

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Физический факультет*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Современные концепции естествознания*

Кафедра *«Возобновляемые источники энергии»*

**Образовательная программа**  
по направлению: 37.03.01 «Психология»

Уровень высшего образования  
*бакалавриат*

Форма обучения  
*очная, очно-заочная (вечерняя)*

Статус дисциплины: *базовая*

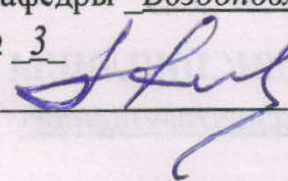
Махачкала  
2015

Рабочая программа дисциплины «Современные концепции естествознания» составлена в 2015 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 «Психология» (уровень бакалавриат) от «07» 08 2014 г. № 946.

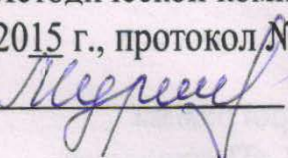
Разработчик(и): Хасбулатов А.М. – д.ф.-м.н., профессор кафедры ВИЭ

Рабочая программа дисциплины одобрена:

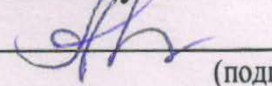
на заседании кафедры Возобновляемые источники энергии от «30» 11 2015 г., протокол № 3

Зав. кафедрой  Алхасов А.Б.

на заседании Методической комиссии физического факультета от «23» 12 2015 г., протокол № 4.

Председатель  Мурлиева Ж.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«28» 12 2015 г.  (подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Современные концепции естествознания входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 37.03.01 «Психология».

Дисциплина реализуется на факультете психологии и философии кафедрой Возобновляемые источники энергии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными положениями и законами таких естественно-технических наук, как физика, биология, химия, геология и т.д., позволит расширить и углубить знания студентов об окружающем материальном мире, научит студентов применять естественно-научные методы в гуманитарно-общественном знании, в том числе в психологии, внесет заметный вклад в формирование разносторонне развитой личности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-1, ОК-2, ОК-7; общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-6, ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Се- мestr	Учебные занятия						СРС, в том числе экза- мен	Форма промежу- точной аттестации (зачет, дифферен- цированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Все- го	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		Лек- ции	Лаборатор- ные занятия	Практиче- ские заня- тия	КСР	консуль- тации		
4	32	16		16			40	зачет

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Современные концепции естествознания» являются формирование у студентов отделения психологии факультета психологии и философии новых знаний в области современного естествознания (естественных наук). Ознакомление с основными положениями и законами таких естественно-технических наук, как физика, биология, химия, геология и т.д. позволит расширить и углубить знания студентов об окружающем материальном мире, научит студентов применять естественнонаучные методы в гуманитарно-общественном знании, внесет заметный вклад в формирование разносторонне развитой личности.

Знание основных концепций современного естествознания является необходимым для повышения общего уровня культуры, а подготовка специалистов в области гуманитарно-общественных наук с университетским базовым образованием немислимо без их ознакомления с историей и современным состоянием естественнонаучного познания.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Современные концепции естествознания» входит в базовую часть образовательной программы «бакалавриата» по направлению (специальности) «37.03.01 «Психология».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-1	Способность использовать основы философских и естественнонаучных знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Знать:</b> основы естественнонаучных концепций для формирования мировоззренческой позиции. <b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности.
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе применения общепрофессиональных, в том числе и естественнонаучных знаний.
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информа-	

	ционно-коммуникационных технологий	
ПК-6	Способность к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности	
ПК-7	Способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях	

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
<b>Модуль I.</b>									
1	Введение в концепции современного естествознания.	4		2				4	Текущий контроль: модульные контрольные (4 семестр) Итоговая аттестация: зачет (4 семестр)
2	Концепции этапов развития естествознания от античности к современности.	4		2	2			4	
3	Современные концепции уровней организации, взаимодействий и движения структур материального мира.	4		2	2			6	

4	Концепции материи и энергии. Энтропия. Законы сохранения	4		2	2			4	
5	Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. КВД	4		1	1			2	
	<i>Итого по модулю 1:</i>			9	7			20	
<b>Модуль II.</b>									
6	Концепции относительности пространства и времени. ТОЭ	4		1	2			4	
7	Концепции происхождения и эволюции Вселенной и Земли.	4		2	2			4	
8	Концепции живой природы. Биосфера и глобальный экологический кризис	4		2	2			4	
9	Концепции происхождения и эволюции человека. Здоровье. Биоэтика.	4		2	2			4	
10	Концепции системности, самоорганизации и управления	4			1			4	
	<i>Итого по модулю 2:</i>			7	9			20	
	<i>Итого:</i>			16	16			40	

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### *Основные разделы*

Введение в КСЕ (понятие о концепциях и естествознании, естественнонаучная и гум. культуры, классификация наук). Наука и познание (структура науки, формы научного знания, уровни естественнонаучного познания, эмпирические и теоретические методы научного исследования). Психология – наука на стыке естест-

венных и гуманитарных наук. Этапы развития естествознания. (античная картина мира, гео- и гелиоцентрическая модели мира, механическая и электромагнитная ЕНKM). Современная (эволюционная) естественнонаучная картина мира (планетарная модель атома, понятие о квантах, квантовой механике, корпускулярно-волновом дуализме, теория относительности Эйнштейна, кибернетике, синергетике, генной инженерии и клонировании, нанотехнологии и наноэлектронике). Концепции микромира (элементарные частицы, ядра и атомы, молекулы, клетки, физический вакуум). Наномир (квантовый мир). Концепции макромира (живые и неживые макротела, органические и неорганические вещества, виды и популяции организмов). Концепции мегамира (мегатела Солнечной системы – Солнце, планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеоры и метеориты, звезды и созвездия, галактики). Концепции взаимодействий и движения структур материального мира (типы фундаментальных взаимодействий, принцип близкодействия и дальнего действия, движение материи и его виды, фундаментальные мировые константы, динамические и статистические закономерности в природе). Концепции материи и энергии. Законы сохранения (материя и ее виды (формы), вещество, физическое поле, энергия и ее виды, понятие о ядерной и термоядерной энергии, законы сохранения энергии, импульса, материи, заряда). Энтропия. Концепции химии и термодинамики. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. Концепция КВД (понятие корпускулярности и континуальности, корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц и света, границы применимости классической и квантовой физики, принципы дополнительности и неопределенности). Концепции пространства и времени. Теория относительности Эйнштейна (понятие о пространстве и времени и двух подходах связей пространства времени и материи, специальная и общая теория относительности, эффекты СТО – сокращение длины, замедление времени, увеличение массы, связь массы и энергии, четырехмерное пространство, принципы эквивалентности, искривление пространства и времени). Принципы симметрии и концепция необратимости времени (понятие симметрии, Нетер-теорема и связь симметрии с законами сохранения, асимметрия и стрела времени). Концепции происхождения и эволюции Вселенной и Солнечной системы (понятие о космологии и космогонии, модель расширяющейся Вселенной, стандартная модель (модель большого взрыва), происхождение и эволюция звезд, галактик, Солнечной системы). Концепции происхождения, эволюции и строения Земли (ранняя и геологическая история Земли, геохронология, методы определения возраста, строение Земли и ее геосфер). Концепции происхождения и эволюции жизни на Земле, уровни организации и эволюции живой природы (сущность жизни, отличие живого от неживого, 5 концепций происхождения жизни на Земле, уровни организации живой материи, эволюционные теории Ламарка и Дарвина, синтетическая теория эволюции, генетика и эволюция). Концепции биосферы, ноосферы и экологии (биосфера – сфера жизни на Земле, учение Вернадского о ноосфере, экология окружающей среды, в том числе социальная экология, глобальный экологический кризис). Концепции происхождения, эволюции, физиологии и здоровья человека (религиозная и естественно-научная концепции происхождения человека, физиология и здоровье, работоспособность и творчество, биоэтика, психофизика, отличие и сходство человека и животного). Концепции системности, самоорганизации и управления в живой и неживой природе (са-

моорганизация и дезорганизация, синергетика и синергетический подход, кибернетика и кибернетический подход, системный подход).

*Планы практических (семинарских) занятий* указаны в п. 4.2.

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Концепции современного естествознания» применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-зачетная система обучения. При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе по данной дисциплине они должны составлять не менее 8 часов аудиторных занятий.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов реализуется в виде:

- подготовки к контрольным работам;
- выполнения индивидуальных заданий по основным темам дисциплины.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК-1	<b>Знать:</b> основы естественнонаучных концепций для формирования мировоззренческой позиции. <b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности	Устный опрос, письменный опрос
ОК-2		Устный опрос, письменный опрос
ОК-7		Устный опрос, письменный опрос
ОПК-1		Устный опрос, письменный опрос
ПК-6		Устный опрос, письменный опрос
ПК-7		Устный опрос, письменный опрос
		Устный опрос, письменный опрос



	развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе применения общепрофессиональных, в том числе и естественнонаучных знаний.	
--	---	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции « способность использовать основы философских и естественнонаучных знаний для формирования мировоззренческой позиции » (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p><b>Знать:</b> основы естественнонаучных концепций для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и</p>	Студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.	Студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.	Студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

	их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе применения общепрофессиональных, в том числе и естественнонаучных знаний.			
--	---	--	--	--

## ОК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции « способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции » (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p><b>Знать:</b> основы естественнонаучных концепций для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе</p>	Студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.	Студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.	Студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

	применения обще- профессиональных, в том числе и есте- ственнонаучных знаний.			
--	---	--	--	--

### ОК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции « способность к самоорганизации и самообразованию » (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p><b>Знать:</b> основы естественнонаучных концепций для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе применения обще-профессиональных, в том числе и естественнонаучных знаний.</p>	Студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.	Студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.	Студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Схема оценки уровня формирования компетенции « способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий » (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p><b>Знать:</b> основы естественнонаучных концепций для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе применения общепрофессиональных, в том числе и естественнонаучных знаний.</p>	Студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.	Студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.	Студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

ПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции « способность к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности » (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Уровень	Показатели (что	Оценочная шкала
---------	-----------------	-----------------

	обучающийся должен продемонстрировать)	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p><b>Знать:</b> основы естественнонаучных концепций для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе применения общепрофессиональных, в том числе и естественнонаучных знаний.</p>	Студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.	Студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.	Студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

#### ПК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции « способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях » (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<b>Знать:</b> основы естественнонаучных	Студент отвечает в основном	Студент хорошо	Студент глубоко понимает прой-

	<p>концепций для формирования мировоззренческой позиции.  <b>Уметь:</b> использовать естественнонаучные знания для анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности развития общества, способностью к самоорганизации и постановке профессиональных задач и их решения в области научно-исследовательской и практической деятельности на основе применения общепрофессиональных, в том числе и естественнонаучных знаний.</p>	<p>правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.</p>	<p>понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.</p>	<p>денный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.</p>
--	---	---	--	--

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### *Темы рефератов*

1. Классификация естественных наук.
2. Аристотель.
3. Архимед.
4. Клавдий Птолемей.
5. Развитие науки в мусульманском мире.
6. Николай Коперник – автор гелиоцентрической картины мира.
7. Исаак Ньютон.
8. Механистическая картина мира. Законы Ньютона.
9. Чарльз Роберт Дарвин.
10. Теория относительности Альберта Эйнштейна.

11. История естествознания до начала 20 века.
12. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
13. Методы научного познания.
14. Эксперимент – метод эмпирического уровня познания.
15. Моделирование.
16. Синергетика и современное естественнонаучное познание.
17. Научные революции.
18. Современная естественнонаучная картина мира.
19. Характеристика основных физических взаимодействий.
20. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия.
21. Явление радиоактивности.
22. Принцип симметрии.
23. Теории близкого действия и дальнего действия.
24. Статистические и вероятностные законы в природе.
25. Принцип неопределенности и дополнителности.
26. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.
27. Корпускулярно-волновой дуализм.
28. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
29. Состав вещества и химические свойства.
30. Самоорганизация в физико-химических процессах.
31. Сущность живой материи и ее отличие от неживой материи.
32. Самоорганизация в живой и неживой природе.
33. Эволюционная модель происхождения жизни:(модель Опарина-Холдейна.)
34. Основные концепции происхождения жизни.
35. Эволюционные теории Ж.-Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
36. Клетка первичная, живая система.
37. Концепция биосферы.
38. Концепция ноосферы.
39. Ресурсы биосферы и демографические проблемы.
40. Генная инженерия.
41. Клонирование организма.
42. Естественнонаучные модели происхождения жизни.
43. Основные проблемы генетики.
44. Роль мутаций и окружающей среды в эволюции живого.
45. Влияние космического и солнечного излучения на живые тела и Землю.
46. Самоорганизация в живой природе.
47. Охрана окружающей среды.
48. Основные проблемы кибернетики.
49. Модель Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной.
50. Астрология: мифы и реальность.
51. Происхождение и развитие галактик и звезд.
52. Проблема множественности разумных миров.
53. Концепции эволюции окружающего мира.
54. Структурные уровни организации материи (микромир).

55. Структурные уровни организации материи (макромир).
56. Структурные уровни организации материи (мегамир).
57. Законы сохранения в природе.
58. Строение Солнечной системы.
59. Солнце и циклы активности.
60. Физические процессы, происходящие на Солнце.
61. Концепции происхождения и строения Земли.
62. Метеориты и метеоритное вещество.
63. Кометы.
64. Астероиды.
65. Венера.
66. Марс.
67. Луна.
68. Глобальный экологический кризис.
69. Гидросфера Земли.
70. Атмосфера Земли.
71. Психофизика.
72. Специфика органов чувств в психологии.

***Примеры тестовых заданий для проведения промежуточных и итоговых аттестаций***

**1. Что такое естествознание?**

- а) Совокупность наук о материальном мире; б) Совокупность наук о духовном мире;  
в) Совокупность наук о сознании; г) Совокупность наук о религии.

**2. В создание механической картины мира главный вклад внесли:**

- а) Аристотель; б) Лейбниц; в) Ньютон; г) Эйнштейн.

**3. Как соотносятся наука и культура?**

- а) Культура – раздел науки; б) Наука – раздел культуры; в) Культура и наука независимы; г) Культура и наука – разделы философии; д) Наука и культура – понятия равнозначные

**4. Какой из следующих методов не входит в структуру естественнонаучного познания?**

- а) Эмпирический; б) Познавательный; в) Теоретический; г) Ни один из них; д) Все они.

**5. Современная ЕНКМ также называется:**

- а) Революционная; б) Эволюционная; в) Кооперативная;  
г) Синергетическая; д) Кибернетическая;

**6. Что из перечисленного не относится к микромиру?**

- а) Электрон; б) Атом; в) Молекула; г) Астероид; д) Ядро.

**7. Что из перечисленного относится к Мегамиру?**

- а) Солнце, Луна, Галактика; б) Атом, электрон, протон;  
в) Молекула, элемент, изотоп; г) Реактив, фермент, катализатор.

**8. Атом химического элемента состоит из:**

- а) Нейтрино и мезонов; б) Нейтронов и протонов; в) Нейтронов и электронов;  
г) Ядер и электронов.



**9. Чему равна скорость распространения фундаментальных взаимодействий в природе?**

- а) Скорости света в вакууме; б) Скорости звука в воздухе;  
в) Скорости света в стекле; г) Скорости движения Земли.

**10. Какова роль катализа в химических реакциях?**

- а) Ускоряет процесс; б) Скорость химической реакции не меняется;  
в) Замедляет процесс; г) Останавливает процесс; д) Не влияет на процесс.

**11. Кто предложил идею корпускулярно-волнового дуализма микрочастиц?**

- а) Исаак Ньютон; б) Альберт Эйнштейн; в) Луи де Бройль; г) Нильс Бор.

**12. В специальной теории относительности:**

- а) Время одномерное, пространство трехмерное; б) Пространство одномерное, время трехмерное; в) Пространство и время образуют единый четырехмерный континуум; г) Раздельно пространство имеет три измерения, а время – одно; д) Ни одно из них; е) Все они.

**13. -бКакими числами оценивается наиболее вероятный возраст Земли?**

- а) Несколько млн. или десятки млн. лет; б) 4,5...5 млрд. лет;  
в) несколько десятков и сотен тысяч лет; г) сотни млн. лет; д) Около 10 млрд. лет.

**14. Биосфера включает:**

- а) Нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы;  
б) Всю атмосферу и верхнюю часть гидросферы;  
в) Тропосферу, гидросферу и мантию;  
г) атмосферу, гидросферу и магнитосферу.

**15. -аОсновная роль в хранении наследственности принадлежит...**

- а) ДНК; б) РНК; в) АТФ и РНК; г) ДНК и АТФ; д) Белкам.

**16. Заслуга Дарвина перед наукой?**

- а) Создание первого эволюционного учения;  
б) Открытие явления наследственной изменчивости у организмов;  
в) Разработка теории естественного отбора;  
г) Описание новых видов организмов и их классификация;  
д) Введение в научную практику термина «эволюция».

**17. -бКакая эволюция человека происходит в настоящее время?**

- а) Генетическая; б) Генетическая и социальная; в) Социальная;  
г) Всесторонняя; д) Никакая.

**18. -аКто считается основателем кибернетики?**

- а) Н. Винер; б) А. Эйнштейн; в) Л. Канторович; г) В. Вернадским; д) Н. Лобачевский.

**19. -аКто является автором термина «синергетика»?**

- а) Г. Хакен; б) И. Пригожин; в) Б. Белоусов; г) А. Жаботинский;  
д) Н. Винер.

**20. -вЧто происходит с энтропией системы в процессе ее самоорганизации?**

- а) Увеличивается; б) Не изменяется; в) Уменьшается; г) Становится равным нулю;  
д) Стремится к максимуму.

**21. -вКакая наука изучает биосферу?**

- а) Экометрия; б) Экосистематика; в) Экология; г) Ни одна из перечисленных.

### ***Вопросы к зачету***

1. Понятие о концепциях и естествознании.
2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
3. Классификация наук.
4. Структура науки, формы научного знания.
5. Эмпирические и теоретические методы научного исследования.
6. Античная картина мира.
7. Гео- и гелиоцентрическая модели мира.
8. Механическая и электромагнитная ЕНКМ.
9. Солнечный и лунный календарь.
10. Современная (эволюционная) естественнонаучная картина мира.
11. Концепции микромира.
12. Концепции макромира.
13. Концепции мегамира.
14. Типы фундаментальных взаимодействий.
15. Движение материи и его виды.
16. Материя и ее виды.
17. Энергия и ее виды.
18. Законы сохранения энергии.
19. Энтропия.
20. Концепции химии и термодинамики. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы.
21. Концепция КВД.
22. Теория относительности Эйнштейна.
23. Принципы симметрии и концепция необратимости времени.
24. Концепции происхождения и эволюции Вселенной и Солнечной системы.
25. Происхождение и эволюция звезд, галактик.
26. История Земли.
27. Строение Земли и ее геосфер.
28. Концепции происхождения жизни.
29. Синтетическая теория эволюции.
30. Концепции биосферы.
31. Учение Вернадского о ноосфере.
32. Экология окружающей среды.
33. Глобальный экологический кризис.
34. Концепции происхождения и эволюции жизни и человека.
35. Религиозная и естественно-научная концепции происхождения человека.
36. Физиология и здоровье.
37. Отличие и сходство человека и животного.
38. Концепции системности, самоорганизации.
39. Концепции экологии.
40. Экосистемы.
41. Молекулярно-генетический уровень организации живой материи.
42. Онтогенетический уровень организации.
43. Учение о ноосфере.
44. Атмосфера Земли.

#### 45. Озоносфера и озоновые дыры.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50 % и промежуточного контроля - 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- участие на практических занятиях - 30 баллов,
- выполнение лабораторных заданий -     баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 60 баллов,
- письменная контрольная работа - 30 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

а) основная литература:

1. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. – М., 1997.
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. – М., 1997.
3. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания. – М., 1997.
4. Карпенков С.Х. Основные концепции современного естествознания. – М., 1998.
5. Концепции современного естествознания / Под ред. Самыгина С.А. – Ростов-на-Дону, 1997.
6. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Концепции современного естествознания. – Махачкала, 2002.
7. Хасбулатов А.М. и др. Основные концепции современного естествознания. – Махачкала, 2001.
8. Хасбулатов А.М.. Основные концепции современного естествознания. – Махачкала, 2006.
9. Хасбулатов А.М., Шугаибов Ш.З.. Концепции современного естествознания. Учебное пособие. Москва, 2007, 10 п.л.
10. Хасбулатов А.М.. Современные концепции естествознания. Учебно-научное издание. Махачкала, 2011, 9 п.л.
11. Хасбулатов А.М., Курбанисмаилов В.С. Современная научная картина мира. Учебное пособие. – Махачкала, 2014, 10 п.л.

б) дополнительная литература:

1. Сноу Ч. «Две культуры», 1983г.
2. Пуанкаре А. О науке М., 1983г.
3. Кузнецов В. И., Идлис Г. М., Гутина В. Н. –Естествознание – М., 1996г.
4. Рузавин Г. И. Методы научного исследования. М. 1974г.
5. Т. Кун Структура научных революций., М. 1975г.

6. Тихоплав В. Ю., Тихоплав Т. С. Физика веры. Санкт – Петербург, 2001.
7. И. В. Савельев Курс физики, М, 1989г.
8. Кузнецов В. И. Общая химия. Тенденция развития. М. 1989г.
9. Заринков Н. А. Теоретическая биология. М. 1988г.
10. Опарин А. И. Возникновение жизни на Земле. М., 1957г.
11. Вернадский В. И. Биосфера (Избранные труды по биологии); М., 1967г.
12. Сорокин О. Г. Глобальная эволюция Земли.
13. Тейор де Шарден. Феномен человека. М. 1973

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>
2. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) ).
3. Разработанные Тесты (550 заданий), и размещенные на сервере ДГУ [www.dgu.ru](http://www.dgu.ru)
4. Ресурсы Российской электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru), включая научные обзоры журналов (Успехи физических науки др.) [www.inf.ru](http://www.inf.ru)

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

**Лекционный курс.** Лекция является основной формой обучения в ВУ-Зе. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, своими словами, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения физики особое значение имеет рисунки, поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий

*Самостоятельная работа студентов включает:*

- проработка учебного материала по конспектам лекций и рекомендуемой учебной и научной литературе;
- поиски и обзор научных публикаций и электронных источников;
- написание рефератов;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- выполнение контрольных (модульных работ).

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

1. Региональный ресурсный Центр образовательных ресурсов <http://rrc.dgu.ru/>
2. Электронные ресурсы Издательства ” Лань ” ресурсов <http://e.lanbook.com/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( ИС « Единое окно» ) <http://window.edu.ru/>

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

1. Закрепление теоретического материала и приобретение практических навыков использования аппаратуры для проверки физических законов обеспечивается лабораториями физического практикума – 10 лаб. (механики, молекулярной физики, электричество и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики).
2. При проведении занятий используются компьютерные классы, оснащенные современной компьютерной техникой. Аудио-, видео- и компьютерные средства обеспечения дисциплины. Видеофильмы, Компьютерные программы.
3. При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской.
4. Экскурсии: Планетарий, биологический, анатомический музеи, научные и учебные лаборатории физического и химического факультетов, Институты физики, геологии и проблем геотермии ДНЦ РАН.