

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ (И.П. Чернов)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 г.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Наименование дисциплины: **Концепции современного естествознания**
  2. Условное обозначение (код) в учебных планах: Б.2.В.4.1
  3. Направление (специальность): 080100 Экономика
  4. Профиль подготовки (специализация, программа)
- 
5. Квалификация (степень): бакалавр
  6. Обеспечивающее подразделение: кафедра общей физики Физико-технического института
  7. Преподаватель: Стародубцев Вячеслав Алексеевич  
тел. 563-845            E-mail: sva@ido.tpu.ru
  8. Задачи дисциплины:
    - Подготовка выпускников к профессиональной деятельности в области экономики с учетом роли человека как активной, преобразующей окружающей мир силы (Ц-1).
    - Подготовка выпускников к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой теории и практики решения экономических проблем ( Ц-2).
    - Подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию ( Ц-5).
    - Формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности, повышения общей культуры (Ц-8).
  9. Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)  
Выпускник по направлению 0800100 Экономика должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями (ОК, ПК):
    - владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, изучать явления и процессы с применением методов анализа и синтеза;

применять математические модели для решения инженерных задач и интерпретировать физический смысл полученных результатов (ОК-1);

- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, способностью к непрерывному самообразованию и самообучению для повышения эффективности профессиональной деятельности, осмысления личного жизненного опыта, ориентации в социокультурном пространстве, формирования собственной позиции по отношению к событиям окружающего мира (ОК-2);
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, приобретать новые фундаментальные математические, естественно-научные, социально-экономические и инженерные знания с использованием современных информационных технологий (ОК-13);
- способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет, анализировать проблемы и процессы в профессиональной области с применением научных методов (ПК-9);
- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, применять фундаментальные естественнонаучные, социально-экономические и инженерные принципы в качестве основы профессиональной деятельности (ПК-10).

10. Содержание модуля (дисциплины) *(перечень основных тем (разделов) с указанием количества занятий по каждой теме и каждому виду занятий)*

Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)			СРС (час)	Колл, контр. р.	Итого
	Лекции	Практ./се м. занятия	Лаб. зан.			
1.Введение. Методология современной науки	2	4	2	8		16
2.Истоки	4	4	4	12		24

современного естествознания. Концепции элементов вещества.						
3. Концепции Пространства–Времени	4		6	8	2	20
4. Концепции сотворения и развития мира	4	2	6	12		24
5. Концепции возникновения и самоорганизации жизни	4	2	4	10		20
6. Человек и его место в биосфере	4	2		6		12
7. Общие аспекты развития мира.	4	4	4	12		24
Итого	26	18	26	68	2	140

11. Курс: 1, семестр осенний, количество кредитов: 4

12. Пререквизиты: курс физики средне школы

13. Кореквизиты: информатика, культурология, высшая математика.

14. Виды учебной деятельности (лекции, лабораторная работа, практические занятия и т. д.) и временной ресурс:

лекции: 26 час.  
 практич. занятия: 18 час.  
 лаб. работы: 26 час.  
 аудиторные занятия: 70 час.  
 самостоятельная работа: 70 час.  
 Итого: 140 час.

15. Перечень лабораторных работ:

- Траектории сложения движений
- Движение тел в поле гравитации
- Эффект Доплера
- Движение ионов в магнитном поле
- Ангармонический осциллятор
- Сложение колебаний
- Фазовые портреты колебаний
- Интерференция света

- Фотоэлектрический эффект

16. Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

17. Индивидуальные домашние задания (*перечень индивидуальных заданий, рефератов и т. п.*)

- 1.1. Концепции элементов вещества: «стихии и корни» Милетской школы философов.
- 1.2. Геосфера, биосфера, ноосфера и их структурные уровни.
- 1.3. Проблема адекватного описания микромира.
- 2.1. Описание взаимодействий в классической механике.
- 2.2. Дефект массы. Аннигиляция и рождение элементарных частиц.
- 3.1. Опытные законы гравитационного и электростатического взаимодействий. Сопоставление свойств массы и заряда.
- 3.2. Три поколения элементарных частиц.
- 4.1. Движение и столкновение галактик.
- 4.2. Взрывы сверхновых, нейтронные звезды, черные дыры.
- 4.3. Гипотезы формирования планетарных систем, поиски инопланетных цивилизаций.
- 5.1. Структурные уровни и формы жизни.
- 5.2. Индивидуальное и видовое развитие организмов.
- 6.1. Системная организация человека, роль нервной и эндокринной подсистем.
- 6.2. Эволюционные процессы в науке и искусстве.
- 7.1. Фрактальные структуры в природе.
- 7.2. Циклические процессы в космосе, биосфере, экономике.

18. Вид аттестации: экзамен

19. Основная и дополнительная литература (*указать учебник(и), по которому ведется обучение и дополнительную литературу*)

№	Автор	Заглавие
<b>Основная литература</b>		
1	Стародубцев В.А.	Концепции современного естествознания: Учебник. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 333 с.
2	Стародубцев В.А., Заусаева Н.Н.	Компьютерное моделирование процессов движения: Учебное пособие. – Томск: Изд.-во ТПУ, 2008. – 80 с.
3	Канке В.А.	Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. – М.: Логос, 2001. – 368 с.

<b>Дополнительная литература</b>		
4	Горелов А.А.	Концепции современного естествознания: Структурированный учебник. – М.: Юнити–Дана, 2003. – 239 с.
5	Дубнищева Т. Я.	Концепции современного естествознания. Учебник под ред.акад. РАН М.Ф. Жукова. – Новосибирск: Изд.-во ЮКЭА, 1997. – 832 с.

20. Координатор (*ф.и.о, должность сотрудника, телефон ответственного на кафедре за дисциплину*): В.А. Стародубцев, профессор кафедры общей физики, тел. 563-845

Автор: \_\_\_\_\_ В.А. Стародубцев