

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине  
Б1.Б.07 Концепции современного естествознания**

**Специальность** 38.05.01 Экономическая безопасность

**Специализация** Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

**Форма обучения** заочная

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2					
1.	<b>Тема 1</b> Естествознание и научная картина мира		1		30	
2.	<b>Тема 2</b> Физика: концепции классического и современного естествознания		1			
3.	<b>Тема 3</b> Современные концепции мегамира		1			
4.	<b>Тема 4</b> Земля как объект мега- и макромира		1		30	
5.	<b>Тема 5</b> Химические концепции в естествознании		1			
6.	<b>Тема 6</b> Особенности биологического уровня организации материи		1		30	
7.	<b>Тема 7</b> Сущность, происхождение, эволюция человека		1			
8	<b>Тема 8</b> Система «природа–биосфера–человек» и противоречия в этой системе		1			
9	<b>Тема 9</b> Концепции сложноорганизованных систем		2			
<b>Итого</b>			10		90	

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

### 2.1 Реферат содержит:

- титульный лист;
- содержание
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложение.

## 2.2. Оформление работы.

Общие требования к внешним параметрам текстового оформления реферата

Традиционно принято определять объём текста студенческого реферата (без приложения) - примерно в 22 - 24 страницы форматом А - 4 написанного или отпечатанного с одной стороны страницы. Печатный текст набирается на компьютере в редакторе Мюгозой оғс! шрифтом Типез Меду Котап, кегль (пт) - 14, межстрочный интервал - 1,5. Параметр границ текста на странице: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 25 мм, правое - 10 мм. При написании реферата используется стандартные листы А 4 ;

Пример оформления рисунков:

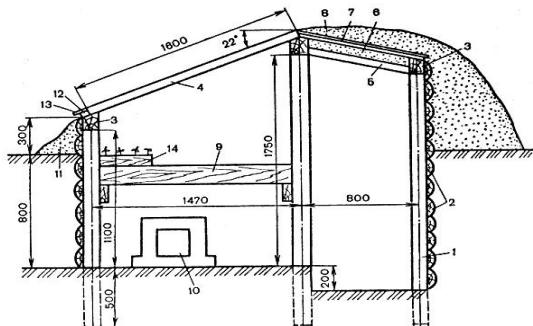


Рис.1 Зимняя односкатная теплица

Пример оформления таблиц

Таблица 1 - Коэффициент теплопередачи покрытия ( $K_t$ )

Вид покрытия	Коэффициент ( $k$ ) теплопередачи, Вт/м <sup>2</sup>
Стекло в один слой с деревянными шпросами	5,9
Стекло с металлическими шпросами	6,4
Стекло в два слоя с воздушной прослойкой и деревянными шпросами	3,3

Количество знаков в строке (с пробелами и знаками препинания) - 60 -63  
Количество строк на странице - 38 - 42.

Опечатки и исправления не допускаются. Сокращения слов и словосочетаний употребляются в соответствии с ГОСТ.

Заголовки глав и разделов в плане и в тексте реферата дублируются и печатаются жирным шрифтом 16 пт по центру строки без точек в конце. Разрыв слов (знаки переносов) в заголовках не допускается. Интервал между заголовком и предыдущим текстом - 3 одинарных пробела, а последующим текстом - 2 пробела.

Каждая новая мысль текста, как того требуют нормы государственного русского языка, обязана начинаться с красной строки (отступа) и оформляться в виде абзаца.

Все страницы реферата обязательно должны быть пронумерованы с титульного листа. В общей нумерации учитываются титульный лист, план и приложение, но номер страницы на титульном листе не ставится.

Оформление титульного листа. Оно включает в себя следующие параметры (пример приведен ниже):

полные названия вышестоящего министерства, которому подчинен вуз, и вуза (в том числе и его структурного подразделения, если есть, например: ФГОУ ВПО "Оренбургский государственный аграрный университет"), в котором учится студент, а также название кафедры учебного курса, по которому пишется реферат;

вид работы (шрифтом в 1,5 раза крупнее названия её темы) - Реферат;  
название темы (крупными буквами);

выходные сведения о студенте, выполнившем работу - номер и шифр группы, фамилию и инициалы имени, отчества;

выходные сведения о рецензентах из числа студентов - номер и шифр группы, фамилию и инициалы имени, отчества;

выходные сведения о научном руководителе (преподавателе, проверяющем реферат) - учёную степень, учёное звание, фамилию и инициалы;

название места (города) и указание времени (года) написания реферата.

рецензии каждому рецензенту необходимо не менее 1 - 2 дня . \_\_\_\_\_

Во "Введении", после выбора темы и формирования плана реферата в первую очередь определяется значимость, важность (актуальность) проблемы, обоснование причины, побудившей автора взять именно эту тему, ее научную новизну (её малая исследованность или не исследованность, или вызывает научные споры, или имеет определенный научный и практический интерес) и возможность практического применения её выводов.

С красной строки каждый раз отдельно указывается - Цель реферата и Задачи реферата .

Студентам необходимо знать и помнить, чем конкретнее и яснее поставлена цель и определены задачи в целом по реферату, а затем и по каждой главе, тем качественнее они будут проанализированы, обобщены в реферате, и, следовательно, успешнее пройдет защита реферата перед группой сокурсников на семинарском занятии или защита дипломного исследования перед государственной экзаменационной комиссией при окончании вуза.

Четкое формирование плана, цели и задачи научного исследования поможет студентам определить и показать сущность, структуру реферата, этапы работы и объем их исследования.

Студент, определив во "Введении" актуальность проблемы, цель и задачи реферата, по всем основным вопросам подбирает первоисточники, научную, учебную и публицистическую литературу.

Неясные и иностранные термины, понятия желательно выписать на отдельные карточки и расшифровать в "Приложении" по специальной справочной литературе, словарям и энциклопедиям.

При подборе необходимой литературы учитывается ее научное качество и вид издания: документ, монография, научная статья, журнальная или газетная публикация, а также время (год) и место (город, издательство) издания.

Использование научно-публицистических изданий с 2000-х годов 21в., особенно "научной" информации из Интернета, не гарантируют объективности и достоверности их выводам.

Данные любых источников в любом научном исследовании используются критически, проверяются или уточняются по другим источникам \_\_\_\_\_ факты, цифры, проблемы, утверждения, которые исследователю показались неточными, недостаточно аргументированными, сомнительными.

При написании реферата, особенную осторожность следует проявлять с использованием литературы многолетней давности и необъективной информации из современных СМИ, при автоматическом переносе в свой реферат устаревших цифр и выводов или тенденциозных партийно-политических и иных понятий, обобщений, из-за чего в студенческой работе может увеличиться вероятность ошибочной, поверхностной, грешающей многими "неточностями", "устарелостями" и "идеологическими клише" точки зрения, понятийного аппарата.

Вхождение в проблему принято (но не обязательно) начинать с изучения учебной литературы, а затем перейти к знакомству с первоисточниками, монографиями, статьями в сборниках и научных журналах, газетах и т. д.

Тщательный анализ собранной информации, её осмысление во всем многообразии, взаимосвязи и единстве помогают исследователям грамотно и аргументировано, логично исследовать проблемы каждой главы реферата.

В конце каждого научного рассуждения, исследования/как отдельных ", микропроблем (абзаца или групп абзацев), так и глав следует делать обобщающий(ие) вывод(ы) словами, например: "Отсюда следует, что..", "Следовательно..., ", "Из вышесказанного следует, что...", "Таким образом,...", "В итоге,...", "В конечном счёте ..." и т. д.

Основными элементами содержательной части любой главы реферата; требующими аналитического изучения и отражения при исследовании той или иной научной проблемы, являются: \_\_\_\_\_  
-выявление объективных и субъективных причинно-следственных!  
факторов, взаимосвязи событий, явлений и фактов жизнедеятельности людей и их общественных объединений, социума;  
-исследование видов, форм, процессов, средств деятельности субъектов культурно-исторических (соответственно философских, политico-правовых, педагогических и иных) процессов в определенное время, с оценкой его результатов в пространственно-временной последовательности и этнокультурной, социально-экономической, политической, правовой, социологической и иной взаимообусловленности;  
-формирование теоретической обоснованности и фактологической |  
насыщенности, аргументированности исследуемого исторического, культурологического, философского, исторического или иного процесса, явления;  
-извлечение опыта, уроков, результатов, в том числе историко-культурологического, философского, педагогического,  
-политико-правового или иного значения исследованных проблем, процессов и событий и обобщение их в заключительной части научного исследования;  
-формулирование практических рекомендаций для воплощения их соответствующими должностными лицами государственных или муниципальных органов власти, СМИ и общественностью.

Итогом научного анализа, рассуждений студента в целом по реферату является раздел - "Заключение", в котором каждый исследователь обобщает ранее сделанные по главам и их подразделам выводы, показывает сущность, теоретическое и прикладное значение исследованных событий, фактов, явлений, а также высказывает практические рекомендации по воплощению отдельных результатов исследованной проблемы в практику-личностного, общественного и этнокультурного характера. "Заключение" должно соответствовать тексту реферата, его целям и задачам, определенным во "Введении".

В разделе плана реферата - "Литература" помещается список использованных источников и другой литературы, который оформляется в конце студенческого реферата согласно нормам межгосударственных стандартов. Написание и оформление реферата

Предлагаем следующие основные этапы работы над рефератом:  
а) выбор темы для самостоятельного научного исследования определяется на основе личной и общественной заинтересованности, значимости, а также наличия в распоряжении студента литературных источников по выбранной им проблеме;

б) знакомство с библиографическими указателями, каталогом, справочной литературой библиотеки и определение по выбранной проблеме "круга" исследуемых источников и литературы;

в) изучение выбранных источников;  
г) подбор, анализ, синтез, оценка исторических фактов, процессов, теоретического и статистического материала по теме реферата;

- д) составление подробного плана работы, то есть структурирование своего исследования;
- е) обработка и систематизация собранного материала в виде карточек, конвертов, файлов по разделам и проблемам глав реферата;
- ж) написание чернового текста реферата;
- з) авторское рецензирование написанного текста и внесение в него дополнений, уточнений, устранение технических опечаток;
- и) окончательное редактирование, научное оформление, макетирование и печать текста реферата;
- к) предоставление автором текста реферата или его копии на внешнее рецензирование накануне устной защиты реферата на практическом занятии из расчета: на ознакомление с рефератом и написание персональной работы.

Раздел плана - "Приложение" помещают после раздела "Литература1" Приложения, независимо от их количества, в объем текстового содержания реферата не входят, однако постранично нумеруются с основным текстом в общем порядке.

### **Образец структуры и плана реферата**

#### **Тема: История развития естествознания**

#### **План реферата:**

Содержание.....	2
Введение .....	3
1. Принципы научного мышления.....	5
2. Классическая и неклассическая наука.....	10
3. Эволюция научных взглядов.....	14
Заключение.....	19
Список литературы.....	20

#### **Введение (сокращено)**

В начале XXI века, в условиях тенденций глобализации мира, все более ясными становятся как положительные, так и отрицательные стороны дальнейшего развития технологической цивилизации, основу которой составляет наука и ее артефакты.

И в связи с этим актуализируются вопросы о развитии науки.

Наука это специфическая деятельность людей, главной целью которой является получение знаний о реальности. От других социальных институтов науку отличает то, что она представляет собой институт по историческим меркам еще сравнительно молодой, по сути, не завершивший процесс своего окончательного оформления.

Знание (и естествознание как его составная часть) - главный продукт научной деятельности, но не единственный.

Целью данной работы является общая характеристика развития естествознания, как наиболее важной ветви науки в целом. Данная цель обусловила постановку следующих задач:

- рассмотреть и проанализировать принципы научного мышления;
- охарактеризовать классическое и неклассическое естествознание как этапы его развития;
- показать эволюцию научных взглядов от классического до постнеклассического естествознания.

При написании данной работы нами были использованы учебные пособия по КСЕ, а также труды специалистов в области философии и истории науки.

#### **Заключение (сокращено):**

В эпоху Возрождения теория стала ориентироваться на практику. Стремление к всеохватывающему рассмотрению и изучению предмета выразилось в формировании идеала энциклопедически развитой личности художника, ученого и инженера, равным образом хорошо знающего и умеющего в самых различных областях науки и техники.

Но в науке Нового времени, наоборот, наблюдается стремление к специализации. Выдвигается идеал новой науки, способной решать теоретическими средствами инженерные задачи, и новой техники, основанной на науке. Это и привело к дисциплинарной организации науки и техники, к появлению множества научных и технических дисциплин. Во многом это было связано с развитием специально-научного и инженерного образования.

### **Список литературы**

1. Воеводина О.В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Воеводина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 206 с. — ЭБС «IPRbooks»
2. Отюцкий, Г. П. Концепции современного естествознания[Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Г. П. Отюцкий ; под ред. Г. Н. Кузьменко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 380 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ЭБС «Юрайт»
3. Садохин А.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления/ Садохин А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.— ЭБС «IPRbooks»
4. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под ред. В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 348 с. — (Серия : Университеты России). — ЭБС «Юрайт»

### **Значение реферата в подготовке студента**

Самостоятельная работа студента по выполнению и написанию рефератов, индивидуальных заданий представляет собой работу, направленную на развитие аналитических способностей, например, через комплексное обучение её методике написания, оформления, рецензирования (оппонирования) и практике их устной публичной защиты.

Написание реферата количественно и качественно обогащает знания студентов по выбранной теме, помогает им логично, грамотно обобщить и изложить в письменном виде собранный материал, а затем умело, аргументировано публично устно защитить его перед своими сокурсниками на семинарском занятии или на научной студенческой конференции и, таким образом, приобрести методологический опыт публичной защиты курсовых, дипломных и иных научных исследований.

Реферат - первая и наиболее частая для студентов с первых курсов обучения форма самостоятельной письменной научной работы, которая наилучшим образом, приобщая их к системной работе в библиотеках с литературными источниками, обогащает знания молодёжи и развивает аналитические его способности, ораторское умение, а в воспитательном плане - формирует ответственность и сочетание личного интереса с общественной необходимостью, то есть качества необходимые для будущего специалиста, руководителя государственного, муниципального или хозяйствующего субъекта.

Реферат - это форма контроля самостоятельной научной работы студента как письменный доклад-отчёт автора по исследуемой им проблеме конкретной учебной дисциплине

Реферат как итоговый отчёт о научном исследовании студента в области, самостоятельного изучения им узкой научной проблемы, свидетельствует об овладении студентом навыками научной организации своего умственного труда и профессиональной культуры путем выражения его в письменной форме, а затем в процессе публичной

устной защиты своего реферата на практическом (семинарском) занятии - ораторских и организаторских способностях докладчика.

Реферат есть самостоятельное письменное научное изложение студентом исследуемой им проблемы по изучаемому учебному курсу. Он пишется на основе сбора, систематизации, структуризации и научного

анализа и синтеза (обобщения) фактов, явлений, процессов и выводов ряда источников - документов, монографий; учебников, сборников, журнальных и газетных публикаций, Интернета и т. д.

Студент в реферате обязан показать своё умение исследовать исторические, социокультурные, философские и иные события, факты, явления и процессы на основе комплексного теоретического подхода, в том числе на основе использования научных знаний и теоретических выводов и законов и смежных (гуманитарных, естественных и т. д.) наук.

Реферат описательного характера, как сумма перечисления фактов без их авторского анализа и синтеза (сопоставления, сравнения, обобщения и т.д.), а также оформленный вопреки требованиям ГОСТ 7.1 - 2003, в том числе без ссылок на источник чужой интеллектуальной собственности и без библиографии, преподавателем не засчитывается и к устной защите автор с таким рефератом не допускается.

Игнорирование автором реферата ссылки на источники, приводимых в тексте чужих цифр, цитат, обобщений называется плагиатом (с лат. языка -похищение): присвоение чужого авторства, выдача чужого произведения, чужой интеллектуальной собственности за свои). Во всем цивилизованном мире плагиат считается аморальным поступком, преступлением, подлежащим общественному осуждению и судебному преследованию.

Преподаватель как научный руководитель оказывает консультативную, методологическую помощь студентам в их самостоятельном научном, исследовании проблемы, правильном оформлении письменной работы и подготовке реферата к устной защите на лабораторном занятии, а также по его рецензированию и оппонированию со курсниками автора при публичной защите реферата на семинарском занятии.

Рукописный текст реферата (при невозможности представить его в печатном виде) желательно писать разборчивым почерком.

Обязательным элементом реферата является его четкая структура, которая формируется в виде плана исследования - реферата.

Четко составленный план реферата - показатель знаний, научной и организационной культуры студента, степени осознания им цели и задач своего исследования.

Научно аргументированный самостоятельный анализ каждой исследуемой проблемы студенческого реферата можно сделать не менее чем на 7 - 9 листах текста, то есть не более чем в 2 - 3 главах при общем объеме текста, соответственно, в 22 - 27 листов.

Главы реферата в тексте располагаются в логической последовательности и представляют единую систему исследуемой проблемы, согласно цели реферата и его задач, которые обозначены студентом ранее - в разделе "Введение".

Все главы и подпункты глав завершаются кратким выводом (выводами). Заключение реферата - это обобщение содержания глав и подпунктов (если есть последние) вместе с их выводами таким образом, чтобы итоговое обобщение реферата (Заключение) соответствовало содержанию и выводам глав, а также цели и задачам, поставленным во Введении.

Высшим эталоном раздела реферата - Заключение - является наличие в нём раздела о практических рекомендациях (и кому они - предназначены) воплощения в практике современного общества РФ уроков, выводов, полученных автором реферата.

Таким образом, процесс самостоятельной научной работы студентов и написание по ней отчёта в форме аналитически-синтезированного реферата требует чёткого представления не только о его смысловой сущности, но и его комплексной структуре с включением всех этих этапов в систему лабораторных занятий.

### **2.3 Критерии оценки реферата**

Публичная устная защита реферата и задачи рецензента (оппонента)

Реферат, написанный студентом, но не прошедший этапа публичной защиты и коллективного обсуждения в студенческой группе, не может считаться полностью завершённой самостоятельной научной работой студента, ибо выпадает такая важная дидактическая часть научной работы, как развитие у студента умения кратко и доказательно устно излагать суть реферата, аргументировано отстаивать выводы своей научной работы при публичной её защите.

В процессе устной защиты своего доклада по реферату студенты развиваются навыки владения речью, общения с аудиторией, а также умение грамотно, научно, тактично, аргументировано доказывать, свою мысль, отстаивать свои взгляды, убеждения. Это происходит в процессе проявления ими при защите реферата уровня своих знаний по исследуемой проблеме, логики анализа и находчивости, когда докладчик выслушивает рецензии своих оппонентов, а затем отвечает на их и других студентов группы вопросы, соглашаясь или доказательно отвергая их замечания и поправки.

Для студентов важно знать примерный срок не только написания, но и защиты реферата, а также кто из сокурсников будет у каждого из них официальным оппонентом (рецензентом). Поэтому преподаватель каждому из студентов и их оппонентам (рецензентам) в начале семестра указывает конкретную дату выступлений и докладчиков, и их оппонентов (рецензентов).

Устная защита студентом своего аналитического реферата, как и его написание, также требуют серьёзной подготовительной работы.

На выступление докладчику дается примерно 10 - 15 минут, поэтому студент дома заблаговременно составляет расширенный план-конспект устного доклада (с кратким изложением реферата), согласно его структуры, и, стоя перед часами, 3-4 раза репетирует, устно пересказывая своё будущее выступление на семинарском занятии, стремясь уложитьсь в отведённое время и отобрать для доклада только те факты и выводы, которые наиболее хорошо воспримутся слушающей аудиторией и качественно отобразят высокий уровень аналитических исследовательских параметров его реферата.

Задача научного руководителя в том, чтобы студент ясно осознал следующее - цель устного доклада по реферату показать в кратком, логическом, аргументированном и ораторски красивом выступлении свои способности к аналитическому мышлению и кратко, но максимально полно и доказательно излагать содержание своего реферата.

Основной задачей устного выступления докладчика является не стремление студента максимально полно или кратко прочитать реферат, а краткими и выборочными доказательствами (по некоторым из перечня озвученных обобщений) рассказать о своём реферате, подчёркивая его авторско-аналитические характеристики, логическую структурность и завершённость.\

Докладчику в процессе устной защиты реферата важно ответить на вопросы: "Как называется реферат?" Из каких элементов состоит его структура (структура реферата - его план)? О чём говорится в каждом разделе его структуры: во "Введении" (в чём заключается актуальность научной проблемы, в чём заключаются цель и задачи реферата)? Как называется глава и в чём, как, какими примерами отдельные её положения аргументируются (из перечня названных обобщений и утверждений автора) и к какому выводу в конце главы пришёл автор (эти вопросы касаются и других глав)? К какому общему выводу (выводам) пришёл автор в разделе "Заключение", обобщив материалы и выводы глав, и какие практические рекомендации следуют из его работы? Какие

источники использовал автор при написании своего реферата (дать краткую характеристику раздела -"Литература")?".

Так, автор рефератов при защите может воспользоваться следующим примером устного изложения своего материала:

"Тема моего реферата " \_\_\_\_\_ " (называет тему).

"Его структура состоит из: введения, главы 1-й - (называет её), главы 2-й (называет её), заключения, списка использованной литературы и приложения (если есть)".

Затем докладчик кратко с примерами по главам рассказывает, стремясь ответить на вопрос: "О чём и как кратко говорится в каждом разделе структуры реферата?".

"Во Введении я обосновал актуальность взятой проблемы.

Исходя из вышеизложенного, во введении главной целью научного исследования определил - (используются слова типа - исследовать, проанализировать, изучить и т. п..

Задачами реферата являются - ....(главы реферата есть его задачи).

раскрытии я исходил //а// из следующих задач:... (перечисляете).

Так, в данной главе рассмотрена/ы/ проблема/ы/ ..., которую(ые) на основе следующих ...фактов (аргументов, процессов, явлений, обобщений и т. п.) я разрешил(а) следующим образом - ...".

Студент, перечислив микропроблемы главы, в устном своём выступлении два - три из них подтверждает примерами, каким образом или на основании каких аргументов он сформировал свою точку зрения.

В устном выступлении студент вправе использовать и иные методы краткого" освещения содержания главы, характеризующие качество его аналитических способностей, например:

"Повышенное внимание вызвала и такая проблема, как ... Опираясь на

... (называет аргумент/ы/), я пришел(ша) к выводу, что ...

,В этой главе меня заинтересовал и такой вопрос, как...

После обобщения ряда фактов, документов ..., а также высказываний, например историков (философов, культурологов, политологов ...) Сорокина., Иванова И. О., Шевченко В. Н., которые изложены ими в ряде работ (или в работе)..., я пришел/ша/ к выводу/ам/...".

В конце рассуждения по первому основному вопросу плана (по главе реферата) докладчик делает вывод примерно следующими словами:

"В целом же" или "Из высказанного следует...", или "Таким образом, из вышеприведённого анализа вытекает, что ..." вывод по первой главе заключается в том, что... ." или "В итоге, автор исследования пришел (пришла) к следующему выводу....".

После этого он переходит к аналитическому освещению таким же образом второй главы реферата, где в процессе повествования следует вновь следующий порядок:

-назвать цель и задачи главы;

-перечислить её наиболее важные и интересные, с точки зрения автора, им исследованные научные проблемы;

-аргументировать две - три из них наиболее яркими, весомыми фактами, доказательствами;

-в конце краткой характеристики содержания главы назвать вывод(ы) данной главы.

Вместе с тем, если в тексте основные проблемы главы автор реферата перечисляет и анализирует в целом, то выводы по ним он вправе озвучить после их единичного перечисления или в конце главы - через их обобщение.

Раздел реферата "Заключение" - есть обобщение выводов, которые , были сделаны ранее по главам. В данном разделе реферата студент говорит:

"В процессе исследования проблем темы " \_\_\_\_\_ " я в заключение пришел к следующим выводам: ...

Они позволили мне сформулировать некоторые практические рекомендации, например: ...."

Докладчик, завершая устное поструктурное изложение, характеристику аналитической сущности своего реферата, в конце своего выступления даёт краткое описание использованных источников, называя и характеризуя использованные источники:

"Список использованной литературы состоит из \_\_\_\_\_ количества работ.  
; Из них \_\_ (количество) первоисточников, в том числе из - \_\_ монографий, \_\_ статей из научных сборников и журналов".

Заключение в реферате студента должно соответствовать поставленным во "Введении" целям и задачам, сущности текстового анализа и выводам каждой главы реферата.

Высшим эталоном Заключения является наличие во второй его части -предложений по практическому внедрению, с точки зрения автора реферата, целесообразных задач и конкретных мероприятий по улучшению или активизации созидательных процессов по теме реферата.

Очень желательно, чтоб дома, готовясь к публичной защите реферата, каждый студент, засекая время устно вслух 3-4 раза, отрепетировал свое устное л выступление с докладом, отрабатывая дикцию, тембр голоса, определил бы манеру своего выступления и стремился, при этом, уложиться В 10 - 15 мин .

Образец титульного листа представлен в приложении 1.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

#### **3.1 Уфология – новая наука, или нет?**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание на научные аспекты уфологии в сфере современных представлениях о проявляющих себя необычных явлениях.

При изучении данного вопроса следует исходить из методологии современных научных исследований, т.к. основной критерий научной информации это практика и факты которые повторяются , и имеются возможность для исследований.

Данный вопрос может возникать также в сфере реализации современных военных футуристический идей и аспект изучения подобных проявлений относятся в сфере засекреченных технологий.

Другой аспект предполагает наличие в ближнем или дальнем космосе и в нашей солнечной системе более развитой цивилизации, которая несомненно более развита и наблюдает за развитием человечества из-за необходимости контролировать его для предотвращения негативных последствий.

#### **3.2 Неизвестные животные (снежный человек, «Несси» и др.) – миф или реальность**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание на научные аспекты уфологии в сфере современных представлениях о проявляющих себя необычных явлениях.

При изучении данного вопроса следует исходить из методологии современных научных исследований, т.к. основной критерий научной информации это практика и факты которые повторяются , и имеются возможность для исследований.

Важным при рассмотрении данного вопроса может быть также изученность эволюционного развития человечества и мнение ученых зоокриптологов занимающихся этим вопросом профессионально ( кафедра зоокриптологии МГУ).

Большую роль в изучении данного вопроса может иметь информация полученная от людей постоянно находящихся на природе: лесники, егеря, рыбаки и т. д.

### **3.3 Современная естественнонаучная картина мира**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание на следующие: что появление такого междисциплинарного направления исследований, как синергетика, или учение о самоорганизации, дало возможность, не только раскрыть внутренние механизмы всех эволюционных процессов, которые происходят в природе, но и представить весь мир как мир самоорганизующихся процессов. Заслуга синергетики состоит, прежде всего, в том, что она впервые показала, что процесс самоорганизации могут происходить в простейших системах неорганической природы, если для этого имеются определенные условия (открытость системы и ее неравновесность, достаточное удаление от точки равновесия и некоторые другие). Чем сложнее система, тем более высокий уровень имеют в них процессы самоорганизации. Главное достижение синергетики и возникшей на ее основе новой концепции самоорганизации состоит в том, что они помогают взглянуть на природу как на мир, находящийся в процессе непрестанной эволюции и развития.

В наибольшей мере новые мировоззренческие подходы к исследованию естественно-научной картины мира и его познания коснулись наук, изучающих живую природу. Переход от клеточного уровня исследования к молекулярному ознаменовался крупнейшими открытиями в биологии, связанные с расшифровкой генетического кода, пересмотром прежних взглядов на эволюцию живых организмов, уточнением старых и появлением новых гипотез о происхождении жизни и многого другого

Все прежние картины мира создавались как бы извне - исследователь изучал окружающий мир отстранено, вне связи с собой, в полной уверенности, что можно исследовать явления, не нарушая их течения. Такова была веками закреплявшаяся естественнонаучная традиция. Теперь научная картина мира создается уже не извне, а изнутри, сам исследователь становится неотъемлемой частью создаваемой им картины. Очень многое нам еще неясно и скрыто от нашего взора. Тем не менее, сейчас перед нами развертывается грандиозная гипотетическая картина процесса самоорганизации материи от Большого Взрыва до современного этапа, когда материя познает себя, когда ей присущ разум, способный обеспечить ее целенаправленное развитие.

Наиболее характерной чертой современной естественно - научной картины мира является ее эволюционность. Эволюция происходит во всех областях материального мира в неживой природе, живой природе и социальном обществе.

### **3.4 Принцип глобального эволюционизма: суть и проявление**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении данного вопроса необходимо исходить из того, что в конце XX века естествознание приступило к созданию теоретических и методологических средств для построения единой модели универсальной эволюции, выявления общих законов природы, связывающих в единое целое происхождение Вселенной, возникновение Солнечной системы и Земли, возникновение жизни и, наконец, возникновение человека и общества. Именно такой концепцией и является концепция глобального эволюционизма.

Исходя из того, что суть эволюции состоит в интеграции более простых элементов в целостные образования более высокого уровня, в более сложные системы, характеризуемые новыми качествами, можно выделить важные фазы эволюции окружающего нас мира:

- космическая эволюция (Большой взрыв, образование элементарных частиц, формирование атомов и молекул, возникновение галактик, звезд и планет и т.д.);

- химическая эволюция (образование системы химических элементов и соединений, возникновение органических соединений, полимеризация в цепи органических молекул);
- геологическая эволюция (образование структур земной коры, гор, вод и т.д.);
- эволюция протоклетки (самоорганизация полимеров и хранение информации на молекулярном уровне, пространственная индивидуализация, возникновение молекулярного языка);
- макро- и микроэволюция (развитие видов животных и растений и их взаимодействие, возникновение экосистемы на Земле);
- эволюция человека (развитие труда, языка и мышления);
- эволюция общества (разделение труда, общественная организация, техника, общественно-экономические формации и т.д.);
- эволюция информации и обмена информацией, развитие связи, науки и др. форм сознания.

### **3.5 Существование внеземных цивилизаций: аргументы «за» и «против**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении данного вопроса необходимо исходить из того: существует ли этот инопланетный разум или это выдумки людей с развитой фантазией. И если он есть, то насколько его намерения в отношении человечества небезопасны для жителей Земли. Несмотря на множество свидетельств очевидцев и контактеров, которые убеждают всех о существовании инопланетного разума и НЛО, в эту информацию можно только верить либо нет — все зависит насколько убедительны для Вас полученные сведения.

Существует несколько типичных доводов в подтверждении существования инопланетных цивилизаций:

- многочисленные появления неопознанных летающих объектов, которые проще всего признать аппаратами, созданными внеземными цивилизациями, поскольку на Земле нет подобных технологий;
- наличие в исторических и религиозных документах упоминаний о контактах с инопланетными цивилизациями;
- существование сооружений, относящихся к временам древнего мира на земле и которые невозможно воспроизвести даже при наличии современной техники;
- имеющиеся сложные узоры на поверхности, которые можно увидеть только с большой высоты.

Но, одновременно с этими, существуют и доводы против существования инопланетных цивилизаций и контактов с ними:

- научные знания, которыми вооружено человечество, не допускают возможность путешествия во Вселенной со скоростью быстрее скорости света, ведь перелеты между звездами даже с такой скоростью могут длиться несколько лет либо десятилетия;
- до настоящего времени нет радиосигналов, посланных какой-либо инопланетной цивилизацией;
- если бы такие инопланетные цивилизации, действительно, были, то они бы давно вышли на физический контакт или установили связь с нами.

Надо признать, что наша наука еще не имеет достоверных сведений о многих явлениях природы, и сегодня учеными не разгаданы тайны и энергия времени.

Но остановимся на находках, которые могут объяснены только с точки зрения вмешательства в земные дела некоего высшего разума.

### **3.6 Аномальные места земли**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание:

-Водопад в провинции Шэньси (Китай)

В одной из многочисленных китайских провинций протекает река с необычным водопадом, который до сих пор представляет неразрешимую природную загадку. Зимой, когда температура в регионе опускается до минус 30 градусов по Цельсию, водопад не замерзает. При этом раз в 25 лет водопад внезапно покрывается льдом в середине лета.

-Долина Джатинга (Индия)

В последние дни лета в индийском штате Ассам в горной долине Джатинга происходят необычные явления. Ночью, ближе к полуночи, сюда прилетают стаи птиц в почти бессознательном состоянии. Птицы кружат низко — местные жители даже сбивают их палками, а потом готовят на костре. Многие пернатые падают на землю и даже не пытаются вырваться из рук поднимающего их человека. Орнитологи разводят руками, а вот жители долины уверены: это боги вознаграждают их за праведную жизнь, посыпая легкую добычу.

-Долина Смерти (США)

Вопреки распространенным легендам, это место не связано с исчезновением людей и гибеллю скота: свое название долина получила во времена калифорнийской золотой лихорадки. Здесь можно наблюдать необычные ползущие камни — их видели многие, но на камеру зафиксировали лишь два года назад. Следы, тянувшиеся за многокилограммовыми глыбами, достигают нескольких десятков метров, а объяснить происхождение этого феномена пытаются объяснить несколько десятков теоретиков — впрочем, пока без сколько-нибудь вразумительного результата. Также именно в Долине Смерти температура воздуха поднялась до самой высокой отметки в истории Северной Америки — плюс 57 градусов по Цельсию. Ну и, конечно, здесь стоит побывать, чтобы своими глазами увидеть «инопланетные пейзажи»: именно здесь голливудские кинодеятели часто снимают «иные миры».

-Остров Ниидзима (Япония).

### **3.7 Генная инженерия: возможности и возникающие проблемы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание: что за прошедшие десятилетия биологи научились манипулировать не только генами, но и целыми клетками. Особое внимание привлекает клонирование. Клонирование (от греч. клон — ветвь, побег) — точное воспроизведение того или иного живого объекта в некотором количестве копий. Этим термином обозначают два совершенно разных процесса — клонирование (то есть получение идентичных копий) фрагментов ДНК и клонирование клеток взрослого организма (получение группы клеток с одинаковым генотипом). Клонированные фрагменты ДНК применяют в частности в биотехнологии для получения различных продуктов. Например, в бактериальные клетки ввели ген человеческого интерферона — белка, защищающего организм от действия вирусов. Бактерии синтезируют человеческий белок, который необходим в больших количествах для медицинских целей. Раньше интерферон получали из донорской крови.

Эксперименты по клонированию животных впервые осуществили в начале 50-х годов. В 1997г. Появилось сенсационное сообщение о том, что в лаборатории Я. Вилмута (Эдинбург, Шотландия) разработан метод клонирования млекопитающих. Объектом эксперимента была овца. Из 236 опытов успешным был только один, в результате которого родилась знаменитая овечка Долли.

Ученые считают, можно клонировать и человека, но в этом случае возникают моральные, этические и юридические проблемы. Но даже если удастся осуществить клонирование людей, получить личность, идентичную личности донора ядра, невозможно. Более того, нельзя получить организм, полностью идентичный исходному по своим биологическим свойствам — для этого пришлось бы точно воспроизвести условия развития плода и рождения.

Но большое внимание уделяется генно-модифицированным продуктам. В международном научном сообществе существует четкое понимание того, что в связи с ростом народонаселения Земли, которое по прогнозам ученых должно достичь к 2050 году 9-11 млрд. человек, необходимо удвоение или даже утроение мирового производства сельскохозяйственной продукции, что невозможно без применения трансгенных растений, создание которых многократно ускоряет процесс селекции культурных растений, увеличивает урожайность, удешевляет продукты питания.

### **3.8 Клеточная инженерия: возможности и возникающие проблемы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание: что главной задачей селекционеров в наше время стало решение проблемы создания новых форм растений, животных и микроорганизмов, хорошо приспособленных к индустриальным способам производства, устойчиво переносящих неблагоприятные условия, эффективно использующих солнечную энергию и, что особенно важно, позволяющих получать биологически чистую продукцию без чрезмерного загрязнения окружающей среды. Принципиально новыми подходами к решению этой фундаментальной проблемы является использование в селекции генной и клеточной инженерии. Генная (генетическая) инженерия. Это раздел молекулярной генетики, связанный с целенаправленным созданием новых молекул ДНК, способных размножаться в клетке-хозяине и осуществлять контроль за синтезом конечных продуктов метаболизма. Возникнув на стыке химии нуклеиновых кислот и генетики микроорганизмов, генная инженерия занимается расшифровкой структуры генов, их синтезом и клонированием, встраиванием выделенных из клеток живых организмов или вновь синтезированных генов в клетки растений и животных с целью направленного изменения их наследственных свойств. Для осуществления переноса генов (или трансгенеза) от одного вида организмов в другой, отдаленный по своему происхождению, необходимо выполнить несколько сложных операций:

- выделение генов (отдельных фрагментов ДНК) из клеток бактерий, растений или животных. В отдельных случаях эту операцию заменяют искусственным синтезом нужных генов;
- соединение (сшивание) отдельных фрагментов ДНК любого происхождения в единую молекулу в составе плазиды;
- введение гибридной плазидной ДНК, содержащей нужный ген, в клетки хозяина;
- копирование (клонирование) этого гена в новом хозяине с обеспечением его работы.

Клонированные гены путем микроинъекции вводят в яйцеклетку млекопитающих или протопласты растений (изолированные клетки, лишенные ферментативной обработкой клеточной стенки) и из них выращивают целых животных или растения, в геном которых встроены клонированные гены. Растения и животные, геном которых изменен путем генноминженерных операций, получили название трансгенных растений или трансгенных животных. Уже получены трансгенные мыши, кролики, свиньи, овцы, в геноме которых работают чужеродные гены различного происхождения, в том числе гены бактерий, дрожжей, млекопитающих, человека; а также трансгенные растения с генами других, неродственных видов. Трансгенные организмы свидетельствуют о больших возможностях генной инженерии как прикладной ветви молекулярной генетики.

### **3.9 Принцип глобального эволюционизма: суть и проявление**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание:

что открытие единства, основанного на системной организации объектов разной природы, и универсальности процессов самоорганизации явилось, как покажем далее,

основанием, на котором стало возможным построение в естествознании универсальной модели глобальной эволюции. Опираясь на эти достижения, американский исследователь Э. Янч предпринял попытку создать единую теорию эволюции, основанную на парадигме самоорганизации.

В книге "Самоорганизующаяся Вселенная: Научные и гуманистические следствия "возникающей" парадигмы эволюции" Э. Янч пишет, что с середины 60-х годов в науке утверждается парадигма самоорганизации. Самоорганизация есть динамический принцип, порождающий богатое разнообразие форм, проявляющихся в биологии, геологии, социальной, культурной структурах, а также в физической деятельности. Приведем краткое содержание этого объемного труда, поскольку не существует его перевода на русский язык, в то время как значимость работы Э. Янча достаточно велика в аспекте того влияния, которое оказывает на развитие современного естественнонаучного мировоззрения.

Во введении Э. Янч формулирует цель работы - "дать контуры унифицирующей парадигмы, которая способна пролить неожиданный свет на всеохватывающий феномен эволюции". Э. Янч опирается на достижения динамики неравновесных линейных процессов, в частности на исследования И. Пригожина. Изложению основ этой теории посвящен первый раздел книги. Показано, что существует фундаментальное сходство, единство различных видов динамик самоорганизации. На этом основании автор строит целостную систему эволюции, начиная с "космической прелюдии" и кончая "оркестровкой сознания". В этой оркестровке все уровни неживой, живой материи, все формы сознания получают единое объяснение - это эволюция, основанная на самоорганизации. Нравственность, мораль, религиозное сознание, в частности рожденная человечеством идея бога, - все развивается подобно диссилативным структурам.

Для Э. Янча не существует каких-либо явлений, на которые в принципе не была бы распространена парадигма самоорганизации. Однако сознание и его эволюция - это, пользуясь языком Э. Янча, заключительный аккорд эволюционной симфонии. Отображая естественную историю природы как процесс самоорганизации, Э. Янч выстроил иерархию взаимодействий, где каждому уровню присущи специфические механизмы "коммуникации" (общения).

Составными частями целостного процесса являются физико-химический, биологический, социальный, экономический, социокультурные процессы. В целом эволюция трактуется как многоаспектная коэволюция (сопряженная эволюция), как закономерный естественно-исторический процесс, называемый Э. Янчем "универсальная развертываемость", направляемая диалектическим взаимодействием двух начал.

### **3.10 Взаимосвязь космоса и живой природы Земли**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание: что благодаря взаимосвязи всего существующего космос оказывает активное влияние на самые различные процессы жизни на Земле.

В.И. Вернадский, говоря о факторах, влияющих на развитие биосферы, указывал среди прочих и космическое влияние. Так, он подчеркивал, что без космических светил, в частности без Солнца, жизнь на Земле не могла бы существовать. Живые организмы трансформируют космическое излучение в земную энергию (тепловую, электрическую, химическую, механическую) в масштабах, определяющих существование биосферы.

На существенную роль космоса в появлении жизни на Земле указывал шведский ученый, Нобелевский лауреат С. Аррениус. По его мнению, занос жизни из космоса на Землю был возможен в виде бактерий благодаря космической пыли и энергии. Не исключал возможности появления жизни на Земле из космоса и В.И.Вернадский.

Влияние космоса на происходящие на Земле процессы люди подметили еще в древности. Однако многие века связь космоса с Землей осмысливалась чаще на уровне

научных гипотез и догадок или вообще вне рамок науки. Во многом это было обусловлено ограниченными возможностями человека, научной базы и имеющегося инструментария. В XX столетии знания о влиянии космоса на Землю существенно пополнились. И в этом есть заслуга российских ученых, в первую очередь представителей русского космизма - А.Л. Чижевского, К.Э. Циолковского, Л.Н. Гумилева, В.И. Вернадского и др.

### **3.11 Существование внеземных цивилизаций: аргументы «за» и «против»**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Рассматривая данный вопрос, следует объект отнесения современного научного и вненаучного знания, атрибут научной фантастики, сублимат квазинаучного мифотворчества. Идея о возможном существовании ВНЕЗЕМНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ испытала длительную историческую эволюцию и трансформацию. Ее возникновение, совпало с появлением первых мифопоэтических натурфилософских картин мира. В эволюционной космологии Анаксагора первичное состояние мира под действием "нуса" испытывало мощное круговое вращение, вызывавшее разделение масс и приводившее к появлению различных тел из стихий огня и воздуха, содержащих семена ("гомеомерии") всех возможных веществ и живого (гипотеза панспермии). В свою очередь, любой аналогичный толчок под действием "нуса" потенциально мог породить мир, адекватный земному. Развивая идеи Анаксагора, Лукреций Кар обращался к философско-поэтическому образу природы-зиждительницы, производящей все сущее, в том числе и другие миры ("скопления материи"), которые находились "за гранями этого мира". Возрождение идеи множественности обитаемых миров после почти пятнадцати веков господства аристотелевско-птолемеевской геоцентрической модели мира, основанной на постулате о космической уникальности (центральности) Земли в мироздании, связано с коперниканской революцией в астрономии. Первым мыслителем, использовавшим ее научный фундамент для обоснования концепции множественности миров, был Бруно. В сочинении "О бесконечности Вселенной и мирах", исходя из соображений о природной невыделенности Солнечной системы, он дал развернутую аргументацию бесконечному онтологическому многообразию разумных сообществ, подобных или превосходящих земную организацию. Становление механической картины мира и утверждение ее в качестве эталона научного объяснения делает гипотезу всеобщей заселенности Космоса общепринятой и самоочевидной: Кант, разрабатывая всеобщую естественную историю и теорию неба, уже не находил принципиальных возражений против множественности обитаемых миров. Поэтому в 20 в., когда экспериментальная и теоретическая наука могла вплотную заниматься проблемами существования и поиска ВНЕЗЕМНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ, сам факт возможного существования космического Разума прочно вошел в тело культуры и мировоззрение, а его эмпирическое подтверждение стало делом времени. Циолковский, выражая эту категорическую уверенность, в своей "Космической философии" писал, что "...по крайней мере миллион миллиардов планет имеют жизнь и разум не менее совершенные, чем наша планета". По сути дела, концептуальное оформление представлений о В.Ц. есть результат трансляции идей Бруно в современную астрофизическую модель Вселенной, а приводимые сейчас аргументы в пользу существования ВНЕЗЕМНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

### **3.12 Конец света в ближайшие годы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание:

что вопрос даты конца света – один из самых популярных вопросов всех времен и народов. «Вести о скором конце света ходят с самого его начала» – сказал польский писатель Анджей Урбанчик. И, по всей видимости, был прав. Тотальный интерес к проблеме планетарной катастрофы неиссякаем. Например, только за последние 100 лет не

сбылось более 50 предсказаний конца света. Характерно, что около сорока из них были сделаны лидерами религиозных сект.

Несмотря на то, что у каждого из этих пророчеств были миллионы adeptов – человечество живо. Обратимся за ответом к авторитетным источникам – пророкам, заслужившим точными предсказаниями доверие миллионов. Болгарская ясновидящая Ванга предсказала наступление конца света только в 5079 году. «Великий спящий пророк» Эдгар Кейси и один из самых выдающихся телепатов XX века Вольф Мессинг пророчества относительно конца света не оставили вообще. Зато Мишель Нострадамус своими многозначительными катренами отыгрался за всех.

Французский прорицатель, чтобы обезопасить себя от лап святой инквизиции, составлял предсказания в виде зашифрованных четверостиший (катренов). И.Е. Рерих называла Нострадамуса великим посвященным и писала, что без знания тайного ключа к его текстам их интерпретация невозможна: «Великие посвященные, оставляя свои записи, умели охранить самое сокровенное. Без ключа никто не прочтет их начертаний. Но когда предуказанное свершится, то и ключ будет найден». В результате любая попытка трактовки катренов порождает массу толкований. Согласно различным источникам не наступивший в 1999 году в трактовке писателя Казанцева конец света наступит в 2009, 2018, 2035, 2622, 3797 годах.

### **3.13 НЛО, пришельцы, параллельные миры и современная наука**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса обратить внимание:

что физическая вселенная в том виде, в котором ее наблюдают и представляют ваши ученые, – это лишь один мелкий аспект Мироздания и, как мы вам уже объясняли, вы можете наблюдать ее потому, что вы выбираете на той же частоте. До того, как физики смогут разгадать тайну темной материи, им придется подстроить свои представления под тот факт, что существуют вселенные, которые невозможно увидеть «физическими», хотя физики-теоретики и математики смогут описать их своими уравнениями. Вам не удастся попасть в эти миры и исследовать их, пока вы не постигнете истинную природу времени, что позволит вам перемещаться из одной вселенной в другую, «настраиваясь на частоту» последней. Технологически этот путь можно проделать только до некоторой точки, за которой уже начинается чистая метафизика. Но к тому моменту у землян уже будет правильная мысленная ориентация и они смогут справиться с этой проблемой.

Знайте, однако, что, сколько бы галактик вы ни открыли, неоткрытых будет еще больше – до бесконечности. Да, они образуют определенную симметрию, которая с позиции микрокосма может показаться хаосом, но с точки зрения макрокосма представляет собой абсолютно упорядоченную структуру. Поскольку макрокосм всегда отражается в микрокосме, форма и построение галактик могут отражаться в обыденных вещах вашей жизни, как мудро отметила доктор Геллер, проведя параллель с мыльными пузырями. Мы вынуждены повторить, однако, что нет никакого края Вселенной и что ее Большие Взрывы и Большие Сжатия следуют непрерывно одни за другими. Это относится и к рождению и смерти вашей вселенной, являющейся лишь маленьким элементом вечного созидающего процесса растворения-распыления и конденсации-уплотнения. И помните, «ничто во всём этом процессе не перестаёт существовать, всё лишь трансформируется».

Разработал:

М.И. Машенков