

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Актуальные вопросы современного естествознания**

**Кафедра общей физики физического факультета**

**Образовательная программа**

**47.03.01 Философия**

Профиль подготовки:  
**Теоретико-методологический**

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Статус дисциплины: Дисциплина по выбору

Махачкала, 2017 год

Рабочая программа дисциплины «Актуальные вопросы современного естествознания» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 47.03.01 «Философия» (уровень бакалавриат) от «6» марта 2015 г. № 167.

Разработчик(и): кафедра общей физики,  
Гусейханов М.К. д.ф.-м.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры общей физики от «22» марта 2017 г., протокол № 7  
Зав. кафедрой М. Гусейханов Гусейханов М.К.

на заседании Методической комиссии психолог. и филос. факультета от  
«24» марта 2017 г., протокол № 7

Председатель М. Мамедов

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим  
управлением «27» 05 2017 г.

/Начальник УМУ А.Г. Гасангаджиева Гасангаджиева А.Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Актуальные вопросы современного естествознания входит в дисциплины по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 47.03.01 Философия.

Дисциплина реализуется на факультете психологии и философии кафедрой общей физики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными вопросами современных естественных наук, с теориями, положениями, естественнонаучного познания, его роль в развитии культуры, рассматривает основные идеи, характеризующие современную науку, и главные теории XX века в области естественных наук.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-7, общепрофессиональных - ОПК -10.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в 72 академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
3	72	14		18	4		36	зачет

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины Актуальные вопросы современного естествознания является повышение общего кругозора, культуры мышления и формирование научного мировоззрения студента. В изучаемой дисциплине показана специфика естественнонаучного познания его роль в развитии культуры. Знакомят студентов гуманитарных и экономических специальностей с основными философскими проблемами естественных наук. Необходимо ознакомить студентов гуманитарных и экономических специальностей с основными теориями, положениями, т.е. философских проблем естественных наук, показать специфику естественнонаучного познания, его роль в развитии культуры, сформировать основные идеи, характеризующие современную науку, и главные теории XX века в области естественных наук.

Задачами изучения дисциплины являются повышение общего кругозора, культуры мышления и формирование научного мировоззрения студента-гуманитария, раскрытие и освещение важнейших концепций современного естествознания, имеющих важное значение для формирования научного мировоззрения и общей культуры студента. Необходимо в процессе учебы широко практиковать учебные лекции – экскурсии в музеи естествознания, космонавтики, планетарии, биологические, геологические музеи.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина входит в дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ..5) образовательной программы бакалавриата, по направлению 47.03.01 Философия.

Процесс изучения данной дисциплины, формирующей профессионально значимые качества студентов включает две формы аудиторных занятий – лекционные и семинарские. Лекции как устное систематическое изложение учебного предмета являются ориентировочной основой действий для изучения теоретических вопросов по учебникам и монографиям. Семинарские занятия предназначены для углубления теоретических знаний, приобретение умений устного письменного изложения учебного материала, развития навыков самостоятельного анализа, формирования научного мировоззрения, защиты философских выводов.

Эта дисциплина необходима философам для изучения диалектики, онтологии познания, научной картины мира. Она предполагает написание рефератов, проведение тестирования, контрольных и зачетных работ. Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины: астрономия, физика, химия, геология, математика. Последующие дисциплины изучения входит данная дисциплина философия, КСЕ.

**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-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>-знать:</p> <p>Роль междисциплинарных связей;                      Основные понятия и категории науки;                      Методологические аспекты науки и ее приложения;                      Историю возникновения и развития науки;                      Возникновение новых научных направлений в истории развития науки;                      Роль наиболее выдающихся ученых в развитии науки;                      Современные проблемы и перспективы развития науки.</p> <p>-уметь:</p> <p>определять преемственность в развитии науки                      находить аналогии в истории изучения различных явлений                      выделять эмпирические и теоретические этапы в развитии определенных явлений                      сравнивать взгляды различных ученых на объяснение одних и тех же явлений.</p> <p>владеть:</p> <p>о месте естествознания в системе научного знания;                      о масштабах окружающего мира, изучаемого естествознанием                      о роли естествознания, как всеобъемлющей науки                      о влиянии естествознания на современное общество                      о современных проблемах и перспективах развития естествознания</p>
ОПК -10	способность использовать в профессиональной деятельности	<p>-знать:</p> <p>Роль междисциплинарных связей;                      Основные понятия и категории науки;                      Методологические аспекты науки и ее</p>

	<p>знание традиционных и современных проблем философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)</p>	<p>приложения; Историю возникновения и развития науки; Возникновение новых научных направлений в истории развития науки; Роль наиболее выдающихся ученых в развитии науки; Современные проблемы и перспективы развития науки. -уметь: определять преемственность в развитии науки находить аналогии в истории изучения различных явлений выделять эмпирические и теоретические этапы в развитии определенных явлений сравнивать взгляды различных ученых на объяснение одних и тех же явлений. владеть: о месте естествознания в системе научного знания; о масштабах окружающего мира, изучаемого естествознанием о роли естествознания, как всеобъемлющей науки о влиянии естествознания на современное общество о современных проблемах и перспективах развития естествознания</p>
--	--	---

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

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной
-------	---------------------------	---------	--------	--	------------------------	---

				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		аттестации (по семестрам)
<b>Модуль 1.</b> Актуальные вопросы современной науки									
1	Актуальные вопросы современной физики (проблемы микрофизики)			2	2			4	Устный и письменный опрос, контрольные работы
2	Актуальные вопросы современной физики (проблемы макрофизики)			2	2			6	Устный и письменный опрос, контрольные работы
3	Актуальные вопросы современной астрономии			2	2		2	4	Устный и письменный опрос, контрольные работы
4	Актуальные вопросы современной химии			2	2			4	Устный и письменный опрос, контрольные работы
<i>Итого по модулю 1:</i>				8	8		2	18	
<b>Модуль 2.</b> Актуальные вопросы современной науки									
5	Актуальные вопросы современной биологии			2	4			6	Устный и письменный опрос, контрольные работы
6	Вопросы современной экологии			2	4		2	6	Устный и письменный опрос, контрольные работы,
7	Актуальные вопросы геологии			2	2			6	Устный и письменный опрос, контрольные работы,
<i>Итого по модулю2:</i>				6	10		2	18	
<b>ИТОГО:</b>				14	18		4	36	

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

#### Тематический план лекций

#### Модуль 1. Актуальные вопросы современной науки

Лекция 1

Актуальные вопросы современной физики (проблемы микрофизики)

Лекция 2

Актуальные вопросы современной физики (проблемы макрофизики)

Лекция 3

Актуальные вопросы современной астрономии

Лекция 4

Актуальные вопросы современной химии

## **Модуль 2. Актуальные вопросы современной науки**

Лекция 5

Актуальные вопросы современной биологии

Лекция 6

Вопросы современной экологии

Лекция 7

Актуальные вопросы геологии

## **Темы практических занятий**

### **Модуль 1. Актуальные вопросы современной науки**

Тема 1 Актуальные вопросы современной физики (проблемы микрофизики)

1 Природа вакуума

2 Единая теория поля

3 Теория элементарных частиц

4 Темные материи Вселенной

5 Нанотехнология

Тема 2 Актуальные вопросы современной физики (проблемы макрофизики)

1. Проблемы и перспективы современной энергетики

2. Управляемый термоядерный синтез

3. Высокотемпературная сверхпроводимость

4. Новые применения электромагнитных волн



- а) Лазеры
- б) Голография
- в) Топография
- 5. Фазовые переходы второго рода (критические явления)
- 6. Теория самоорганизации. Синергетика
- 7. Принципы симметрии и законы сохранения

#### Тема 3 Актуальные вопросы современной астрономии

- 1. Экспериментальная проверка общей теории относительности
- 2. Гравитационные волны
- 3. Современная космология
- 4. Начальные стадии возникновения и эволюции Вселенной
- 5. Антропный космологический принцип
- 6. Завершающие стадии эволюции звезд
- 7. Экзотические объекты Вселенной
- 8. Влияние Космоса на Землю
- 9. Проблемы происхождения жизни во Вселенной
- 10. Проблемы поиска внеземных цивилизаций
- 11. Проблема связи с внеземными цивилизациями

#### Тема 4 Актуальные вопросы современной химии

- 1. Сверхтяжелые элементы
- 2. Экзотические вещества
  - а) Жидкие кристаллы
  - б) Металлический водород
  - в) Фуллерены
  - г) Керамика
  - д) Элементоорганические и фторорганические соединения
- 3. Современный катализ
- 4. Эволюция химических систем и перспективы химии

### **Модуль 2. Актуальные вопросы современной науки**

#### Тема 5 Актуальные вопросы современной биологии

- 1. Структура ДНК, белка
- 2. Расшифровка генома человека
- 3. Генная инженерия
- 4. Клонирование животных
- 5. Генная терапия
- 6. Клеточная инженерия. Стволовые клетки
- 7. Биотехнология
- 8. Иммунобиология

## 9. Этические проблемы современной биологии

### Тема 6 Вопросы современной экологии

1. Экологический кризис
2. Ноосфера
3. Демографическая проблема

### Тема 7 Актуальные вопросы геологии

1. Теория тектоники литосферных плит
2. Активные процессы на поверхности Земли
  - а) Землетрясения
  - б) Цунами
  - в) Вулканы
  - г) Приливы и отливы
3. Эволюция климата Земли

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Актуальные вопросы 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 (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе по данной дисциплине они должны составлять не менее 20 часов аудиторных занятий.

При проведении занятий используются компьютерные классы, оснащенные современной компьютерной техникой. При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской. (ауд. в планетарии 40 мест)

По всему лекционному материалу подготовлен конспект лекций в электронной форме и на бумажном носителе, большая часть теоретического материала излагается с применением слайдов (презентаций) в программе **PowerPoint**, а также с использованием интерактивных досок.

Обучающие и контролирующие модули внедрены в учебный процесс и размещены на Образовательном сервере Даггосуниверситета (<http://edu.icc.dgu.ru>), к которым студенты имеют свободный доступ.

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

### *Перечень вопросов для самостоятельной работы студентов*

Темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	Форма контроля
Тема 1	Актуальные вопросы современной физики (проблемы микрофизики)	Устный опрос тестирование реферат
Тема 2	Актуальные вопросы современной физики (проблемы макрофизики)	Устный опрос тестирование реферат
Тема 3	Актуальные вопросы современной астрономии	Устный опрос тестирование реферат
Тема 4	Актуальные вопросы современной химии	Устный опрос тестирование реферат
Тема 5	Актуальные вопросы современной биологии	Устный опрос тестирование реферат
Тема 6	Вопросы современной экологии	Устный опрос тестирование реферат
Тема 7	Актуальные вопросы геологии	Устный опрос тестирование реферат

В соответствии с тематическим планом дисциплины «Актуальные вопросы современного естествознания» предусмотрено изучение основных тем и вопросов по ним на лекциях и обсуждение на семинарах. Однако отдельные вопросы предполагают самостоятельную работу студентов по рекомендуемой литературе. Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, имеет целью более глубокое изучение курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. В процессе самостоятельной работы студент должен пройти все стадии познавательного процесса, начиная от стадии систематизации литературы и

ее изучения, завершая анализом, осмыслением и восприятием изученного материала.

Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

## **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 -7		
	<p>-знать:</p> <p>Роль междисциплинарных связей;                      Основные понятия и категории науки;                      Методологические аспекты науки и ее приложения;                      Историю возникновения и развития науки;                      Возникновение новых научных направлений в истории развития науки;                      Роль наиболее выдающихся ученых в развитии науки;                      Современные проблемы и перспективы развития науки.</p> <p>-уметь:</p> <p>определять преемственность в развитии науки                      находить аналогии в истории изучения различных явлений                      выделять эмпирические и теоретические этапы в развитии определенных явлений                      сравнивать взгляды различных ученых на объяснение одних и тех же явлений.</p> <p>владеть:</p> <p>о месте естествознания в системе научного знания;                      о масштабах окружающего мира, изучаемого естествознанием</p>	<p>Устный опрос,                      Письменный опрос</p>

	<p>о роли естествознания, как всеобъемлющей науки</p> <p>о влияние естествознания на современное общество</p> <p>о современных проблемах и перспективах развития естествознания</p>	
ОПК -10		
	<p>-знать:</p> <p>Роль междисциплинарных связей;</p> <p>Основные понятия и категории науки;</p> <p>Методологические аспекты науки и ее приложения;</p> <p>Историю возникновения и развития науки;</p> <p>Возникновение новых научных направлений в истории развития науки;</p> <p>Роль наиболее выдающихся ученых в развитии науки;</p> <p>Современные проблемы и перспективы развития науки.</p> <p>-уметь:</p> <p>определять преемственность в развитии науки</p> <p>находить аналогии в истории изучении различных явлений</p> <p>выделять эмпирические и теоретические этапы в развитии определенных явлений</p> <p>сравнивать взгляды различных ученых на объяснение одних и тех же явлений.</p> <p>владеть:</p> <p>о месте естествознания в системе научного знания;</p> <p>о масштабах окружающего мира, изучаемого естествознанием</p> <p>о роли естествознания, как всеобъемлющей науки</p> <p>о влияние естествознания на современное общество</p> <p>о современных проблемах и перспективах развития естествознания</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p>

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

## 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	Понимание роли специализированных знаний в области естественных наук для лучшего понимания развития науки.	Может использовать полученные знания в области естественных наук.	Умение грамотно и корректно применять законы.	Умеет добиться успешного и эффективного применения перспективных методов исследования.

## ОПК - 10

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)» (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Понимание роли специализированных знаний в области естественных наук для лучшего понимания развития философских проблем науки.	Может использовать полученные знания в области естественных наук.	Умение грамотно и корректно применять законы.	Умеет добиться успешного и эффективного применения перспективных методов исследования.

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

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Вопросы для подготовки к зачету

1. Актуальные вопросы современной физики (проблемы микрофизики)

2. Актуальные вопросы современной физики (проблемы макрофизики)
3. Актуальные вопросы современной астрономии
4. Актуальные вопросы современной химии
5. Актуальные вопросы современной биологии
6. Вопросы современной экологии
7. Актуальные вопросы геологии

## **Тематика рефератов**

### **РЕФЕРАТЫ И ДОКЛАДЫ**

Реферат— краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним.

Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата студенты выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько студентов, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и студенты самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от студентов определенных усилий и они нуждаются в постоянной помощи.

Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д.

Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания. Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата.

Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210x297 мм). Шрифт TimesNewRoman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле — 25 мм, нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса.

Важнейший этап — редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы студента, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании студентом-оппонентом изучаемой проблемы. Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие студенты имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому студенту задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Доклад — публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Это работа, требующая навыков работы с литературой. Студент должен не только выбрать тему доклада, исходя из своих интересов, но и суметь подобрать литературу, выбрать из нее наиболее существенное, переложить своими словами и изложить в определенной последовательности. Доклад должен быть с научным обоснованием, доказуем, связан с конкретными жизненными фактами, иметь иллюстративный материал. Количество привлекаемой литературы для доклада намного больше, чем в реферате, и сам объем работы гораздо шире и глубже.

Необходимо, чтобы студент мог выступить на заседании кружка, на семинарском занятии. Написание доклада является достаточно сложной



работой и требует уже сформировавшихся умений и навыков работы с литературой, особой мыслительной деятельности, знаний правил оформления.

Доклад требует плана, по которому он выполняется. План должен быть предпослан самому содержанию и отражать его. Кроме того, студент, приступая к составлению доклада, должен иметь конспекты литературных источников по изучаемой проблеме. При оценке доклада учитываются его содержание, форма, а также и культура речи докладчика

## РЕФЕРАТЫ

1. Современная научная картина мира.
2. Иерархия структур природы (мега-, макро- и микромиры).
3. Пространство, время и материя в контексте культуры: от мифов античности через теорию относительности к стандартной модели элементарных частиц.
4. Происхождение и распространенность химических элементов.
5. Агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное и плазменное).
6. Самоорганизации в физико-химических процессах.
7. Модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной.
8. Астрология: мифы и реальность.
9. Происхождение и развитие галактик и звезд.
10. Модели происхождения Солнечной системы.
11. Современные проблемы астрофизики.
12. Проблемы происхождения и развития Земли.
13. Основные положения современной тектоники.
14. Основные выводы специальной и общей теории относительности.
15. Современные проблемы квантовой механики.
16. Роль вероятностных методов в классической физике и квантовой механике.
17. Характеристика основных физических взаимодействий.
18. Антропный космологический принцип.
19. Основные проблемы современной химии.
20. Гипотеза Геи-Земли как единого организма и ее естественно- научное обоснование.
21. Представление о коэволюции.
22. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые тела и Землю.
23. Проблема множественности разумных миров и изучение НЛО.
24. Структурные уровни организации материи и их характеристика.
25. Понятие закона и целесообразности.

### 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:

Лекции

- посещение занятий – 10 баллов,
- активное участие на лекциях – 15 баллов,
- устный опрос, тестирование, коллоквиум – 60 баллов,
- и др. (доклады, рефераты) – 15 баллов.

Практические занятия

- посещение занятий – 10 баллов,
- активное участие на практических занятиях – 15 баллов,
- выполнение домашних работ – 15 баллов,
- выполнение самостоятельных работ – 20 баллов,
- выполнение контрольных работ – 40 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. Гусейханов М.К., Магомедова У.Г.-Г. Актуальные вопросы современного естествознания. — Ростов на Дону, 2014. — 134 с.
2. Гусейханов М.К. Концепции современного естествознания: учебник и практикум – М.: Юрайт, 2014 – 598с.
3. Бакулин П.И. и др. Курс общей астрономии – М.: Высшая школа 2007 – 462с.
4. Дагаев М.М. и др. Астрономия – М.: Просвещение 2012 – 328с.
5. Евсюков В.В. Мифы о мироздании – М.: 2011. – 248с.
6. Климишин И.А. Открытие Вселенной – М.: 2007.
7. Круть И.В. Введение в общую теорию Земли. – М.: 2008
8. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной – М.2011.
9. Турсунов А. Человек и мироздание – М.: 1986.
10. Философские проблемы астрономии 20 века – М.: 2006.
11. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. – М.: 1977.

б) дополнительная литература:

1. Пуанкаре А. О науке. - М., 1983.
2. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. - М., 1989.

3. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. - М., 1986 .
4. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Время, хаос, квант. - М., 1994.
5. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Вселенная: происхождение и эволюция мира. - Махачкала, 1997.
6. Гусейханов М.К., Магомедова У.Г-Г. Концепции сегодняшнего естествознания. Ростов-на-Дону - 2010- 278с.
7. Гусейханов М.К., Магомедова У.Г-Г., Гусейханова Ф.М. Современные проблемы естественных наук. Санкт-Петербург-Москва-Краснодар. Изво «Лань», 2017г., 276с.

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

1. <http://www.erudition.ru/> - электронная научная библиотека
2. <http://allbest.ru/libraries.htm> - огромный каталог электронных библиотек
3. <http://www.alleng.ru/d/natur/nat006.htm> - Концепции современного естествознания. Горбачев В.В. 2-е изд., испр. и доп. — М.: ОНИКС 21 век, Мир и Образование», 2005. —672 с.
4. <http://www.alleng.ru/d/natur/nat029.htm> - Концепции современного естествознания. Под ред. Михайлова Л.А. СПб.: Питер, 2008. — 336 с.
5. <http://www.gumfak.ru/kse.shtml>– электронная гуманитарная библиотека
6. <http://knigofund.ru> - каталог книг
7. <http://www.limm.mgimo.ru/science/>
8. <http://www.gumfak.ru/kse.shtml>
9. <http://www.kse-teoriya.ru>
10. <http://www.philosophy.ru/edu/ref/kse/arucev/index.html>
11. <http://www.nature.com>
12. <http://www.macroevolution.narod.ru>
13. <http://www.nkj.ru>
14. <http://www.sciam.ru>
15. <http://www.ispu.ru>
16. <http://www.nrc.edu.ru>
17. <http://www.alleng.ru>
18. <http://vivovoco.usu.ru/>
19. <http://psj.nsu.ru/lector/mogilevsky/partone.html>
20. <http://www.uic.nnov.ru/~kovy2/>
21. <http://www.n-t.org/dd/pv/f.htm>
22. <http://www.geocities.com/Area51/Nebula/3735/graru.html>
23. <http://www.openpage.ru/tartang/> .
24. [http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/hawking\\_priroda.htm](http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/hawking_priroda.htm)
25. <http://www.n-t.ru/ri/ps/pb097.htm>
26. <http://molbiol.edu.ru/>
27. [http://www.socionics.ibc.com.ua/t/as\\_1\\_400.html](http://www.socionics.ibc.com.ua/t/as_1_400.html)
28. <http://www.krugosvet.ru/articles/61/1006142/1006142a1.htm>
29. <http://www.keldysh.ru/book/sinpr.html>

30. <http://spkurdyumov.narod.ru/Mat100.htm>
31. <http://vernadsky.lib.ru/e-texts/archive/noos.html>
32. <http://www.future-designing.ru/index.cfm?id=138>
33. <http://milogiya.narod.ru/noosfer1.htm>
34. [http://www.roerich.com/aipe/russian/konc\\_k\\_e.htm](http://www.roerich.com/aipe/russian/konc_k_e.htm)
35. <http://www.macroevolution.narod.ru/human.htm>
36. [http://om3.org/russian/book1/Section1/1\\_19.htm](http://om3.org/russian/book1/Section1/1_19.htm)

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

### **Методические указания студентам**

В ходе курса будут проведены семинары, на которых студенты смогут изучить дисциплину Основы Космологии, сделать доклады по новейшим достижениям в области естествознания, а также обсудить наиболее актуальные и перспективные направления развития. Для подготовки к семинарам необходимо пользоваться соответствующей учебно-научной литературой, имеющейся в библиотеке ДГУ, а также общедоступными Интернет-порталами, содержащими большое количество как научно-популярных, так и узкоспециализированных статей, посвященных различным аспектам компьютерной техники

Задания по самостоятельной работе могут быть оформлены в виде:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях;
- работа с нормативными документами и законодательной базой;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- написание рефератов;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- обработка статистических данных, нормативных материалов;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д.

### **Методические рекомендации преподавателю**

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.
2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

3. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей.

4. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

5. Вузовская лекция - главное звено дидактического цикла обучения. Её цель - формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;

- логичность, четкость и ясность в изложении материала;

- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;

- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов. Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара - наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

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

База данных библиотеки ДГУ, тематические базы данных РУБРИКОН, АРБИКОН, Научная электронная библиотека, Университетская информационная система РОССИЯ, Российская государственная библиотека и другие. Учебники, задачки и справочная литература по КСЕ доступна на сайте <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm>. Зарубежные электронные научные информационные ресурсы: The European Library – доступ к ресурсам 48 Национальных библиотек Европы.

1. Программное обеспечение для лекций, средство просмотра изображений.

2. Программное обеспечение в компьютерный класс, средство просмотра изображений, интернет, e-mail

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

Использование материалов в Internet.

Использование презентаций

Активные методы обучения

компьютерное и мультимедийное оборудование, которое используется в ходе изложения лекционного материала;

пакет прикладных обучающих и контролирующих программ, используемых в ходе текущей работы, а также для промежуточного и итогового контроля; электронная библиотека курса и Интернет-ресурсы – для самостоятельной работы.

Материальное обеспечение дисциплины

Диски с презентациями. Ноутбук, видеопроектор.