

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академи С. П. КОРОЛЕВА

**Концепции современного  
естествознания**

**Часть II**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академи С. П. КОРОЛЕВА

# **Концепции современного естествознания**

## **Часть II**

Методические указания

САМАРА 2001

Составитель: С.И. Андриянова  
УДК 53 (075)

Концепции современного естествознания. Часть II: Методические указания по второй части курса современного естествознания/ Самар. гос. аэрокосмич. ун-т; Сост. С.И. Андриянова. Самара, 2001. – 17 с.

Данное пособие содержит общие методические указания к изучению второй части курса «Концепция современного естествознания», указания к выполнению и оформлению контрольной работы, рабочую программу с указанием параграфов и страниц в учебниках, которыми следует пользоваться при изучении данных разделов программы, таблицу вариантов контрольных работ, вопросы для самоконтроля, а также экзаменационные вопросы.

Пособие предназначено для студентов заочного (дистанционного) обучения СГАУ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королева.

Рецензент: доцент Д.Ф. Китаев

## 1. Общие методические указания и программа II части курса

Работа студента заочного (дистанционного) обучения по изучению курса «Концепция современного естествознания» складывается из следующих этапов: самостоятельного изучения материала по учебникам, выполнения контрольных работ, сдачи зачета и экзамена.

Указания к изучению теоретического материала по учебникам

1. Для получения глубоких и прочных знаний изучения курса «Концепции современного естествознания» следует проводить систематически в течение всего семестра.
2. Большая часть материала курса освещена в учебном пособии [1], которое предполагается использовать как основной (базовый) учебник по естествознанию для заочных отделений.
3. При изучении теоретического материала по учебнику необходимо составлять конспект, в который записывать основные (опорные) информационные единицы и связи между ними.
4. После изучения теоретического материала следует ответить на вопросы самоконтроля, помещенные в данном пособии в виде тест-тренинга.

Указания к выполнению контрольной работы

1. Контрольная работа выполняется в компьютерном варианте, на титульном листе которой приводятся сведения по следующему образцу:

Студент 7 факультета СГАУ

Петров А.И.

Шифр № 299270

Адрес: 443080, г. Самара, ул. Революционная, 5, кв. 16

Контрольная работа № 2 по курсу «Концепции современного естествознания»

2. Для замечаний преподавателя оставляются поля шириной 2-3 см и чистый лист в конце работы.
3. Обязательно, в конце работы указывается список литературы (автор, название, год издания), которая была использована при выполнении работы.
4. Студент должен быть готов во время экзамена дать пояснения по своей работе.

## Список рекомендуемой литературы к курсу

1. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. - М., 2000
2. Дубницева Т.Я. Концепции современного естествознания. – Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 1997.
3. Кузнецов В.И. и др. Естествознание.- М., 1996
4. Кун Т. Структура научных революций. – М.: Прогресс, 1975
5. Николсон И. Тяготение, черные дыры и Вселенная. – М., 1983.
6. Хокинг С. От большого взрыва до черных дыр. Краткая история времени. – М., 1990
7. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. – М.: Прогресс, 1994
8. Гейденберг В. Физика и философия: часть и целое. – М.:Наука, 1989
9. Спасский В.И. Физика для философов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989
10. Реймерс Н.Ф. Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1989
11. Кендрью Дж. Нить жизни. – М., 1968
12. Ичас Н. Знакомимся с биологией М.: Мир, 1994
13. Казначесв В.П., Спириг Е.А. Космопланетарный феномен человека. – М., 1973
14. С. Миттон, Ж. Миттон. Астрономия. Оксфордская библиотека. – М.: Росмен, 1995

Рабочая программа ко 2-ой части курса  
«Концепции современного естествознания»

- Раздел 1. Формы и уровни организации биосистем. Биосфера:**  
понятие, функции, эволюция. Эволюция в живой и неживой природе. Законы генетики и генная инженерия.  
Концепции возникновения жизни, синтетическая теория эволюции. Идеи А.И. Опарина и В.И. Вернадского.  
Принципы организации и эволюции экосистем. Новейшие технологии и проблемы охраны биосферы. Принципы глобальной экологии.

- [1] Глава 7, с. 130-134; с. 137-139;  
Гл. 8, с. 146-149; с. 155-158.  
[2] Гл. IX, & 1- & 7, с. 397-416;  
Гл. VII, & 1, с. 773-777; & 4, с. 784

Дополнительная литература

1. Кендрью Дж. Нить жизни – М., 1968
2. Реймерс Н.Ф. Экология. Теория, законы, правила и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1989
3. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология – М.: Высш. школа, 1996
4. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера – М.: Наука, 1989
5. Кибернетика живого: биология и информация – М.: Наука, 1984

Темы данного раздела подразделяются на два основных направления. В первом рассматриваются молекулярные основы воспроизводства жизни, процессов жизнедеятельности, молекулярно-генетический подход к эволюции, гипотезы происхождения жизни. Второе направление посвящено характеристике понятия биосферного уровня организации биосистем и проблемам ресурсов и охраны биосферы.

В темах, посвященных экологическим проблемам, ценным будет материал, относящийся к Самарскому региону (или Поволжью). Такого рода материал следует брать из местных периодических изданий.

## Тест-тренинг к разделу I

1. Базовой структурной единицей в биологии является:
  - а) молекула ДНК;
  - б) клетка;
  - в) ген;
  - г) организм.
2. Назовите три основных механизма биологической эволюции
  - а) самоорганизация, изменение среды обитания, естественный отбор;
  - б) сознание, наследственность, естественный отбор
  - в) изменчивость, наследственность, естественный отбор;
  - г) самоорганизация, наследственность, естественный отбор.
3. Назовите основные отличия разумной жизни от неразумной
  - а) асимметричность, самоорганизация, сознание;
  - б) приспособление к среде обитания, сознание, творческая активность;
  - в) самоорганизация, естественный отбор, сознание;
  - г) изменение сферы обитания, сознание, творческая активность.

### Раздел 2. Человек: проблема появления «человека разумного».

Эмоции у человека и животного. Сознательное, подсознательное и сверхсознательное. Антропологические исследования, эволюция культуры. Проблемы этнологии и теория этногенеза Л.Н. Гумилева.

Характеристика высшей нервной деятельности (с элементами психоанализа). Космопланетарный феномен человека. Концепция ноосферы (по Т. де Шардену и В.И. Вернадскому).

[1] Гл. 9, с. 164-170;  
Гл. 10, с. 185-201;  
Гл. 11, с. 205-208; с. 217-221.

[2] Гл. VIII, & 4-5, с. 802-806.

### Дополнительная литература

1. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли – М., 1994
2. Юнг К.Г. Архетип и символ – М., 1991
3. Фрейд З. Психология бессознательного – М., 1989
4. Фомин Н.А. Физиология человека – М.: Просвещение, 1995
5. Казначеев В.П., Спиринов Е.А. Космопланетарный феномен человека

Данный раздел посвящен анализу «феномена человека» (по выражению французского антрополога и философа Тейяра де

Шардена). При изучении данного раздела студенты должны получить знания различных теорий происхождения «человека разумного», достижений в изучении деятельности мозга (включая элементы психоанализа), идей В.И. Вернадского и Тейяра де Шардена о ноосфере, как предстоящем новом этапе эволюции биосистем, на котором разум становится основной движущей силой эволюции. При изучении раздела следует обратить внимание на различные формулировки антропного принципа и на назревающую необходимость выработки новой экоэтики, основанной на интегральном подходе к феномену всяческой, а не только разумной жизни вообще.

### Тест-тренинг к разделу 2

1. Перечислить основные отличия бессознательного аспекта от сознательного
  - а) вербальные восприятия, иррационализм, последовательность в мышлении;
  - б) концептуальное мышление, интуиция, образность;
  - в) невербальное восприятие, иррационализм, континуальность мышления;
  - г) символическое мышление, интуиция, неформальная логика.
  
2. Третья глобальная перестройка человека в настоящую эпоху - это:
  - а) освоение космического пространства;
  - б) переход к новому способу производства- безотходному;
  - в) превращение биосферы в ноосферу;
  - г) переход к использованию принципиально нового источника энергии – термоядерного синтеза.

## Темы контрольных работ

1. Отличие живого от неживого и модели происхождения жизни.
2. Результаты генетики и механизм воспроизводства жизни.
3. Понятия и законы экологии. Причины глобального экологического кризиса.
4. Основные положения общей теории эволюции и концепции коэволюции.
5. Развитие нервной системы, поведение животных и основные достижения этологии.
6. Учение В.И. Вернадского о биосфере и его значение для экологических исследований.
7. Основные понятия и результаты социобиологии.
8. Происхождение и эволюция человека. Его отличия от животных.
9. Развитие человеческих общностей и теория этногенеза Л.Н. Гумилева.
10. Биологическая детерминация психических процессов и изучение мозга человека.
11. Сознание и бессознательное. Гипотеза "Расширяющегося сознания" и ее соотношение с классическими представлениями.
12. Научное понимание закона и целесообразности.
13. Структурные уровни организации материи и их определение.
14. Концепция ноосферы и ее научное обоснование.
15. Значение естествознания для культуры (универсальная схема развития, обоснование нравственности и т.п.).
16. Будущее и идеал естествознания.
17. Этические проблемы науки.

## Структура контрольных работ

1. Отличие живого от неживого и модели происхождения жизни.

Описать три основных отличия живого от неживого: по вещественному составу, структуре, функциям.

Из чего состоят живые тела? Характеристика белков и нуклеиновых кислот.

Какова структура клетки? Характеристика ядра, цитоплазмы, оболочки.

Два значения понятия самовоспроизводства: размножение и метаболизм.

Что такое метаболизм и зачем он нужен?

Причины трудности научного решения проблемы происхождения жизни. Креационизм. Панспермия.

Первая научная модель происхождения жизни, время ее появления и автор.

Предварительные условия возникновения жизни на Земле. Два этапа возникновения жизни по Опарину. Почему они так называются – химический и биохимический – в чем их суть? Как появилась первая клетка?

Результаты эмпирической проверки модели Опарина. Кем и когда они проведены?

Почему жизнь не может зародиться на Земле сейчас? Как Пастер доказал это?

## 2. Результаты генетики и механизм воспроизводства жизни.

Когда и как появилась генетика. Ее создатель.

Этапы развития генетики. Характеристика каждого из них.

Что такое ген? Что изучает генетика? Значение для жизни нуклеиновых кислот.

Что такое ДНК и РНК? Структура ДНК. Почему ДНК называют нитью жизни?

Разновидности РНК. Значение каждой из них. Что такое хромосома и рибосома? Как происходит биосинтез? Что такое мутация и какие мутации бывают? Эволюция видов с точки зрения генетики.

Генная инженерия. Ее положительные результаты и потенциальные опасности. Примеры: клонирование, создание новых штаммов бактерий и т.п.

## 3. Понятия и законы экологии.

Экология как наука. Ее предмет.

Основные понятия экологии: популяция, сообщество, экологическая ниша, экосистема. Характеристика трофических уровней.

Закономерности экологии: закон минимума, закон толерантности, принцип конкурентного исключения и т.д.

Что такое сукцессия? Этапы развития экосистем. Соотношение, стадии роста и стадии зрелости. Основной закон экологии.

Взаимодействие человека с экосистемами. Глобальный экологический кризис и его причины. Какие изменения должны произойти во взаимоотношении человека с окружающей средой, чтобы преодолеть угрозу экологической катастрофы?

Результаты изучения систем “хищник-жертва” и “хозяин-паразит”. Суть концепции коэволюции. Гипотеза Ген-Земли. Что такое Земля как квазиживое тело? Основания считать Землю самоуправляемой системой.

Концепция устойчивого развития.

#### 4. Основные положения общей теории эволюции и концепции коэволюции.

Определение общей теории эволюции и обстоятельства ее появления. Почему она так называется?

Понятие вида как основной единицы биологической классификации. Вид и индивидуальный онтогенез и филогенез.

Понятия адаптации, естественного и искусственного отбора, борьбы за существование, приспособления как основные в теории эволюции.

Что такое мутации и как они приводят к эволюции видов?

Возражения против теории эволюции Дарвина и их частичное снятие генетикой.

Концепция коэволюции и ее суть. Что внесли экологические исследования в ее создание?

Как происходит эволюция видов в соответствии с концепцией коэволюции?

Соотношение между общей теорией эволюции и концепцией коэволюции.

Концепция устойчивого развития и концепция ноосферы как варианты применения коэволюции к отношениям человека и природы.

Гея – гипотеза и ее связь с концепцией коэволюции.

#### 5. Развитие нервной системы, поведение животных и основные достижения этологии.

Понятие раздражимости, нейрона, синапса. Развитие нервной системы в живых телах.

Рефлекс и рефлексорная дуга. Отличие условных рефлексов от безусловных. Значение русской школы рефлексологии и учения И.П. Павлова.

Центральная нервная система. Механизм передачи нервного возбуждения от органов чувств через центральную систему к исполнительным органам.

Предмет этологии и ее соотношение с рефлексологией и бихевиоризмом.

Инстинкт и его отличие от рефлекса. Основные инстинкты и их соотношение друг с другом.

Отличие научения от инстинкта. Виды научения и их отличия друг от друга. Запечатления.

Общественные формы поведения животных: личная и безличная семья, кастовая и некастовая иерархическая группа, анонимная стая.

#### 6. Учение В.И. Вернадского о биосфере и его значение для экологических исследований.

Понятие биосферы до Вернадского и переосмысление им этого понятия. Влияние на Вернадского учения Докучаева о почве.

Почему Вернадский назвал свои выводы эмпирическими обобщениями и что это такое?

Основные выводы Вернадского: принцип целостности, гармонии, растекания жизни, постоянства химического аппарата биосферы, равенства количества вещества и свободного кислорода, биосферы как трансформатора и т.д.

Понятие живого вещества как части биосферы.

Взгляды Вернадского на происхождение жизни на Земле.

Влияние Вернадского на создание концепции ноосферы. Собственная интерпретация Вернадского этой концепции.

Значение учения о биосфере для развития экологических исследований и решения проблемы взаимоотношения человека со средой его обитания.

## 7. Основные понятия и результаты социобиологии

Предмет социобиологии, время и обстоятельства появления этой науки. Результаты, стимулировавшие становление социобиологии.

Генетическая предопределенность чувств и интеллекта. Изучение генов общественных животных.

Генетическое обоснование общественной жизни. Споры о генах эгоизма и альтруизма. Генетическое обоснование самопожертвования.

Понятие индивидуального, родственного и группового отбора.

Обоснованность перенесения результатов социобиологии на человека. Соотношение биологического и социального в животных и человеке. Существует ли естественный в человеческом обществе? Понятие социального исследования.

Социобиологическое и социокультурное.

## 8. Происхождение и эволюция человека. Его отличие от животных.

Отличия человека от животных: изготовление орудий, использование огня, происхождение, захоронение трупов, понятийное мышление, речь.

Стадии развития человека и их характеристика: человек умелый, человек прямоходящий, неандерталец, человек разумный. Постепенное увеличение и усложнение мозга, создание материальной и духовной культуры, преобразование среды.

Условия происхождения человека: роль природной среды и мутаций.

Взаимоотношение первобытного человека с природой: маугли и охотник.

Стадии хозяйственной эволюции человека: охотничье-собираательное хозяйство (дикость), неолитическая революция, земледельческо-садоводческое хозяйство (варварство), неолитическая революция, появление первых цивилизаций.

Каменный, бронзовый, медный, железный века как стадии развития материальной культуры.

## 9. Развитие человеческих общностей и теория этногенеза Л.Н. Гумилева.

Специфика общественной жизни человека и ее роль в формировании и развитии человека как вида. Социальная сущность человека.

Становление форм общественной жизни у человека: семья, род, племя, этнос.

Понятие этноса и его соотношение с понятием нации. Этногенез.

Концепция этногенеза Гумилева как естественнонаучная. Понятие пассионарности. Причины появления пассионарных личностей.

Стадии становления этноса: активная фаза формирования, акматическая фаза, инерционная фаза, мемориальная фаза, реликтовая фаза. Сравнительная характеристика каждой из фаз.

Степень научного обоснования данной концепции.

## 10. Биологическая детерминация психических процессов и изучение мозга человека

Специфика человеческого мозга. Наличие локальных центров и функциональная асимметрия полушарий. Сравнительная характеристика правого и левого полушарий.

Методы изучения мозга и достижения нейрофизиологии. Ее связь с психологией.

Сознание и бессознательное как два уровня психики человека. Их отличие друг от друга.

Подсознание и сверхсознание. Бессознательное по Фрейд и Юнгу. Отличие психоанализа Фрейда от аналитической психологии Юнга

Основные понятия психоанализа: вытеснение, замещение, Оно, Я, сверх-Я, самость.

Природа сознания. Физиологическая детерминация психических процессов.

Гуманистический психоанализ Фромма.

## 11. Гипотеза "расширяющегося сознания" и ее соотношение с классическими представлениями.

Классическая модель сознания: сознание как продукт деятельности мозга. Зависимость сознания от сенсорной информации, предоставляемой органами чувств.

Эмпирические основания холотропной модели сознания. Ее автор и время появления. Результаты опытов под гипнозом и с применением ЛСД.

Характеристика холотропной модели сознания и ее главные отличия от классической модели. Соотношение холотропной модели с психоанализом и аналитической психологией.

Парапсихология: ее предмет, время появления и научный статус. Трудности, перспективы и опасности, связанные с ее развитием. Кодирование личности и психотропное оружие.

## 12. Научное понимание закона и целесообразности.

Закон как цель естественнонаучного исследования. Понятие закона. Причины его важности в естествознании.

Типы законов, существующих в науке: детерминистский закон, вероятностный закон, закон как тенденция, закон как ограничение разнообразия. Их отличие друг от друга. Примеры различных типов законов.

Соотношение закона и целесообразности.

Донаучное, телеологическое и теологическое понимание целесообразности. Научное понимание целесообразности и его отличие от всех остальных. Примеры систем, действующих целесообразно.

Понятие целесообразного и нецелесообразного поведения. Целесообразность в неживой и живой природе.

## 13. Структурные уровни организации материи и их определение.

Современная естественнонаучная картина мира и ее основные особенности.

Концепция структурных уровней организации материи и ее значение для естественнонаучной картины мира.

Характеристика и определение основных структурных уровней: Вселенная, галактика, звездная система, планета, биосфера, сообщество, популяция, индивид, клетка, молекула, атом, элементарная частица, кварк. Способ организации и отличия каждого из этих уровней.

Принципы определения основных понятий естествознания на основе концепции структурных уровней.

Понятия организации, самоорганизации, структурного уровня.

Характеристика системного подхода.

#### 14. Концепция ноосферы и ее научное обоснование.

Роль учения о биосфере в становлении концепции ноосферы. Ее создатель и время появления.

Понятие ноосферы. Ее характеристика.

Научное обоснование становления ноосферы, исходя из эволюционных представлений о развитии структурных уровней организации материи.

Геогенез, биогенез, психогенез, ноогенез как последовательные стадии эволюции природы. Конечная точка становления ноосферы.

Интерпретация Вернадским концепции ноосферы как сферы взаимодействия человека с природой.

Существует ли ноосфера сейчас? Почему ее нет и что необходимо, чтобы она возникла?

Значение учения о ноосфере для развития экологических исследований и решения проблемы гармонизации взаимодействия человека со средой его обитания.

#### 15. Значение естествознания для культуры.

Две культуры по Ч. Сноу. Их сходство и различия.

Что дает естествознание для гуманитарной культуры в содержательном и методологическом плане?

Значение синергетики. Универсальная схема развития Пригожина. Ее возможные пути применения. Примеры из психологии и общественных наук.

Характеристика двух стадий развития: устойчивой и неустойчивой. Точка бифуркации.

Значение этологии. Обоснование К. Лоренцом нравственности на основе изучения животных. Проблема перенесения данных, полученных этологией, на человека.

Другие примеры важности естествознания для гуманитарной культуры. Мироззренческое значение естествознания.

#### 16. Будущее и идеал естествознания.

Предсказуемость развития науки. Какие научные открытия в ближайшее время могут быть совершены?

Кто такие сциентисты и чем их взгляды отличаются от антисциентистских? Ваше отношение к дилемме сциентизм-антисциентизм.

Наука как эволюционный процесс.

Идеал науки. Зачем он нужен?

Понятия целостности, интегративности, разнообразия, гармонии. Их соотношение. Почему наука должна обладать этими качествами?

Идеал науки как целостной интегративно-разнообразной гармоничной системы.

Наука как часть биосферы и человеческой культуры. Наука и ноосфера

## 17. Этические проблемы науки.

Нравственная амбивалентность науки и важность этических проблем науки.

Роль внешних и внутренних факторов в развитии науки. Влияние военно-промышленного комплекса и государства.

Роль ценностей в науке. Этические ценности. Нравственные качества ученого.

Традиционные и новые этические проблемы науки.

Биоэтика, ее предмет и принципиальные отличия от биофизики и других переходных наук. Проблемы биоэтики.

Проблемы компьютерной, инженерной, глобальной, экологической этики.

Необходимость запретов на научные исследования в определенных направлениях. Решение этой проблемы в "Новой Атлантиде".

Реальная практика запретов на исследования в области генетики и ее результаты.

## Вопросы к экзамену

1. Содержание понятия "естествознание". Система естественных наук. Междисциплинарные науки.
2. Стороны, методы естествознания, характеристика основных направлений его развития.
3. Периоды исторического развития естествознания. Первая и вторая естественнонаучные революции.
4. Новейшая естественнонаучная революция XX века. Объединение науки и производства.
5. Проблемы и трудности естествознания. Современная естественнонаучная картина мира и будущее науки.
6. Представления о пространстве и времени в классической механике и в современной физике.
7. Постулаты специальной теории относительности. Эффекты, предсказываемые этой теорией.

8. Принцип эквивалентности. Искривление пространства-времени вблизи гравитирующих масс.
9. Космологический принцип и модели расширяющейся Вселенной. Космологические красные смещения.
10. Крупномасштабная структура Вселенной. Галактики и квазары.
11. Строение и эволюция звезд. Термоядерные реакции в недрах звезд. Черные дыры.
12. Солнце и солнечная система: происхождение, строение, эволюция.
13. Идеи квантовой теории материи: корпускулярно-волновой дуализм и принцип дополнительности. Вероятностный характер законов микромира.
14. Квантовая теория взаимодействия и классификация элементарных частиц. Квантовая лестница структурных уровней организации материи.
15. Методологическое значение квантовой теории: относительность разделения на объект и субъект.
16. Общий подход к описанию сложных систем. Обратная связь и методы управления сложными системами.
17. Молекулярно-кинетический и термодинамический подходы к описанию сложных систем в физике и химии. Представления об энтропии и негэнтропии. Понятие об информации.
18. Равновесные и неравновесные системы. Эволюция в неживой природе. Роль флуктуаций. Понятие о синергетике.
19. Формы и уровни организации биологических систем. Отличия живого от неживого.
20. Концепции возникновения жизни. Идеи А.И. Опарина и В.И. Вернадского. Условия возникновения жизни. Эксперименты по воспроизводству аминокислот.
21. Молекулярно-генетические основы воспроизводства жизни. Строение ДНК. Составные процессы воспроизводства: репликация, транскрипция, трансляция.
22. Молекулярные основы обмена веществ. Метаболизм. Биокатализ и АТФ.
23. Законы генетики. Генная инженерия.
24. Онтогенетический и популяционный уровни организации биосистем. Биоценозы.
25. Биосферный уровень. Основные положения биосферы (по В.И. Вернадскому).
26. Принцип глобальной экологии: пирамида трофических связей, принцип равновесия, закономерности развития экосистем. Проблема природных ресурсов и охраны биосферы.
27. Сходства и отличия человека и животных. Проблема происхождения человека. Антропологические исследования.

28. Высшая нервная деятельность человека. Восприятие сенсорной информации. Строение и функционирование мозга. Роль эндокринной системы. Эмоции.
29. Принципы психоанализа. Роль бессознательного компонента в психике человека. Холотропная модель сознания. Парапсихология.
30. Элементы социобиологии и этологии: предмет и задачи, формы сообществ и групповое поведение. Идеи Э. Фромма.
31. Этногенез. Теория этногенеза Л. Гумилева. Концепция развития цивилизаций А. Тойнби.
32. Концепция ноосферы (по Т. де Шардену и В.И. Вернадскому). Космопланетарный феномен человека.

*Учебное издание*

**Концепции современного естествознания  
Часть II**

*Методические указания*

Составитель: Андриянова Светлана Ивановна

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика  
С.П. Королева  
443086 Самара, Московское шоссе, 34