. Современная наука как социальный институт и социокультурный феномен.**

*Вопросы:*

1. Различные подходы к определению социального института науки. Институциональные ценности и нормы науки.
2. Научные школы. Наука и образование, подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
3. Наука и экономика. Наука и власть. Сциентизм и антисциентизм. Наука как сверхсоциальный институт.

*Литература:*

1. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления / А.П. Садохин. -2-е изд., перераб. и доп. -М, 2006.
2. Попов Б.Н. Эпистемологические и антропологические проблемы постмодерна. Чебоксары, 2006.
3. Канке В.А. Концепции современного естествознания: учебник для вузов. – М., 2003.
4. Бек У. Общество риска. М.. 2000.

**4. Задания для самостоятельной работы.**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Задание на самостоятельную работу	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля
1.	1	Научное мировоззрение как культурная основа технократической цивилизации.	1	Письменный ответ
2.	2	Роль христианской теологии в позиционировании европейского учёного.	1	Письменный ответ
3.	3	Место и роль марксизма в эволюции системы научного знания.	2	Письменный ответ
4.	4	Феномен русского космизма.	2	Реферативн

				ый обзор
5.	5	Синергетика как парадигмальная основа постнеклассической науки.	2	Письменный ответ
6.	6	Эксперимент как метод научного исследования.	2	Реферативный обзор
7.	7	Научные революции как точки бифуркации в развитии знания.	2	Эссе
8.	8	Философия техники и глобальные проблемы современной цивилизации.	2	Эссе
9.	9	Информатизация общества и социальная работа	2	Реферативный обзор
10.	10	Постмодерн: новая культурная парадигма или кризис современной культуры?	2	Эссе
11.	11	Компьютеризация науки и ее социальные последствия.	2	Реферативный обзор

## 5. Вопросы к зачёту:

1. Понятие науки. Критерии научности.
2. Научное мировоззрение. Отличие науки от других форм мировоззрения (мифологии и религии).
3. Преднаука как феномен традиционных культур.
4. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
5. XVII век и научная революция: причины, сущность, философское осмысление.
6. Метафизический метод мышления и механизм как методологические установки классической науки.
7. Представления К. Маркса о науке, ее сущности и путях развития.
8. Революция в естествознании в XIX – XX веках. Становление идей и методов неклассической науки окончательная ломка механицизма.
9. Теория относительности А. Эйнштейна и ее методологическое значение для других наук.
10. Концептуально-методологические сдвиги в представлении о сущности науки, ее возможностях и направленности на современном этапе.

11. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.
12. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия.
13. Понятие метода и методологии.
14. Научные революции как перестройка оснований науки.
15. Сущность технократической цивилизации. Исторические предпосылки формирования философии техники.
16. Современные философские концепции техники.
17. Кризис традиционной инженерии и традиционной научно-инженерной картины мира. Проблема новых стратегий научно-технического развития.
18. Теория и практика междисциплинарного взаимодействия и методологического синтеза естественнонаучного и гуманитарного знания.
19. Пути теоретизации обществоведческих и гуманитарных исследований.
20. Различные подходы к определению социального института науки. Институциональные ценности и нормы науки.
21. Научные сообщества, исторические типы научных сообществ. Научные школы.
22. Историческое развитие способов трансляции научных знаний.

## 6. Рейтинг.

Элементы учебной деятельности.	Макс. балл за 1 К.Т.	Макс. балл за 2 К.Т.	Макс. балл за 3 К.Т.	Макс. за семестр.
Посещение занятий	8	5	5	18
Работа на семинарах	20	20	15	55
Письменный ответ	4	2	0	6
Реферативный обзор	3	0	6	9
Эссе	0	8	4	12
Нарастающим ИТОГОМ	35	70	100	100

### Формирование оценок за контрольную точку:

- 90-100% от максимально возможного на момент КТ количества баллов – «отлично»;
- 80-89% – «хорошо»;
- 60-79% - «удовлетворительно»;
- менее 60% - неудовлетворительно.

**Таблица 9.2 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку**

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично)	<b>90 - 100</b>	A (отлично)
4 (хорошо)	<b>85 – 89</b>	B (очень хорошо)
	<b>75 – 84</b>	C (хорошо)
	<b>70 - 74</b>	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	<b>65 – 69</b>	E (посредственно)
	<b>60 - 64</b>	
2 (неудовлетворительно), (не зачтено)	<b>Ниже 60 баллов</b>	F (неудовлетворительно)

### 7. Глоссарий.

*Анализ* – метод исследования посредством разложения предмета на составные части или мысленного расчленения объекта посредством абстракции.

*Астрофизика* – раздел астрономии, изучающий строение небесных тел, их физические свойства и химический состав.

*Герменевтика* – направление в языкознании, научная дисциплина о законах восприятия и понимания текста.

*Гипотеза* – предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления; предполагает проверку опытом и подтверждение фактами, чтобы стать теорией.

*Дарвинизм* – учение о закономерностях развития живой природы Ч. Дарвина, материалистическая теория эволюции, в основе которой лежит три фактора – изменчивость, наследственность и естественный отбор.

*Дедукция* – умозаключение от общего к частному, от общих суждений к частным или другим общим выводам.

*Дуализм* – учение, признающее материю и сознание, бытие и мышление, природу и дух двумя самостоятельными, независимыми началами.

*Индукция* – метод, основанный на умозаключении от частных, единичных случаев к общему выводу, от отдельных фактов к обобщениям.

*Космогония* – раздел астрономии, посвящённый происхождению и развитию небесных тел и их систем, в частности происхождению нашей Солнечной системы.

*Космология* – учение об астрономических закономерностях всей Вселенной как единого целого.

*Коэволюция* – идея параллельной, взаимосвязанной эволюции биосферы и человеческого общества.

*Метод* – способ исследования явлений, подход к ним, планомерный путь познания и поиска истины.

*Методология* – учение о методе научного исследования.

*Механицизм* – учение, которое всё качественное многообразие мира сводит к механическому движению однородных частиц материи, а все сложные и многообразные закономерности развития – к простейшим законам механики.

*Научная картина мира* – особая форма теоретического знания, репрезентирующая предмет исследования науки соответственно определённому этапу её исторического развития, посредством которой интегрируются и систематизируются конкретные знания, полученные в различных областях научного поиска.

*Парадигма* – совокупность ценностей, методов, технических навыков и средств, принятых в научном сообществе в рамках устоявшейся научной традиции в определенный период времени

*Рационализм* – направление в теории познания, признающее (в противоположность эмпиризму) разум основным и иногда единственным источником знания.

*Релятивизм* – система взглядов, утверждающая относительность знаний человека и следующую из этого невозможность объективного познания.

*Семиотика* – комплекс научных теорий, изучающих свойства знаков и знаковых систем.

*Синергетика* – междисциплинарное направление научных исследований, задачей которого является познание природных явлений и процессов на основе принципов самоорганизации систем.

*Синтез* – метод изучения предмета в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей.

*Сциентизм* – представление о науке и, особенно о естествознании как о главном факторе общественного развития.

*Теория* – обобщение опыта, общественной практики, отражающее объективные закономерности природы и общества.

*Термодинамика* – раздел физики, изучающий законы теплового равновесия и превращения теплоты в другие виды энергии.

*Трансформизм* – учение об изменяемости биологических видов, предшествовавшее дарвинизму.

*Эволюционизм* – теория исторического развития органического мира.

*Эксперимент* – опыт, наблюдение исследуемого явления в лабораторных или естественных (но точно учитываемых) условиях; многократное воспроизведение явления при повторении тех же условий.

*Электродинамика* – раздел физики, изучающий свойства и взаимодействия движущихся электрических зарядов, т.е. явления, связанные с электрическими токами, взаимодействие этих токов, а также явления в переменных электромагнитных полях.

*Эмпиризм* – учение, признающее опыт (чувственные восприятия) единственным средством достоверного познания и умаляющее значение логического анализа и теоретических обобщений.

## 8. Пример теста.

1. Наука является:

- А) уникальным атрибутом Западной цивилизации;
- Б) непрерывным процессом генерации нового знания;
- В) главным фактором прогресса человечества.

2. Предметом науки скорее является:

- А) мироздание во всех его проявлениях;
- Б) человек и его взаимоотношения с природой;
- В) базовые механизмы познания человеком окружающего мира.

3. Наука в современном понимании впервые возникла:

- А) в древнем Египте
- Б) в древнем Китае
- В) в древней Греции

4. Основным сдерживающим фактором развития науки в Средневековье был:

- А) низкий уровень любознательности и потребности человека той эпохи в знаниях;
- Б) временная утрата античного наследия;
- В) мракобесие христианской теологии.

5. К числу основных предпосылок научной революции XVII в. можно отнести:

- А) резкий скачок технологического уровня;
- Б) утрата религией монополии на интеллектуальную деятельность человека;
- В) возросший уровень экономического производства.

6. Принципы механистической картины мира к общественно-политической сфере применял:

- А) К. Лейбниц;
- Б) И. Ньютон;
- В) Р. Декарт.

7. Модель универсальных законов поступательного развития человеческого общества была разработана:

- А) Ч. Дарвином;
- Б) О. Контом;
- В) К. Марксом.

8. Краеугольным камнем неклассической картины мира:

- А) второй закон термодинамики;
- Б) теория относительности;
- В) опыты с электричеством Т. Эдисона.

9. Антропный принцип в общих чертах предусматривает:

- А) возможность и необходимость преобразования человеком Природы;
- Б) теоретическую возможность установления контактов с инопланетным разумом;
- В) неизбежность возникновения разумной жизни во Вселенной.

10. Идея коэволюции пересекается с базовыми принципами:

- А) теории «Большого взрыва»;
- Б) синергетики;
- В) дарвинизма.