

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра философии

# **КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ  
КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

для студентов специальностей 030401 «История», 080109 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 030501 «Юриспруденция», 040101 «Социальная работа», 080507 «Менеджмент организации»

Курган 2010

Кафедра философии

Дисциплина: Концепции современного естествознания (специальности 030401 «История», 080109 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 030501 «Юриспруденция», 040101 «Социальная работа», 080507 «Менеджмент организации»).

Составители: канд.филос. наук, доц. Богомолова Г.В., канд.филос. наук, доц. Юровских Н.Г., канд.филос.наук, доц. Костылев Е.Н., ст. преп. Остроухова Л.Ф., ст.преп. Калюжина Е.В., ассистент Прокопьева М.Ю.

Отв. редактор – д-р филос. наук, проф. Степанова И.Н.

Работа выполнена при равноценном участии авторов

Утверждены на заседании кафедры «24» февраля 2010 г.

Рекомендованы методическим советом Курганского государственного университета «25» февраля 2010 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Концепции современного естествознания» призван содействовать получению широкого базового высшего образования, способствующего дальнейшему развитию личности. Цель преподавания данной дисциплины состоит в формировании у студентов целостного взгляда на окружающий мир, что предполагает знакомство с естественнонаучными знаниями как необходимым компонентом культуры личности. В рамках данной дисциплины представлена панорама современного естествознания, подчеркнута специфика рационального способа познания мира.

Данная дисциплина представляет не совокупность отдельно избранных глав физики, химии, биологии, экологии, а является продуктом междисциплинарного синтеза на основе историко-философского, культурологического и эволюционно-синергетического подходов к современному естествознанию.

Задачи курса:

- преодолеть психологический барьер гуманитариев перед естественнонаучным знанием;
- показать взаимную необходимость рационального и гуманитарно-образного познания окружающего мира;
- дать необходимые знания о строении и развитии мира живой и неживой природы и их взаимной обусловленности;
- сформировать в мировоззрении студентов гуманитарных факультетов достаточно целостную естественнонаучную картину окружающего мира и показать место в ней человека.

Важную роль в изучении курса КСЕ играет подготовка контрольной работы. Являясь одним из видов самостоятельного изучения материала курса, контрольная работа помогает приобрести навыки работы с научной литературой, ее анализа, изложения темы на основе изученного материала.

При выполнении контрольной работы необходимо учесть следующие требования:

1. Выбор темы осуществляется по последней цифре в номере зачетной книжки студента.
2. Объем - не менее 15 рукописных (10 машинописных) листов.
3. Правильное оформление предусматривает наличие:
  - а) титульного листа (необходимо указать название вуза и кафедры, вид работы, тему, данные об исполнителе (№ зачетной книжки, группа) и консультанте;
  - б) обязательное указание задания контрольной работы;
  - г) библиографии; при использовании ресурсов Интернет обязательна ссылка на сайты.

Мы надеемся, что Вам удастся успешно усвоить теоретический материал, разобраться в выбранной проблеме и справиться со всеми приведенными заданиями.

## Вариант 1

1. Охарактеризуйте научные исследовательские программы античности.
2. Ньютоновские представления о пространстве и времени и в какие научные картины мира они вошли.
3. Установите соответствие между качеством (ценностью) энергии и ее формой:

а) низкокачественная;	1) химическая;
б) энергия среднего качества;	2) тепловая;
в) высококачественная.	3) электрическая;
	4) космическая.

Объясните изменение энтропии тел при теплообмене между ними.

4. Биология – это наука о ...
  - а) клетке, ее строении, функциях, химическом составе, индивидуальном и историческом развитии;
  - б) биологической природе человека;
  - в) живой природе, о закономерностях органического мира;
  - г) отношениях растительных и животных организмов между собой и с окружающей средой.
5. Совокупность всех живых организмов, населяющих нашу планету, В.И.Вернадский назвал...
  - а) биогенным веществом;
  - б) биокосным веществом;
  - в) косным веществом;
  - г) живым веществом.Укажите его функции.

## Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С. 5-16; 458-460.
2. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания. – М.: ИНФРА-М, 2003. – С.129-160.
3. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С.92.
4. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический Проект, 2003. – С. 155-166.
5. Концепции современного естествознания: Сер. «Учебники и учебные пособия». – Ростов-н/Д.: «Феникс», 1999. – С.330-331.
6. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.90-142.
7. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - С.78-80; 212-113; 373-375.

## Вариант 2

1. Специфика естественнонаучного познания. Донаучное и вненаучное познание.
2. Согласно специальной теории относительности, инвариантными относительно инерциальной системы отсчета являются ....
  - а) пространственно-временной интервал между событиями;
  - б) длина и масса тела;
  - в) отрезок времени между двумя событиями;
  - г) скорость света.
3. Охарактеризуйте факторы, влияющие на реакционную способность веществ.
4. Совокупность генов, содержащихся в одинарном наборе хромосом животной или растительной клетки, носит название:
  - а) ген;
  - б) геном;
  - в) генотип;
  - г) генофонд.

Дайте определение этим понятиям.

5. Устойчивое развитие означает:
  - а) замену биосферы техносферой, работающей на основе возобновимой солнечной энергии;
  - б) компромисс между стремлением человечества к максимальному удовлетворению своих потребностей и необходимостью сохранения биосферы;
  - в) постепенный отказ от техногенной цивилизации и возврат к натуральному способу ведения хозяйства и натуральным продуктам;
  - г) полный отказ от использования невозобновимых природных ресурсов за счет резкого снижения темпов экономического роста.

## Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.85-99; 484-485.
2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – С. 18-25.
3. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.20-22.
4. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - С.5-17; 197-205; 421.

## Вариант 3

1. Псевдонаука как имитация научной деятельности. Ее отличительные черты.
2. Системные уровни организации материи и их свойства.

3. Увеличение скорости химической реакции в присутствии катализатора связано с ...
- а) увеличением концентрации веществ в системе;
  - б) понижением энергии активации;
  - в) увеличением скорости реагирующих молекул;
  - г) повышением энергии активации.
4. Установите соответствие между характерной чертой живых систем и одним из проявлений этой черты:
- 1) целостность;
  - 2) открытость;
  - 3) дискретность;
- а) согласованное протекание множества биохимических реакций в процессе жизнедеятельности;
- б) обмен веществ и энергии;
  - в) носителями жизни являются конкретные живые системы.
5. Одним из элементов биосферы, по В.И. Вернадскому, является косное вещество. Это...
- а) вещество, возникающее при совместном действии организмов и абиогенных процессов;
  - б) вещество космического происхождения;
  - в) вещество, сформированное без участия жизни, без наличия живых организмов;
  - г) вещество, созданное в процессе жизнедеятельности организмов.
- Дайте определение понятиям: косное вещество, биокосное вещество, биогенное вещество, живое вещество.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.458-460.
2. Ивин А.А. Современная философия науки. – М.: Высш. шк., 2005. – С.12-29.
3. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический Проект, 2003. – С.264-272.
4. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.М. Естествознание. – М.: Агар, 1996. – С.213-220; 292-297.
5. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.474-478.
6. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 12-15; 96-106; 375-376.

## Вариант 4

1. Представления о видах материи в механической, электродинамической, квантово-полевой картинах мира.
2. Открытие красного смещения и его роль в разработке космологических моделей в науке XX века.
3. Наименьшая структурная единица элемента, сохраняющая его химические свойства, – это ...
  - а) вещество;
  - б) атом;
  - в) молекула;
  - г) электрон.

Дайте определения следующим понятиям: атом, молекула, ион, радикал, макромолекула.

4. Установите соответствие между рядом уровней организации живой материи и типом иерархии в нем:
  - 1) вид → популяция → биоценоз
  - 2) популяция → вид → биоценоз
  - 3) биогеоценоз → биоценоз → популяция
  - а) нет строгой иерархии
  - б) иерархия от высшего к низшему
  - в) иерархия от низшего к высшему
5. В настоящее время утвердилось понимание ноосферы как ...
  - а) искусственной, созданной человеком среды, взаимодействующей с биосферой;
  - б) разумной, мыслящей оболочки Земли, возникшей как результат возникновения человеческого сознания;
  - в) этапа развития биосферы при разумном регулировании отношений человека и природы;
  - г) конечной фазы развития человеческой цивилизации, ее слияния с мировым разумом.

## Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С. 299-300; 463-467.
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.339-345.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.78-88; 132-134; 233-237; 393-397.
4. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания. – М.: ВЛАДОС, 1998. – С.76-80.

## Вариант 5

1. Понятие метода научного познания. Уровни научного познания.
2. Охарактеризуйте фундаментальные взаимодействия в микромире.

3. Согласно современной точке зрения систематизация элементов по периодам периодической системы связана с ...
- а) величиной заряда ядра;
  - б) числом энергетических уровней, по которым распределены электроны;
  - в) числом электронов на внешнем энергетическом уровне;
  - г) числом полностью заполненных энергетических уровней.
4. Назовите два химических соединения, которые имеются в РНК, но отсутствуют в ДНК:
- а) рибоза, урацил;
  - б) рибоза, тимин;
  - в) дезоксирибоза, урацил;
  - г) дезоксирибоза, аденин.
- Охарактеризуйте функции ДНК и РНК.
5. Первичным источником энергии для биосферы является ...
- а) тепловая энергия недр Земли;
  - б) солнечная энергия;
  - в) круговорот веществ в биосфере;
  - г) разложение и окисление органических веществ.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.373-378; 456-458.
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.26-31; 353-355.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.20-32; 111-114; 187; 219-227.

### Вариант 6

1. Естествознание как комплекс наук о природе и тенденции в его развитии.
2. Теорема Нётер как утверждение взаимосвязи симметрий с законами сохранения.
3. Укажите последовательность формирования концептуальных систем химического знания:
  - а) учение о составе вещества; учение о химических процессах; эволюционная химия; учение о структуре вещества;
  - б) учение о составе вещества; учение о структуре вещества; учение о химических процессах; эволюционная химия;
  - в) учение о составе вещества; эволюционная химия; учение о структуре вещества; учение о химических процессах
  - г) учение о составе вещества; эволюционная химия; учение о химических процессах; учение о структуре вещества.
 Дайте характеристику учения о составе вещества.
4. Химическое соединение, входящее только в состав ДНК и отсутствующее в РНК, – это ...



- а) дезоксирибоза;
- б) азотистое основание;
- в) нуклеотид;
- г) фосфорная кислота.

5. Биосфера – сфера жизни, охватывающая:

- а) верхнюю часть литосферы, ионосферу, гидросферу;
- б) гидросферу, магнитосферу, литосферу;
- в) нижнюю часть атмосферы, гидросферу, верхнюю часть литосферы;
- г) магнитосферу, литосферу, атмосферу.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С. 220-221; 321-323.

2. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический Проект, 2003. – С.150-151; 330-335.

3. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.М. Естествознание. – М.: Агар, 1996. – С.169-178.

4. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.49-75; 219-227; 372-375.

### Вариант 7

1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры, их сходство и различие.

2. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени.

3. Энтальпия – это:

- а) мера беспорядка в системе;
- б) мера рассеяния энергии;
- в) тепловая энергия, затраченная или выделившаяся при образовании вещества.

Охарактеризуйте понятия «энтропия», «энтальпия», «энергия Гиббса».

4. Современные человекообразные обезьяны ...

- а) не умеют управлять каждым пальцем руки, как человек;
- б) являются предками человека;
- в) имеют с человеком общего предка, жившего 18-20 млн лет назад;
- г) приобрели прямохождение позже человека.

5. В биосфере постоянно происходит круговорот веществ и превращение энергии, главную роль в которых играют...

- а) факторы неживой природы;
- б) сезонные изменения в природе;
- в) изменение климата;
- г) живые организмы.

### Список литературы

1. Введение в философию /Под ред. Фролова И.Т. – М.: Политиздат, 1989. – С.80-81.

2. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.455-458.
3. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический Проект, 2003. – С.161-166.
4. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.22-26; 515-524.
5. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.7-10.
6. Энтропия. Энтальпия. Энергия Гиббса [Электр. ресурс] <http://ru.wikipedia.org>

### Вариант 8

1. Научная картина мира как образно-философское обобщение достижений естественных наук.
2. Динамические и статистические законы и теории и различия между ними.
3. Географическая оболочка Земли включает:
  - а) гидросферу;
  - б) мантию;
  - в) биосферу;
  - г) ядро.
 Охарактеризуйте понятия: гидросфера, литосфера, атмосфера, биосфера.
4. Одним из элементов биосферы, по В.И. Вернадскому, является биогенное вещество. Это...
  - а) вещество, возникающее при совместном действии организмов и абиогенных процессов;
  - б) вещество космического происхождения;
  - в) вещество, созданное в процессе жизнедеятельности организмов (уголь, нефть и т.д.);
  - г) радиоактивное вещество.
5. Обезьяноподобные предки человека имели ряд особенностей, которые послужили предпосылками для эволюции человека. Одна из особенностей – это...
  - а) густой волосяной покров;
  - б) передача информации с помощью звуков;
  - в) пятипалые конечности;
  - г) абстрактное мышление.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С. 458-460.
2. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.17-18; 88-91; 170-179; 322-336.

3. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – С. 476-485.
4. Философия естественных наук /Под общ. ред. С.А.Лебедева. – М.: Академический проект; фонд «Мир», 2006. – С.366-373; 508-524.

### Вариант 9

1. Представления о движении в механической и электромагнитной картинах мира.
2. Космологические модели Эйнштейна и Фридмана.
3. Катализаторы:
  - а) повышают энергию активации;
  - б) понижают энергию активации;
  - в) не влияют на энергию активации.Проанализируйте понятия: катализатор, ингибитор, выделите специфику биокатализатора.
4. Итоги неолитической революции:
  - а) возникновение скотоводства и земледелия;
  - б) переход к ноосфере;
  - в) рост численности человечества;
  - г) возникновение техногенной цивилизации.
5. Ритм большинства биологических процессов на Земле зависит от...
  - а) солнечной активности;
  - б) взаимодействия планет;
  - в) лунных циклов;
  - г) расположения звезд.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.123-125; 470-474.
2. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.М. Естествознание. – М.: Агар, 1996. – С.213-220.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.78-85; 131-134; 200-202; 377-378.
4. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания. – М.: ВЛАДОС, 1998. – С.156-158.

### Вариант 10

1. Классическая и неклассическая картина мира.
2. Структурные уровни организации материи: микро-, макро-, мегамиры.
3. В химических процессах при увеличении числа молекул газов энтропия:
  - а) увеличивается;
  - б) уменьшается;
  - в) не изменяется;
  - г) изменяется периодически.

4. Согласно биогеохимическому принципу В.И. Вернадского, в процессе эволюции появляются виды, которые...

- а) увеличивают биогенную миграцию атомов;
- б) уменьшают биогенную миграцию атомов;
- в) не влияют на скорость миграции атомов;
- г) влияют избирательно на миграцию атомов.

Изложите биогеохимические принципы В.И.Вернадского.

5. Совокупность всех генов организма, локализованных в его хромосомах, — это...

- а) генотип;
- б) фенотип;
- в) генофонд;
- г) кариотип.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. — М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. — С. 354-362; 460-461.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. — М.: ИКЦ «Маркетинг», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. — С. 318-321.
3. Крапивенский С.Э. Социальная философия. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. — С.274-276.
4. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — С.96-106.
5. Степин В.С. Теоретическое знание. - М.: «Прогресс-Традиция», 2000. — С.619-636.
6. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. — М.: Изд-во «Экзамен», 2005. — С. 460-473.

### Вариант 11

1. Сравните такие понятия как атом, ион, радикал, изотоп, молекула, макромолекула. Какие изменения происходят в атомах при этих преобразованиях?
2. Перечислите основные компоненты дарвиновского механизма эволюции и кратко охарактеризуйте каждый из них с использованием примеров.
3. Укажите правильную последовательность в структурной иерархии материи (от большего к меньшему):
  - а) нейтроны;
  - б) молекулы;
  - в) атомы;
  - г) ядра атомов.
4. Справедливо в механической картине мира, но несправедливо в электромагнитной:
  - а) движущее тело действует на движимое, а встречного противодействия нет;
  - б) существуют качественно различающиеся формы движения материи;
  - в) любое движение сводится к перемещению тел и частиц;
  - г) зная причину, можно точно и однозначно рассчитать ее следствия.

5. Потеря энергии при переходах в экосистеме от нижнего трофического уровня к верхнему обусловлена:

- а) вторым началом термодинамики;
  - б) принципом эквивалентности;
  - в) принципом дополнительности;
  - г) первым началом термодинамики.
- Охарактеризуйте первое и второе начала термодинамики.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.71-72; 83-84; 300-306.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С. 189-192; 195-215.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 78-85; 96-106; 186-190; 195; 284-287.
4. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания. – М.: ВЛАДОС, 1998. – С.77-79.
5. Хорошавина С.Г. Курс лекций «Концепции современного естествознания». – Ростов-н/Д.: Феникс, 2000. – С. 348-350.

### Вариант 12

1. Рассмотрите понятие «взаимодействие» в физике и в химии. Выделите особенности химического взаимодействия.
2. Назовите и охарактеризуйте основные закономерности биологической эволюции с использованием примеров.
3. Укажите верное утверждение:
  - а) интерференция проявляется в том, что некоторое направление колебаний в распространяющейся волне оказывается предпочтительнее других;
  - б) дифракция проявляется в том, что волны способны огибать препятствия на пути своего распространения;
  - в) поляризация проявляется в изменении состояния тела под действием падающего на него света;
  - г) фотоэффект проявляется в том, что распространяющиеся волны при некоторых условиях могут гасить друг друга.Дайте определения понятий: интерференция, дифракция, поляризация, фотоэффект.
4. В гуманитарных науках ...
  - а) изучаются типичные, универсальные процессы;
  - б) важно не только само знание, но и его индивидуальная оценка;
  - в) осуществляется преимущественно количественная оценка явлений;
  - г) личность ученого нивелируется, исчезает.

5. В биосфере постоянно происходит круговорот веществ и превращение энергии, главную роль в которых играют...

- а) факторы неживой природы;
- б) сезонные изменения в природе;
- в) изменение климата;
- г) живые организмы.

### Список литературы

1. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С.153-158; 612-621.
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.348-357.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.7-11; 106-116;198; 301-308; 374-375.
4. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания. – М.: ВЛАДОС, 1998. – С.76-78.

### Вариант 13

1. Синтетическая теория эволюции структурно состоит из теорий микро- и макроэволюций. Опишите особенности и функции микро- и макроэволюции.
  2. Сравните модели атома Томсона, Резерфорда-Бора.
  3. Согласно биогеохимическому принципу В.И. Вернадского, в процессе эволюции биосферы скорость биогенной миграции атомов:
    - а) уменьшается;
    - б) изменяется периодически;
    - в) не изменяется;
    - г) стремится к максимуму.
  4. В естественных науках...
    - а) изучаются типичные, универсальные процессы;
    - б) изучаются уникальные явления;
    - в) происходит истолкование явлений;
    - г) осуществляется преимущественно качественная оценка явлений.
  5. Процессу становления человека разумного (*Homo sapiens*) присущи особенности эволюционного развития всего органического мира:
    - а) целесообразность эволюционных изменений;
    - б) прогрессивная направленность развития;
    - в) происходит на разных уровнях - от молекулярного до биосферного;
    - г) обратимость эволюционных преобразований.
- Охарактеризуйте виды человека: *Homo sapiens*, *Homo erectus*, *Homo habilis*.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.460-462.

2. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический Проект, 2003. – С.180-184.
3. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.462-466; 510-536.
4. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.7-10; 301-306; 315-316; 375.
5. Юлов В.Ф. Концепции современного естествознания. – Киров, ВГПУ, 1997. – С. 123-125.

### Вариант 14

1. Учение о структуре вещества: проблемы и их решения.
2. Рассмотрите основные различия между эволюционной теорией Дарвина и синтетической теорией эволюции.
3. Гравитационное взаимодействие переносится виртуальными частицами - квантами гравитационного поля, которые называются ...
  - а) промежуточные векторные бозоны;
  - б) фотоны;
  - в) глюоны;
  - г) гравитоны.
- Охарактеризуйте гравитационное взаимодействие.
4. Выберите верное утверждение:
  - а) естествознание можно представить в виде иерархической лестницы, в основании которой находится физика;
  - б) естественные науки - физика, химия, биология - возникали и развивались обособлено и независимо друг от друга;
  - в) естествознание - сумма наук о природе, они не взаимосвязаны друг с другом и не переходят друг в друга;
  - г) любое биологическое явление можно рассматривать вне связи с химическими и физическими факторами.
5. Одним из отрицательных последствий парникового эффекта является:
  - а) тепловое расширение океана;
  - б) возрастание влажности климата в засушливых зонах;
  - в) увеличение интенсивности фотосинтеза растений;
  - г) увеличение испарения с поверхности океанов.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.5-10.
2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – С. 24-25.
3. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический проект, 2003. – С.526-529.
4. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.М. Естествознание. – М.: Агар, 1996. – С.199-208.

5. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.270-274; 348-351; 462-468.
6. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 106-116; 193-197; 284-289; 301-308.

### Вариант 15

1. Химическая термодинамика и химическая кинетика как две взаимодополняющие части учения о химическом процессе.
2. Назовите и охарактеризуйте с использованием примеров основные формы естественного отбора, выделяемые в современной эволюционной теории.
3. Примером дифференциации естественных наук является:
 

а) экономическая география;	в) физика твердого тела;
б) биофизика;	г) астрофизика.
4. Сущность принципа дополнительности, сформулированного Н.Бором, сводится к признанию того, что:
 

а) для полного понимания природы микрообъекта необходимо проведение дополняющих друг друга экспериментов;	б) измерение дополнительных друг другу величин можно точно провести в одном эксперименте;
в) дополнительные друг другу величины равноценны и любую из них можно использовать для исчерпывающего описания природы микрообъекта;	г) для полного описания природы микрообъекта достаточно одного точно поставленного эксперимента.

 Охарактеризуйте принцип дополнительности.
5. Ископаемые предки человека, которые относятся к неантропам, - это...
 

а) человек умелый;	в) человек разумный;
б) человек прямоходящий;	г) австралопитек.

### Список литературы

1. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 93-94; 197-205; 301-308; 315-316.
2. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – С.372-376.
3. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.31-41.



## Вариант 16

1. Эволюционная химия как часть современной концепции универсального эволюционизма.
2. Сравните основные подходы к пониманию сущности живой материи (витализм, механицизм, диалектический материализм).
3. Примером интеграции естественных наук является:
  - а) астрология;
  - б) механика;
  - в) астробиология;
  - г) ботаника.
4. Электромагнитное взаимодействие переносится виртуальными частицами - квантами электромагнитного поля, которые называются ...
  - а) глюоны;
  - б) промежуточные векторные бозоны;
  - в) фотоны;
  - г) гравитоны.Охарактеризуйте электромагнитное взаимодействие.
5. Для устойчивого развития человечества необходимо:
  - а) увеличить добычу нефти;
  - б) увеличить производство электроэнергии;
  - в) осваивать новые пахотные ресурсы;
  - г) увеличить использование возобновимых источников энергии.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С. 481-485.
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.549-552.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 106-116; 205-212; 243-246.
4. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – С. 351-353; 372-376.

## Вариант 17

1. Сравните химический состав живого и неживого на предмет входящих в них химических элементов.
2. Опишите основные этапы возникновения и химической эволюции Земли.
3. Научным методом называется:
  - а) система приемов в любой деятельности;
  - б) отрасль педагогической науки, исследующая закономерности обучения;
  - в) совокупность приемов целесообразного проведения какой-либо работы;
  - г) способ познания исследования явлений природы и общественной жизни.Охарактеризуйте методы эмпирического уровня познания.
4. Рождение Вселенной происходит из:

а) особой точки – бесконечно малой области пространства, что допускает идею творения;

б) особой точки пустого и холодного пространства, где законы не изучены;

в) пространственно-временной сверхгорячей и сверхплотной пены (квантовых флуктуаций поля гравитации) в области размером порядка  $10^{-35}$  м;

г) холодной пустоты, а само рождение - вероятностный переход, аналогичный альфа-распаду атомного ядра.

5. Социально-культурная эволюция человека отличается от биологической эволюции тем, что:

а) в процессе развития человека влияние биологической эволюции возрастает, а социально-культурной - уменьшается;

б) знания, идеи, технологии распространяются по всей популяции быстрее, чем генетическая информация;

в) наследуется целенаправленно через обучение;

г) не связана с биологической эволюцией.

### Список литературы

1. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — С. 134-138; 163-166; 207-209; 332-336.
2. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.М. Естествознание. — М.: Агар, 1996. — С.240-245.
3. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. — М.: Изд-во «Экзамен», 2005. - С.56-60.
4. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. — С.511-534.

### Вариант 18

1. Особенности органических биополимеров. Симметрия и асимметрия живого. Хиральность молекул живого.
2. Приведите основные доказательства происхождения человека от животного предка.
3. Метагалактика – наблюдаемая часть Вселенной, представляется при наблюдениях с Земли:
  - а) сильно неоднородной и неизотропной по всей сфере;
  - б) однородной и изотропной до края Метагалактики, где расположены квазары;
  - в) однородной и изотропной по всей сфере до бесконечности;
  - г) однородной и изотропной на очень больших масштабах (более 200 Мпк) и сильно неоднородной – на меньших.
4. Особенностью естественнонаучного знания в отличие от гуманитарного является...
  - а) ограничение экспериментального обоснования теоретических знаний;

- б) интерес к индивидуальным свойствам изучаемых предметов;
- в) фальсифицируемость и верифицируемость данных;
- г) нестрогий образный язык.

Охарактеризуйте критерии научности знания.

5. К абиотическим факторам среды относятся:
- а) естественный радиационный фон, вирусы, температура;
  - б) почвенные факторы, шум, вирусы;
  - в) влажность, температура, искусственный радиационный фон;
  - г) свет, влажность, естественный радиационный фон.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.227-228; 313-330; 346-353; 407-409; 450-451.
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.420-422.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 7-15; 321-332.

### Вариант 19

1. Химическое равновесие. Значение для химической промышленности возможности влиять на равновесие.
2. Укажите основные различия между живой и неживой материей, опишите атрибутивные признаки живого.
3. Космологическая модель Большого взрыва наблюдательно подтверждается:
  - а) изучением изотопного состава вещества метеоритов, Солнца и Земли;
  - б) открытием Э.Хабблом коэффициента пропорциональности между скоростью разбегания галактик и расстоянием до них;
  - в) исследованием химического состава звезд путем анализа их спектров;
  - г) обнаружением реликтового излучения.
4. Процесс научного познания начинается с ...
  - а) построения модели;
  - б) постановки эксперимента;
  - в) наблюдения и сбора фактов;
  - г) выдвижения гипотезы.

Охарактеризуйте методы познания теоретического уровня.

- 5.«Озоновые дыры» - это ...

- а) разрушение материалов из-за интенсивного окисления вследствие повышенной концентрации озона в нижних слоях атмосферы;
- б) неправильной формы отверстия в атмосфере, сквозь которые свободно проникают космические лучи;
- в) снижение концентрации озона в верхних слоях атмосферы;
- г) снижение концентрации озона в нижних слоях атмосферы.

### Список литературы

1. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг»; Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С.325-326.
2. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический проект, 2003. – С.532-536.
3. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С. 26-29; 474-476.
4. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 134-138; 197-200; 246-249.

### Вариант 20

1. Учение о составе вещества: проблемы и их решения.
2. Дайте сравнительную характеристику концепций многократного самозарождения живого из неживого и панспермии.
3. Выберите верный принцип этики научных исследований:
  - а) высшей ценностью деятельности в сфере науки является истина;
  - б) на научное открытие существует право собственности, ученый вправе решать: опубликовать его или нет;
  - в) интересы науки и общества всегда совпадают, любое знание – благо;
  - г) уже принятые научным сообществом идеи не критикуют.
4. Модель расширяющейся Вселенной наблюдательно подтверждается:
  - а) исследованием химического состава звезд путем анализа их спектров;
  - б) изучением изотопного состава вещества метеоритов, Солнца и Земли;
  - в) открытием реликтового излучения;
  - г) открытием Э.Хабблом пропорциональности между скоростью разбегания галактик и расстоянием до них.Охарактеризуйте модель расширяющейся Вселенной.
5. Одним из элементов биосферы, по В.И. Вернадскому, является биокосное вещество. Это...
  - а) вещество, возникающее при совместном действии организмов и абиогенных процессов;
  - б) вещество космического происхождения;
  - в) вещество, созданное в процессе жизнедеятельности организмов (уголь, нефть и т.д.);
  - г) радиоактивное вещество.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С. 131-133; 458-460.
2. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям

экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — С. 132-134; 186-193; 250-253; 375-376.

3. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. — М.: Изд-во «Экзамен», 2005. — С.385-393.

### Вариант 21

1. Эволюция земной коры: тектоника литосферных плит, ее движущие силы.
2. Дайте сравнительную характеристику концепций вечности жизни и биохимической эволюции.
3. Теория горячей Вселенной и Большого Взрыва – рождения Вселенной из сингулярности, предложенная Г.Гамовым, была подтверждена обнаружением предсказанного теорией:
  - а) существования квазаров;
  - б) фонового (реликтового) излучения с температурой в 2,7 К;
  - в) ускоренного расширения пространства-времени;
  - г) красного смещения спектральных линий в излучении далеких галактик.Охарактеризуйте этапы эволюции ранней Вселенной.
4. Наука и религия – части единой культуры человечества. Выберите неверное утверждение:
  - а) в науке, как и в религии, предвидение, вера, опора на чувства, имеют большее значение, чем разум;
  - б) религиозное знание ниоткуда не может быть выведено, оно достигается в результате внезапного внутреннего озарения, как наитие свыше;
  - в) в науке, как и в религии, имеют место интуиция и предсказания;
  - г) с точки зрения науки, в явлениях природы не существует целей, намерений, мотивов, т. е. вложенного кем-то смысла.
5. Укажите одну из особенностей биогенной миграции атомов:
  - а) в биогенной миграции участвуют только тяжелые изотопы элементов;
  - б) биогенная миграция атомов осуществляется быстрее, чем в неживой природе;
  - в) в ходе биогенной миграции атомы одних элементов превращаются в атомы других;
  - г) в ходе биогенной миграции атомов изменяется радиационный фон Земли.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. — М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. — С.455-458.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. — М.: ИКЦ «Маркетинг», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. — С.530-539; 754-760.
3. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. — М.: Академический проект, 2003. — С. 245-247.

4. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С.430-440
5. Потеев М.И. Концепции современного естествознания. – СПб.: Питер, 1999. – С. 249-252.
6. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.5-7; 134-138; 179-182; 250; 254-257.
7. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – С.502-507.
8. Хорошавина С.Г. Курс лекций «Концепции современного естествознания». – Ростов-н/Д: Феникс, 2000. – С.319-322.

### **Вариант 22**

1. Охарактеризуйте специфику химической формы движения материи.
2. Основные этапы эволюции рода Homo.
3. Справедливо в современной научной картине мира, но было несправедливо в электромагнитной:
  - а) случайность и неопределенность - фундаментальные и неустранимые элементы мироздания;
  - б) взаимодействия материальных тел описываются в рамках концепции близкодействия;
  - в) единственная форма материи - вещество, имеющее дискретное строение;
  - г) физическое поле континуально и не может рассматриваться как совокупность дискретных частиц.
- Охарактеризуйте неклассическую картину мира.
4. Специальная теория относительности утверждает относительный характер...
 

а) одновременности событий;	в) заряда электрона;
б) скорости света в вакууме;	г) массы, длины.
5. Совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития, – это ...
 

а) фенотип;	в) генофонд;
б) кариотип;	г) геном.

### **Список литературы**

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.85-99; 360-362.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг»; Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С.639-655; 683-707; 795-800.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям

экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — С.17-20; 81-91; 315-316.

4. Хорошавина С.Г. Курс лекций «Концепции современного естествознания». — Ростов-н/Д: Феникс, 2000. — С.278-283.

### Вариант 23

1. Укажите характеристики систем, которые изучает синергетика, и условия самоорганизации.
2. Дайте сравнительную характеристику биологической и мутационной концепций происхождения человека.
3. Согласно принципу соответствия с появлением теории относительности классическая механика не утратила своего значения и достоверно описывает движение ...
  - а) тел с малыми скоростями ( $v \ll c$ );
  - б) элементарных частиц;
  - в) тел с любыми скоростями;
  - г) космических объектов.
4. В общей теории относительности:
  - а) рассматривается связь между пространством, временем и материей;
  - б) изучается связь между пространством и материей;
  - в) принцип относительности распространяется на неинерциальные системы отсчета;
  - г) рассматривается связь между пространством и временем.Охарактеризуйте постулаты, на которых основывается общая теория относительности.
5. Свойство организмов приобретать новые признаки, а также различия между особями в пределах вида – это проявление...
  - а) индивидуального развития;
  - б) борьбы за существование;
  - в) изменчивости;
  - г) наследственности.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. — М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. — С.54-71; 182-215; 99-107.
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. — С. 541-549.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — С.91-96; 285-286; 301-305; 311-316; 318-321.

### Вариант 24

1. Универсальный эволюционизм и его принципы.
2. Дайте сравнительную характеристику трудовой и космической концепций происхождения человека.

3. Установите соответствие между определением метода научного познания и самим методом:
  - 1) определение количественных значений и свойств, сторон изучаемого объекта или явления с помощью специальных технических устройств;
  - 2) активное, целенаправленное, строго контролируемое воздействие исследователя на изучаемый объект;
  - 3) чувственное отражение предметов и явлений внешнего мира;
    - а) эксперимент;
    - б) наблюдение;
    - в) моделирование;
    - г) измерение.
4. Следствием общей теории относительности являются:
  - а) искривление светового луча в поле тяготения;
  - б) инвариантность промежутка времени относительно изменения системы отсчета;
  - в) относительность понятия одновременности событий;
  - г) эквивалентность массы и энергии.
 Назовите факты, подтверждающие общую теорию относительности.
5. К деструктивному загрязнению окружающей среды относятся ...
  - а) вырубка лесов, исчерпание ресурсов, снижение биоразнообразия;
  - б) экспоненциальный рост народонаселения;
  - в) повышенный уровень шума вблизи крупных автомагистралей;
  - г) массовое использование пластиковых упаковок, одноразовой посуды.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.99-107.
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С. 549-552; 551-560.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С. 23-33; 38-49; 310-311; 316-318.
4. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – С.56-60; 95-157.

### Вариант 25

1. Концепции детерминизма в классической картине мира (механической и электродинамической).
2. Перечислите структурные уровни организации живой материи в порядке повышения их сложности, критерии их выделения и дайте их краткую характеристику.
3. Установите соответствие между научной дисциплиной и ее предметной областью:



- 1) термодинамика;
  - 2) теория относительности;
  - 3) синергетика;
  - а) общие закономерности процессов взаимопревращения различных форм энергии;
  - б) всеобщие принципы бытия и познания;
  - в) общие закономерности процессов самоорганизации в природных и социальных системах;
  - г) общие пространственно-временные свойства всех природных процессов.
4. Экзотермические реакции сопровождаются:
- а) уменьшением энтропии;
  - б) увеличением энтальпии;
  - в) увеличением внутренней энергии системы.
5. Снижение концентрации озона в стратосфере способствует ....
- а) подавлению фотосинтеза;
  - б) чрезмерному нагреву атмосферы;
  - в) развитию рака кожи, катаракты;
  - г) нарушению фиксации азота в почве.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.85-107; 183-215.
2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – С. 82-87; 115-116.
3. Ивин А.А. Современная философия науки. – М.: Высш. шк., 2005. – С.99-107.
4. Карпенков К.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Академический проект, 2003. – С.532-536.
5. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.78-85; 197-200; 218-243.
6. Хорошавина С.Г. Курс лекций «Концепции современного естествознания». – Ростов-н/Д: Феникс, 2000. – С. 117-120; 156; 168-170; 290-301.

### Вариант 26

1. Второе начало термодинамики и концепция «тепловой смерти Вселенной». Решение проблемы соотношения порядка и беспорядка.
2. Концепция биосферы, ее состав и структура.
3. Физическая картина мира:
  - а) является необходимой, но не определяющей частью общей картины мира;
  - б) занимает доминирующее положение в общей картине мира;
  - в) является необязательной частью общей картины мира.

Охарактеризуйте этапы развития физической картины мира.

4. Эндотермические реакции сопровождаются:
  - а) возрастанием энтальпии;
  - б) уменьшением энтропии;
  - в) уменьшением внутренней энергии системы.
5. Газовая функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов...
  - а) поглощать и выделять кислород, углекислый газ;
  - б) накапливать различные вещества;
  - в) обеспечивать потоки энергии;
  - г) разрушать и перерабатывать органические остатки.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.458-460.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг»; Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С. 25-29; 206-214.
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.75-78; 130-131; 197-200; 372-376.

### Вариант 27

1. Соотношение необходимости и случайности в квантово-полевой картине мира.
2. Концепция ноосферы.
3. Методологический принцип, согласно которому «целое больше суммы всех частей», - это:
  - а) редукционизм;
  - б) холизм;
  - в) системность;
  - г) физикализм.Охарактеризуйте данные понятия.
4. Выбор направления протекания химических процессов определяют следующие факторы:
  - а) концентрация;
  - б) тенденция к достижению минимума внутренней потенциальной энергии;
  - в) тенденция к достижению наиболее вероятного состояния системы;
  - г) катализаторы.
5. Концентрационная функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов...
  - а) поглощать и выделять кислород, углекислый газ;
  - б) накапливать различные вещества;
  - в) обеспечивать потоки энергии;

г) разрушать и перерабатывать органические остатки.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.30-31; 458-464.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг»; Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С. 316-321.
3. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.М. Естествознание. – М.: Агар, 1996. – С.16-24.
4. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.85-91; 197-205; 373-376; 393-397.
5. Хорошавина С.Г. Курс лекций «Концепции современного естествознания». – Ростов-н/Д.: Феникс, 2000. – С. 7; 172-173.

### Вариант 28

1. Концепция Большого взрыва и ее влияние на разработку моделей Горячей Вселенной и инфляционной.
2. Глобальный экологический кризис и его индикаторы.
3. Научное познание позволяет:
  - а) фиксировать некоторые факты, описывать состояния предметов, вещей;
  - б) описывать и объяснять факты и явления;
  - в) выразить свое отношение по поводу происходящих явлений.
4. Химические связи – это:
  - а) обменное взаимодействие электронов;
  - б) обменное взаимодействие ядер;
  - в) взаимодействие ядер и электронов;
  - г) взаимодействие атомов.
5. Значение мутационной изменчивости для эволюции в том, что она...
  - а) возникает сразу у большого числа особей;
  - б) не передается по наследству;
  - в) передается по наследству;
  - г) возникает только у мужских особей.Рассмотрите виды изменчивости.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.122-138; 365-373; 474-481.
2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – С.47-50; 61-66.

3. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг»; Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С. 312-314.
4. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С. 430-440; 553-564.
5. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.20-29; 134-138; 301-308.
6. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – С.27-29.

### **Вариант 29**

1. Модель Горячей Вселенной. Эмпирические факты, подтверждающие эту модель.
2. Молекулярно-генетический уровень организации живого.
3. Укажите историческую последовательность этапов развития естествознания:
 

а) естествознание средних веков;	г) постклассический период;
б) натурфилософский период;	д) неклассический период.
в) классический период;	

Дайте характеристику постклассического периода.
4. Одним из важнейших экспериментов нашего века в химии является:
 

а) колебательные реакции;	в) изменение состава и структуры гетерогенных катализаторов в ходе реакции.
б) моделирование;	
5. Эволюционное значение изоляции заключается в:
  - а) поддержании численности особей в популяции;
  - б) поставке элементарного эволюционного материала;
  - в) сохранении специфичности генофонда разделяющихся форм вида;
  - г) поддержании разнообразия особей в популяции.

### **Список литературы**

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С.188-189; 391-392.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг»; Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С. 694-697.
3. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С. 478-480; 538-541.
4. Потеев М.И. Концепции современного естествознания. – СПб.: Питер, 1999. – С.29.
5. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.128-134; 218-243; 301-308.
6. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во

### Вариант 30

1. Антропный принцип в современной космологии.
2. Биогеоценотический уровень организации живого.
3. К особенностям естествознания постклассического периода относятся:
  - а) глобальный эволюционизм;
  - б) системность;
  - в) метафизичность;
  - г) механицизм.
4. Расположите внутренние геосферы Земли от поверхности к центру:
  - а) внутренняя мантия, внешняя мантия, кора, внутреннее ядро, внешнее ядро;
  - б) кора, внутреннее ядро, внешнее ядро, внутренняя мантия, внешняя мантия
  - в) кора, внешняя мантия, внутренняя мантия, внешнее ядро, внутреннее ядро.Дайте краткую характеристику внутренних геосфер Земли.
5. Организмы, участвующие в выведении веществ из биотического круговорота и отложении их залежей в земной коре, принимающие участие в геохимических проблемах – это:
  - а) животные;
  - б) грибы;
  - в) растения;
  - г) микроорганизмы.

### Список литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – С. 234-238; 259-262; 383-392; 452-453; 458-462.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. – М.: ИКЦ «Маркетинг»; Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2001. – С. 520-530, 802-806.
3. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2003. – С. 386-388; 441-443; 482-486; 538-541.
4. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – С.33-49; 170-179; 372-393.
5. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – С.473-474.

## Вопросы для повторения

1. Две культуры: естественнонаучная и гуманитарная, их различие и взаимосвязь.
2. Наука как феномен культуры. Структура науки и ее функции.
3. Предмет естествознания и этапы его развития.
4. Специфика научного познания. Методологические установки научного познания.
5. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания.
6. Наука и псевдонаука. Отличительные признаки псевдонауки. Критерии научности знания.
7. Возникновение и развитие науки. Эволюционные и революционные формы развития науки. Принцип соответствия и его роль в развитии науки.
8. Понятия «картина мира» и «научная картина мира». Исторические типы картин мира.
9. Структура научной картины мира и этапы ее развития.
10. Современная научная картина мира, ее основные черты.
11. Структурные уровни и системная организация материи.
12. Элементарные частицы, их свойства и классификация.
13. Кварки и лептоны.
14. Корпускулярно-волновой дуализм как всеобщее свойство материи.
15. Принцип дополнительности и соотношение неопределенностей.
16. Понятие движения и взаимодействия тел. Концепции взаимодействия.
17. Типы фундаментальных взаимодействий.
18. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности в природе.
19. Законы термодинамики. Принцип возрастания энтропии.
20. Синергетика – теория самоорганизации. Закономерности самоорганизации.
21. Понятия пространства и времени. Концепции пространства и времени.
22. Специальная теория относительности.
23. Общая теория относительности.
24. Симметрия и законы сохранения.
25. Космология – наука о Вселенной в целом. Геоцентрическая и гелиоцентрическая модели Вселенной.
26. Классическая модель Вселенной и космологические парадоксы.
27. Теоретические и эмпирические основы современной космологии.
28. Космологические модели Эйнштейна и Фридмана.
29. Концепция Большого взрыва и Горячей Вселенной.
30. Антропный принцип в космологии.
31. Концептуальные системы в химии.
32. Химический уровень организации материи.

33. Энергетика химических процессов. Закон сохранения энергии в химических системах и его следствия. Энтальпия.
34. Представления о форме и строении Земли.
35. Направление протекания химических реакций и факторы, его определяющие. Энергия Гиббса.
36. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на неё.
37. Проблема эволюции в химии. Общая теория химической эволюции и биогенеза А.П.Руденко.
38. Синергетический подход к химическим системам.
39. Концепции формирования геосферных оболочек Земли.
40. Концепция эволюции земной коры.
41. Концепции сущности жизни. Атрибутивные признаки живого.
42. Уровни организации живой материи и их характеристика.
43. Концепции происхождения жизни.
44. Идея эволюции в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина.
45. Возникновение и развитие генетики. Генетика и эволюция.
46. Синтетическая теория эволюции.
47. Концепции происхождения человека.
48. Человек как биосоциокультурный феномен. Характерные особенности человека.
49. Организм человека как целое, его системная организация.
50. Проблема здоровья человека. Болезни XX века.
51. Биоэтика и её основные проблемы.
52. Понятие биосферы и её структура.
53. Концепция ноосферы Вернадского.
54. Человеческая деятельность и пределы устойчивости биосферы.
55. Универсальный эволюционизм как научная программа современности и его принципы.
56. Глобальный экологический кризис и концепция устойчивого развития.
57. Биосфера и космические циклы.
58. Экосистемы. Элементы и виды экосистем. Биотическая структура экосистем.
59. Формы биотических отношений. Экологические факторы и энергетические потоки в экосистемах.
60. Географическая оболочка Земли и её ресурсный потенциал.

Галина Васильевна Богомолова  
Наталья Геннадьевна Юровских  
Евгений Николаевич Костылев  
Людмила Фроловна Остроухова  
Елена Владимировна Калюжина  
Марина Юрьевна Прокопьева

## КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

для студентов специальностей 030401 «История», 080109 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 030501 «Юриспруденция», 040101 «Социальная работа», 080507 «Менеджмент организации»

Редактор: Н.А.Леготина

Компьютерный набор: Прокопьева М.Ю.

---

Подписано к печати	Формат 60x84 1/16 5.	Бумага тип. № 1
Заказ №	Усл.печ.л 2.0	Уч.-изд.л. 2.0
Печать трафаретная	Тираж 100	Цена свободная

---

Редакционно-издательский центр КГУ.  
640669, г.Курган, ул.Гоголя, 25.  
Курганский государственный университет.