

Составлен в соответствии с  
государственными требованиями к  
минимуму содержания к уровню  
подготовки выпускников по  
направлению «Философия»  
и Положением «Об УМКД РАУ»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института Саркисян Г. З.  
Институт гуманитарных наук  
«07» августа, 2021 г.

Институт: \_\_\_\_\_ Гуманитарных наук \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_ Философии \_\_\_\_\_

Автор(ы): ст. преп. Залинян Т. Г.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Б1. В. ДВ. 08. 01 Концепции современного  
естествознания

Для бакалавриата:

Направление: \_\_\_\_\_ 47.03.01 \_\_\_\_\_ Философия \_\_\_\_\_

Ереван

# Структура и содержание УМКД

## 1. Аннотация

### 1.1. Выписка из ФГОС ВПО РФ по минимальным требованиям к дисциплине

Естественнонаучные и гуманитарные дисциплины; история естествознания; панорама современного естествознания; тенденции развития; корпускулярная и континуальная концепции описания природы; порядок и беспорядок в природе, хаос; структурные уровни организации материи; микро-, макро-, мегамиры; пространство и время; принципы относительности; принципы симметрии, законы сохранения; взаимодействие, близкодействие, дальнодействие; состояние; принципы суперпозиции, неопределенности, дополнителности; динамическая и статистическая закономерности в природе; законы сохранения энергии в макроскопических процессах; принцип возрастания энтропии; химические системы, энергетика химических процессов; реакционная способность веществ; особенности биологического уровня организации материи; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем, многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы; антропосоциогенез и генетика человека; физиология, здоровье, эмоции, работоспособность; самоорганизация в живой и неживой природе; принцип универсального эволюционизма.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Освоение данной дисциплины способствует формированию следующих общекультурных и профессиональных компетенций: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческих позиций (ОК-1); философии и методологии науки (наука как особый вид знания, деятельности и социальный институт, природа научного знания, структура науки, методы и формы научного познания, современные концепции философии науки) (ОПК-8); философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории) (ОПК-10); владением методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями (ОПК-11); способностью использовать различные методы научного и философского исследования в профессиональной деятельности (ПК-2);

### 1.3. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана специальности (направления)

Как мировоззренческая дисциплина, которая адекватно объясняет общность законов природы, вида Человек разумный как одного из природных объектов, одновременно с этим в силу его специфики – носителя новой формы материи – общества и потому ответственного за свою деятельность в природной среде, дисциплина «Концепции современного естествознания» помогает понять место каждого человека в природе, в меняющемся глобализированном социуме.

1.4. Требования к исходным уровням знаний, умений и навыков студентов для прохождения дисциплины (что должен знать, уметь и владеть студент для прохождения данной дисциплины)

Знания естественных наук в пределах школьного курса необходимы и достаточны для прохождения дисциплины.

1.5. Предварительное условие для прохождения (дисциплина(ы), изучение которых является необходимой базой для освоения данной дисциплины)

Полное освоение школьной программы естественных наук (физики, химии, биологии).

## 2. Содержание

### 2.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развитие представлений о современной естественнонаучной панораме Бытия, как основе развития человеческого общества.

Задачи дисциплины – развитие синергетического естественнонаучного мышления для целей устойчивого развития общества.

2.2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (какие компетенции (знания, умения и навыки) должны быть сформированы у студента после прохождения данной дисциплины)

1) знание главных проблем в истории естественных наук в их развитии, преломлении в современном естествознании

2) знание основных законов природы, общих для всех форм материи, что позволит точнее осознать роль Человека в природе

3) знание основных тенденций, перспектив развития естественных наук, в связи с их возможным

воздействием на развитие человеческого общества.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- мыслить синтетически, находить корреляции в окружающем их мире
- владеть знанием о зависимости научно-технического и социального прогресса общества от прогресса в области естественных наук.

2.3. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и кредитах)  
72 академических часа, 4 кредита.

2.3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

2.3.2.

2.3.3.

2.3.4.	Виды учебной работы	Всего, в акад. часах
<b>1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:</b>		
1.1.	Аудиторные занятия, в т. ч.:	<b>54</b>
1.1.1.	Лекции	<b>18</b>
1.1.2.	Практические занятия, в т. ч.	
1.1.2.1.	Обсуждение прикладных проектов	
1.1.2.2.	Кейсы	
1.1.2.3.	Деловые игры, тренинги	
1.1.2.4.	Контрольные работы	
1.1.2.5.	Другое (указать)	
1.1.3.	Семинары	<b>36</b>
1.1.4.	Лабораторные работы	
1.1.5.	Другие виды (указать)	
1.2.	Самостоятельная работа, в т. ч.:	<b>27</b>
1.2.1.	Подготовка к экзаменам	
1.2.2.	Другие виды самостоятельной работы, в т.ч. (указать) подготовка к семинарам, подготовка к контрольным работам	
1.2.2.1.	Письменные домашние задания	
1.2.2.2.	Курсовые работы	
1.2.2.3.	Эссе и рефераты	
1.2.2.4.	Другое (указать)	
1.3.	Консультации	<b>2</b>
1.4.	Другие методы и формы занятий	
Итоговый контроль		<b>зачет</b>

2.3.2. Распределение объема дисциплины по темам и видам учебной работы

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции(ак. часов)	Семинары (ак. часов)	Лабор. (ак. часов)	Другие виды занятий (ак. часов)
1	2=3+4+5+6+7	3	5	6	7

<b>Модуль 1.</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		
<b>Введение</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 1. (название раздела)</b>	<b>26</b>		<b>13</b>		
Тема 1. (название темы)		<b>4</b>	<b>2</b>		
Тема 2. (название темы)		<b>4</b>	<b>2</b>		
Тема 3. (название темы)		<b>8</b>	<b>4</b>		
Тема 4. (название темы)		<b>4</b>	<b>2</b>		
Тема 5. (название темы)		<b>6</b>	<b>3</b>		
<b>Модуль 2.</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>21</b>		
<b>Раздел 2</b>	<b>24</b>		<b>12</b>		
Тема 6. (название темы)	<b>12</b>		<b>6</b>		
Тема 7. (название темы)	<b>12</b>		<b>6</b>		
<b>Раздел 3. (название раздела)</b>	<b>12</b>		<b>6</b>		
Тема 8. (название темы)		<b>6</b>	<b>3</b>		
Тема 9. (название темы)		<b>6</b>	<b>3</b>		
<b>Раздел 4. (название раздела)</b>	<b>6</b>		<b>4</b>		
Тема 10. (название темы)		<b>3</b>	<b>2</b>		
Тема 11. (название темы)		<b>3</b>	<b>2</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>38</b>		

### 2.3.3 Содержание разделов и тем дисциплины

#### Модуль 1

#### **Введение.**

Краткий обзор истории наук о природе. Место науке в культуре. Объект и методы естественных наук.

#### **Раздел 1. (название раздела)**

#### **Образы физики**

#### **Тема 1. (название темы)**

## **Порядок и беспорядок, прерывность и непрерывность**

Порядок и беспорядок – креативная триада Хаос – Теос- Космос от Эпикура, Аристотеля до Эйнштейна. Хаос и Космос в трех основных формах материи. От физики Аристотеля к физике Ньютона и Эйнштейна. Мир дискретных частиц (корпускул) и непрерывных (волн) объектов: прерывность и непрерывность как метафизические альтернативные категории в классической физике. Взаимодействие корпускул и волн в электромагнитных полях. Их взаимодополняемость во внутриатомном мире. Прерывность (корпускулярность) и непрерывность (континуальность), порядок (космос) и беспорядок (хаос) как философские категории, характеризующие материю и процессы ее развития (трансформации)

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел. III, 3.2, 3.3, 3.4; 4.4.

Доп. Лит-ра: Д. И. Грядовой. Концепции современного естествознания. 1999: Фундаментальные концепции описания природы. С. 108-109.

В. С. Готт, Ф. В. Недзельский Диалектика прерывности и непрерывности в физической науке. 1975.

Заполнить краткое изложение содержания темы, в конце которого необходимо указать основной учебник (соответствующую главу) и дополнительную литературу, из списка литературы, указанного в теоретическом блоке (см ниже).

### **Тема 2. (название темы)**

#### **Принципы постоянства, энтропия**

Принципы постоянства как отражение вечности материи. Попытки определения постоянства античными философами (Пифагор, Демокрит). Современные представления о принципах постоянства - константы и законы постоянства, универсальные и частные. Универсальный закон сохранения энергии и массы. История вопроса: открытие закона сохранения массы (Ломоносов, Лейбниц, Декарт Лавуазье), закона сохранения энергии (Джоуль, Гельмгольц, Майер). Формулирование единого универсального закона сохранения энергии и массы. Понятие энтропии. Законы термодинамики. Гипотеза Клаузиуса и Томсона о тепловой смерти Вселенной. Специфика энтропии систем живой материи.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 5.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел III. 4.1, 4.2, 4.3, 4.6

Доп. Лит-ра: М. Льюэлли. История физики. 1970: гл. 9.9.

**Заполнить краткое изложение содержания темы, в конце которого необходимо указать основной учебник (соответствующую главу) и дополнительную литературу, из списка литературы, указанного в теоретическом блоке**

(см ниже).

### **Тема 3. (название темы)**

#### **Иерархия структур природы**

##### **Уровни организации материи – микро-, макро-, мегамиры.**

Структурные уровни организации материи – микро- макро- и мегамиры. Идея структурности материи от Демокрита до наших дней. Мир микрообъектов –античные представления об атомах (Демокрит). Кентавры микромира – открытие электрона и его дуалистических свойств. Модели атома по Томсону, Резерфорду и Бору. Принцип взаимодополняемости симметрии и асимметрии, определенности и неопределенности в микромире (Бор, Гейзенберг). Явление радиоактивности, прикладное значение радиоактивности. Мегамир - мир бесконечности. Креативная роль вакуума. Методы изучения микромира, современные представления о внутриатомных структурах. Методы изучения мегамира. Вклад армянских ученых в изучение микро- и мегамиров. Макромир – мир определенного времени и ограниченного пространства и мир живых существ. Аналогичные с микромиром явления симметрии и асимметрии, прерывности и непрерывности в мире живого.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 6,7.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел III. 1.1, 1.2,1.3,2.3,2.4; раздел V. 5.1, 5.4, 5.5.

Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998: гл. 9-12.

Доп. Лит-ра: Д. И. Грядовой. Концепции современного естествознания. 1999: стр.116-127.

М. Льюэлли. История физики. 1970: гл.14-1,5,6,7,8.

### **Тема 4. (название темы)**

#### **Пространство и время. Типы взаимодействий**

Историческое и современное толкование пространства – пространство как пустота, идея абсолютного пространства (Демокрит, Левкипп, Евклид, Галилей, Ньютон); природа не терпит пустоты – эфир (Аристотель, Декарт). Понятие пространства по Канту. Континуум пространства-времени. Понятие психологического пространства. Типы взаимодействий в пространстве: близкодействие и

дальнодействие. Суперпозиция. Античные представления о времени как субъективного ощущения, абсолютное время. Относительность времени. Понятия объективного, субъективного и биологического времени. Необратимость времени.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 6,7.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел II. 1.14, 1.15. раздел III. 1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 2.4; раздел V. 5.1, 5.4, 5.5.

Доп. Лит-ра: М. Льюэли. История физики. 1970: гл. 12, 13.

#### **Тема 5. (название темы)**

##### **Вселенная как динамическая система (история изучения; современные гипотезы и теории)**

Эволюция Вселенной. История вопроса – от архаических мифов космогенеза к единым теориям всего сущего. Структура Вселенной, гипотезы ее эволюции (представление о Вселенной до Коперника – Пифагор, Платон, Аристотель, Аристарх, Птолемей. От Коперника до Эйнштейна (Кеплер, Галилей, Ньютон, Гершель). Закон Хаббла. Основные материальные объекты Вселенной – туманности, галактики, квазары, звезды, планеты. Происхождение планетарных систем (Декарт, Бюфон). Специфика планеты Земля. Гипотеза Большого взрыва (Фридман, Гамов, Глинер, Гус, Старостин) и гипотеза устойчивой Вселенной (Бонди, Голд, Хойл) как две основные конкурирующие гипотезы, объясняющие историю Вселенной. Явление красного смещения (Хабл) и микроволнового фонового излучения (Пензиас и Уилсон).

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 8.

Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998: гл.13,14.

Доп. Лит-ра: Д. И. Грядовой. Концепции современного естествознания. 1999: стр. 51-89.

#### **Тема 6. (название темы)**

##### **Химические системы, химия живого. Особенности живой материи и гипотезы ее происхождения**

Физические и химические изменения веществ, химический элемент, химический синтез, основные законы химии. Живая материя, гипотезы происхождения. Особенности химизма живого вещества. Реакция фотосинтеза, ее роль в химизме живого и биосфере Главные молекулы живого – белки, их строение, свойства и функции. Нуклеиновые кислоты. История открытия (Мишер), Структура (Поллинг, Франклин, Уилкинс, Уотсон и Крик) и функция нуклеиновых кислот. Симметрия и асимметрия в структуре и функции белков и нуклеиновых кислот – ДНК и РНК. Взаимодополняемость прерывности и непрерывности в структуре нуклеиновых кислот и

биологическом коде – понятие гена. Генетический код. Синтез белка. Системная связь белков и нуклеиновыми кислотами как основа сдерживания энтропии живого.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 9-12.

Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998: гл. 16-17, 20.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел IV. 1.3, 1.4, 1.5, 1.7; раздел V. 1.1-1.5.

### **Тема 7. (название темы)**

#### **Особенности развития живого во времени и пространстве**

Размножение, как способ обеспечения непрерывности живого вещества. Бесполое и половое размножение, как механизмы обеспечения принципов постоянства живого. Взаимодополняемость симметрии и ассиметрии, определенности и неопределенности в половом процессе. Индивидуальное и эволюционное развитие живого, как взаимодополняемость прерывности и непрерывности. Стадии онтогенеза. Смерть и ее биологический смысл. Развитие теории филогенеза. Теория катастроф (Кювье), теория эволюции Ламарка, Дарвина и Уолеса. Мутационная теория эволюции Де Фриза. Синтетическая теория эволюции (Хаксли). Другие теории эволюции.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 13-14.

Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998: гл. 18-20.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел V. 2; 3.9.

### **Тема 8. (название темы)**

#### **Биосфера, основные типы взаимодействия живого и неживого в биосфере, механизмы устойчивости биосферы**

Биосфера, ее эволюция, ресурсы, пределы устойчивости: история вопроса и основные понятия (Зюсс, Вернадский). Эволюция биосферы. Принципы распределения живого вещества в биосфере, как основа ее устойчивости. Понятие ноосфера (Леруа, Шарден, Вернадский, Гумилев). Основные понятия экологии (вид, популяция, биоценоз, биогеоценоз, среда). Основные типы взаимодействия живого обитания – продуценты, редуценты, консументы, хищничество, паразитизм, симбиотические взаимодействия. Антропогенный фактор среды и его роль в биосфере.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 16,17.

Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998: гл. 21.

Доп. Лит-ра: Ефремов Ю. К. Ландшафтная среда нашей планеты. Природа, 1966, № 8.

Камшилов М. М. Эволюция биосферы. 1979.

## **Тема 9. (название темы)**

### **Человек**

Человек как биологический вид (биологическое основы человека, его соответствие общебиологическому критерию вида). Поведение человека как основа его конфликта с биосферой (наследственная и ненаследственная составляющие поведения у биологических видов и человека). Пути развития общества не разрушающего природу – концепция устойчивого человеческого развития. Экологическое право, как составная часть единой категории права – историческое развитии категории права.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл.18-20.

Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998: гл. 22, 26.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел VI. 2, 5.

Доп. Лит-ра: Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. 2001.

Барнет А. Род человеческий. 1968.

Эфроимсон В. П. Родословная альтруизма. Новый мир. 1971.

## **Тема 10. (название темы)**

### **Синергетика в живой и неживой природе**

Эволюционно-синергетическая парадигма как основа целостности культуры. Естествознание и социум. Роль естествознания в преодолении кризисов современного общества. Наука, философия и религия – новые возможности диалога. Разносторонность, широта, фундаментальность и целостность образования, как основа формирования гармоничной личности.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 21.

Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998: гл.15.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел III.6.6-6.8.

## **Тема 11. (название темы)**

### **Эволюция как универсальное свойство материи**

Универсализм эволюции- эволюция материального мира: Вселенной, Солнечной системы, планеты Земля, органического мира, культуры и ее составной части - науки, духовного мира человека.

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. 2006: гл. 21.

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999: раздел VI. 5.2, 5.3

#### 2.3.4 Краткое содержание семинарских/практических занятий и лабораторного практикума

1. Введение. К истории наук о природе. Естественно-научные картины мироздания. Панорама современного естествознания. Понятие культуры и место науки в культуре. Объект и методы естествознания.
2. Порядок и беспорядок, прерывность и непрерывность как основные состояния материи, их взаимодействия, как основные механизмы трансформации материи из одной формы в другую.
3. Принципы постоянства как естественно-научное доказательство вечности Природы. Особенности принципов постоянства живого. История формулирования Закона сохранения энергии и массы. Энтропия – универсальное свойство всех форм материи, энтропия как мера Хаоса и косвенное доказательство неуничтожимости энергии.
5. Уровни организации материи (микромир, мегамир, макромир). Понятие атома по Демокриту. Открытие явления радиоактивности и начало исследования структуры реального атома. Принципы микромира – принцип дополнительности и неопределенности. Радиоактивность природных элементов. Методы изучения микромира.
6. Мегамир как мир бесконечного пространства и времени. Эволюция понятия пространства от античности до теории относительности А. Эйнштейна. Континуум пространства-времени. Эволюция понятия времени с античности до теории относительности А. Эйнштейна. Многозначность понятия времени – планетарное (объективное), субъективное, биологическое понятия времени. Специфика макромира с его ограниченным пространством и объективным временем.
7. Вселенная как динамичная система. Мифические, фольклорные представления о строении Вселенной. Античные толкования Вселенной – геоцентрическая модель мира, попытка построения гелиоцентрической модели (представления Пифагора, Платона, Аристотеля, Аристарха Самосского, Птолемея). Гелиоцентрическая модель Вселенной Коперника, ее развитие в трудах Галилея, законы Кеплера, закон всемирного тяготения Ньютона и его значение объяснения небесной механики. Работы Гершеля.
8. Прорыв в изучении Вселенной в XX веке – открытие расширения Вселенной, закон Хаббла, красное смещение. Основные элементы Вселенной Галактики, их строение, основные типы звезд. Стабильные звезды с планетными системами, Солнечная система. Две гипотезы происхождения

Вселенной – стационарная (Бонди, Голд, Хойл) и Большого взрыва (Фридман, Гамов, Старостин, Гус, Глинер). Открытие микроволнового фонового излучения.

9. Химические системы. Отличия химических превращений от физических. Химия – наука о соединении атомов в молекулы. Основные типы взаимодействия атомов (реактивность). Химия живого. Особенности атомарного состава живой материи. Углерод, его специфика как химического элемента. Изомерия органических молекул.

10. Главные молекулы живого – белки и нуклеиновые кислоты. Основные функции и особенности строения белков. История открытия нуклеиновых кислот, их основные функции и принципы строения. Универсальность биологического кода. Специфика нуклеиновых кислот как основа низкой энтропии живого.

11. Особенности живой материи и гипотезы ее происхождения. Главные признаки живого, его отличие от неживой материи. Клетка – как единица живого. Основные типы клеток. Вирусы – неклеточные формы живого. Уровни организации живого (одноклеточный, колониальный, многоклеточный). Фольклорные представления о происхождении живого. Античные и средневековые гипотезы происхождения живого (сальтационная, витализм). Гипотеза химической эволюции и панспермии, ее современные интерпретации.

12. Онтогенез – как активный компонент филогенеза. Идеи, предваряющие идею эволюции живого – работы Линнея, Кювье, натурфилософов. Эволюционная гипотеза Ламарка, теория эволюции Дарвина. Хромосомная теория эволюции де Фриза. Синтетическая теория эволюции.

13. Биосфера, основные типы взаимодействия в биосфере, многообразие живого как основа устойчивости биосферы. Понятие биосферы (Зюсс, Вернадский), ее структура, эволюция биосферы. Принципы распределения живого вещества в биосфере как механизм обеспечения ее стабильности. Понятие ноосферы (Леруа, Шарден, Вернадский), современное состояние биосферы. Типы взаимодействия живого и неживого вещества в биосфере. Антропогенный фактор среды, его вычленение из системы биотических факторов среды.

14. Человек и биосфера. Человек как биологический вид, история понятия и современная интерпретация. Понятие поведения как социальная и биологическая категория. Наследственная и ненаследственная составляющие в поведении (учение Тинбергена, Лоренца). Особенности биологической морали человека в свете теории поведения – природа конфликтности человека. Пути развития общества не разрушающие биосферу – новая парадигма поведения человека в биосфере

(концепция устойчивого человеческого развития). Биологические предпосылки понятия права – история развития категории права. Понятие экологического права и его место в общем понятии права.

15. Синергетика в живой и неживой природе. Понятие синергетики (Пригожин, Хакен). Синергетика как механизм самоорганизации в живой и неживой природе. Синергетические системы Вселенной. Биосфера, коэволюция разных форм живого, культура как примеры синергетического взаимодействия. Наука, философия и религия – новые возможности диалога. Роль науки в преодолении кризисов в современном обществе. Разносторонность, широта, фундаментальность и целостность образования, как основа формирования гармоничной личности.

16. Универсальность эволюционизма. Универсализм явления эволюции - эволюция материального мира: Вселенной, Солнечной системы, планеты Земля, органического мира, культуры и ее составной части - науки, духовного мира человека.

#### 2.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

2.5. Распределение весов по модуля и формам контроля

Формы контролей	Весы форм текущих контролей в результирующих оценках текущих контролей			Весы форм промежуточных контролей в оценках промежуточных контролей			Весы оценок промежуточных контролей и результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей			Весы итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточных контролей	Весы результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3		
Вид учебной работы/контроля	<sup>1</sup>			<sup>1</sup>							
Контрольная работа											
Тест											
Курсовая работа											
Лабораторные работы											
Письменные домашние задания											
Реферат											
Эссе											
<i>Другие формы (Указать)</i>											
<i>Другие формы (Указать)</i>											

<sup>1</sup> Учебный Модуль



### **3. Теоретический блок**

#### 3.1. Материалы по теоретической части курса

##### 3.1.1. Учебник(и):

С. И. Самыгин (ред.). Концепции современного естествознания. 1999; Е. Ф. Солопов. Концепции современного естествознания. 1998.

##### 3.1.2. Учебное(ые) пособие(я):

Г. Г. Оганезова. Концепции современного естествознания. Курс лекций» 2006 г.

##### 3.1.3. Краткий конспект лекций (краткие аннотации по каждой теме)

##### 3.1.4. Электронные материалы (электронные учебники, учебные пособия, краткие конспекты лекций, презентации РРТ и т.п.): лекции по естественным наукам на телеканале Культура «Россия 24» из цикла «Академия».

#### 3.2. Глоссарий/терминологический словарь. Энциклопедические словари по физике, химии, биологии.

### **4. Практический блок**

#### 4.1. Планы практических и семинарских занятий

#### 4.2. Планы лабораторных работ и практикумов

#### 4.3. Материалы по практической части курса

##### 4.3.1. Учебно-методические пособия

##### 4.3.2. Учебные справочники: Д. И. Грядовой. Концепции современного естествознания. 1999.

##### 4.3.3. Задачники (практикумы)

##### 4.3.4. Хрестоматии

##### 4.3.5. Наглядно-иллюстративные материалы

##### 4.3.6. Др.

### **5. Материалы по оценке и контролю знаний**

#### 5.1. Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов – вопросы семинарских занятий.

#### 5.2. Тематика курсовых работ, рефератов, эссе и других форм самостоятельных работ

#### 5.3. Образцы вариантов контрольных работ, тестов и/или других форм текущих и промежуточных контролей:

#### 5.4. Перечень экзаменационных вопросов

#### 5.5. Образцы экзаменационных билетов

#### 5.6. Образцы экзаменационных практических заданий\*

#### 5.7. Банк тестовых заданий для самоконтроля\*

#### 5.8. Методики решения и ответы к образцам тестовых заданий\*

## **6. Методический блок**

6.1.Методика преподавания, обоснование выбора данной методики

6.2.Методические рекомендации для студентов

6.2.1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов при изучении конкретной дисциплины

6.2.2. Методические указания по подготовке к семинарским, практическим или лабораторным занятиям

6.2.3. Методические рекомендации по написанию самостоятельных работ, в том числе курсовых работ, рефератов, эссе и др.