

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОУ ВО «Дагестанский теологический институт им. Саида Афанди»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Нухов О.М.

« 28 » август 2015г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Концепция современного естествознания

Направление подготовки

48.03.01 «Теология»

Квалификация (степень)

Бакалавр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОУ ВО «Дагестанский теологический институт им. Саида Афанди»

РАБОЧАЯ Учебная программа

ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.7

Концепция современного естествознания

(индекс дисциплины по учебному плану)

(наименование дисциплины)

НАПРАВЛЕНИЕ

48.03.01

«Геология»

(код)

(наименование)

КАФЕДРА

Информатики и естественнонаучных дисциплин

(наименование)

ОБЩИЙ ОБЪЕМ ¹ работы студента в час.	ФГОС	УЧ.ПЛАН	Очная форма	Заочная форма
		72	4г.00м.	5л.00м.
Всего аудиторных занятий, час, в том числе:			36	6
- лекций, по семестрам			- 8 сем.	2 4 курс
- лабораторные работы (или занятия по подгруппам), по семестрам			- -	- -
- практические занятия, по семестрам			36 8 сем.	4 4 курс
В интерактивной форме, час				
Всего самостоятельной работы, час, в том числе:			36	62
- курсовые работы по семестрам			-	-
- курсовые проекты по семестрам			-	-
- контроль			-	4
Зачеты, по семестрам, час			8 сем.	4 курс
Экзамены, по семестрам, час			-	-
Всего ЗЕТ по учебному плану			2	

¹ Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана

Основание:

Рабочий учебный план подготовки бакалавра по профессионально-образовательной программе направления 48.03.01. «Геология», одобренный Ученым Советом вуза 27.08.2015г. протокол №1.

Нормативные документы и реквизиты (ФГОС, ПрООП, Уч.план и др.)

АВТОР	кандидат техн. наук			
	(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА				
Кафедрой				
	(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Методическим советом направления				
	(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Учебным отделом				
	(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель, задачи дисциплины, ее место в подготовке бакалавра, специалиста (с учетом требований ФГОС)

Целью изучения учебной дисциплины «Концепции современного естествознания» является ознакомление студентов с современными достижениями естествознания.

Задача дисциплины состоит в разъяснении специфики научной деятельности и законов развития самой науки, в усвоении научной методологии, в изучении концептуальных основ естественных наук, в выявлении их прикладного и технологического значения.

1.2. Требования к уровню усвоения дисциплины

Студент должен знать основы концепций современного естествознания, общие принципы познания и методы научной работы.

Студент должен уметь обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, правильно организовывать свой труд в процессе поиска и обработки информации, грамотно оформлять результаты своих исследований в виде отчетов, аналитических докладов и статей; логично отстаивать свою точку зрения, а также быть способным осуществлять публичные выступления и электронные коммуникации.

Студент должен иметь представление о естественнонаучной и гуманитарной культуре; о принципах относительности пространства и времени; о порядке и беспорядке в природе; о генетике и эволюции; о многообразии живых организмов; о химических процессах, протекающих в природе.

У студента должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-9);
- способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);

1.3. Связь с другими дисциплинами Учебного плана

Перечень действующих и предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Культурология (понимание исторического характера мышления); Экология (знание принципов и закономерностей биогеноценоза); Безопасность жизнедеятельности (умение, пользуясь своими знаниями, принимать решения в кризисных ситуациях).	Философия (понимание общих закономерностей развития природы, общества и человека); Методы научных исследований (умение применять знания к конкретным научным проблемам); Математический анализ.

2. Содержание дисциплины, способы и методы учебной деятельности преподавателя

Методы обучения – система последовательных, взаимосвязанных действий, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие способностей студентов, овладение ими средствами самообразования и самообучения; обеспечивают цель обучения, способ усвоения и характер взаимодействия преподавателя и студента; направлены на приобретение знаний, формирование умений, навыков, их закрепление и контроль.

Монологический (изложение теоретического материала в форме монолога)	М
Показательный (изложение материала с приемами показа)	П
Диалогический (изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами)	Д
Эвристический (частично поисковый) (под руководством преподавателя студенты рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу)	Э
Проблемное изложение (преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения)	П Б
Исследовательский (студенты самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения)	И
Программированный (организация аудиторной и самостоятельной работы студентов осуществляется в индивидуальном темпе и под контролем специальных технических средств)	П Г
Другой метод , используемый преподавателем (формируется самостоятельно), при этом в п.п. 2.1.-2.4. дается его наименование, необходимые пояснения	

Приведенные в таблице сокращения обозначения педагогических методов используются составителем Рабочей программы для заполнения п.п. 2.1., 2.2. и 2.3. в столбце «Методы».

2.1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные, практические, семинарские) - очная форма обучения.

Кол. час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Методы	Реализуемые компетенции
		Очная форма обучения		
36		Лабораторные, практические, семинарские занятия		
20		Модуль 1. «Предмет, метод, задачи науки. Общее представление о естествознании».	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10

4	Семинарское занятие. «Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Наука и культура». Понятие науки. Предмет науки и ее структура. Научный метод. Критерии научности знания. Формы ненаучного знания. Наука и культура. Соотношение науки и религии, науки и искусства. Проблема истины в науке. Функции науки в обществе.	Д,И,Э	ОК-1 ПК10
4	Семинарское занятие Панорама современного естествознания. Естествознание как система наук о природе. История естествознания и тенденции его развития. Роль эмпирических фактов и гипотез в развитии естествознания. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Математика как язык естественнонаучных теорий. Мировоззренческое значение естествознания. Научная картина мира.	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10
4	Семинарское занятие. Пространство и время – формы существования материи. Понятие пространства и времени и их свойства. Абсолютное пространство и абсолютное время. Пространство и время в теории относительности. Принцип относительности и принцип инвариантности в физике. Понятие социального пространства и социального времени.	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10
4	Семинарское занятие. Физика – фундаментальная наука о природе. Понятие материи. Структурность и неисчерпаемость материи. Движение и его формы. Корпускулярно-волновой дуализм материи. Физика микромира. Строение атома и атомного ядра. Взаимодействия: близкодействие и дальнодействие. Состояние. Динамические и статистические закономерности в природе. Принципы суперпозиции, неопределенности и дополненности. Принцип симметрии и законы сохранения.	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10
4	Семинарское занятие. Синергетика – общая теория самоорганизации. Понятие синергетики. Синергетика как междисциплинарная теория. Порядок и беспорядок в природе; хаос. Понятие энтропии. Самоорганизация как развитие от хаоса к порядку. Алгоритм	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10

	самоорганизации. Точка бифуркации. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принцип возрастания энтропии.		
16	Модуль 2. «Конкретные естественнонаучные знания».	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10 ПК-9 ПК10
4	Семинарское занятие. Химия – наука о веществе. Химические явления и процессы в природе. История химических идей. Понятие химического элемента. Атомно-молекулярная теория вещества. Учение о химических процессах и их прикладное значение. Реакционная способность веществ. Эволюционная химия.	Д,И,Э	ПК10
4	Семинарское занятие. Строение Земли и экология. Внутреннее строение и история геологического развития Земли. Современная концепция развития геосферных оболочек Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера (земная кора). Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая. Географическая оболочка Земли.	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10
4	Семинарское занятие. Биология как наука о жизни. Предмет и социально-практическое значение биологии. Свойства живых систем. Структурные уровни организации живой природы. Идея эволюции в истории биологической науки. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Связь органической эволюции с геологической историей Земли. Понятие биосферы. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы. Генетика и современные представления об эволюции жизни.	Д,И,Э	ПК-9 ПК10
4	Семинарское занятие. Человек в окружающем мире. Антропологические концепции происхождения человека. Человек – существо биосоциальное: физиология, здоровье, знания, память, эмоции, творчество, работоспособность. Взаимодействие человека и биосферы. Ноосфера. Биоэтика, человек, биосфера и космические циклы. Культурная эволюция как современный этап эволюции человека.	Д,И,Э	ОК-1 ПК-9 ПК10

		Принципы универсального эволюционизма.		
--	--	----------------------------------------	--	--

Аудиторные занятия (лекции, лабораторные, практические, семинарские) - заочная форма обучения, срок подготовки 5 г. 00 м..

Кол. час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Методы	Реализуемые компетенции
		Лекции		
1		Тема «Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. История естествознания. Наука как феномен культуры и общества»	М,П	ОК-1
1		Тема «Панорама современного естествознания и тенденции его развития». Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Порядок и беспорядок в природе.	М,П	ОК-1
		Лабораторные, практические, семинарские занятия		
2		Семинарское занятие «Принципы симметрии; законы сохранения. Взаимодействие; близкодействие и дальноедействие. Состояние. Принципы суперпозиции, неопределенности и дополненности».	Д, И	ПК-9 ПК10
2		Семинарское занятие «Динамические и статистические закономерности в природе». Законы сохранения энергии в микроскопических процессах. Самоорганизация в живой и неживой природе. Понятие энтропии. Принцип возрастания энтропии.	Д, И	ПК-9 ПК10

2.2. Самостоятельная работа студента - очная форма обучения.

Кол. час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы к практическим и лабораторным занятиям; тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы и ЭВМ и др.	Реализуемые компетенции
	На самостоятельную подготовку вынесены следующие разделы и соответствующие им вопросы:	
2	Становление и развитие науки в европейской культуре Нового времени.	ОК-1 ОК-1
2	Проблема взаимоотношений естествознания и религии.	ПК-9
2	Классическая научная картина мира.	ПК10
2	Проблема жизни в классическом естествознании.	ОК-1

2	Революция в естествознании на рубеже XIX-XX веков.	ОК-1
2	Современные идеи и представления о строении вещества. Вещество и поле.	ОК-1 ПК-9
4	Современные представления о сущности физико-химических процессов.	
4	Современные представления о строении и истории Вселенной.	
8	<p>2. Подготовка и защита рефератов по следующей тематике:</p> <p>Донаучное знание и его роль в познании природы. Становление европейской науки. Типы научного творчества. Соотношение социально-гуманитарного и естественнонаучного знания в системе культуры. Проблема социальной ценности науки. П. Фейерабенд о свободе научного творчества. А. Койре о внутренней логике развития науки. Дж. Бернал о науке как общественном институте. Концепция научных революций Т. Куна. Проблема социальной ответственности ученого. Изучение природы в древнегреческой натурфилософии. Важнейшие направления в современном естествознании. Представления о мире в науке, мифологии, религии. Развитие экспериментального метода научных исследований. Метод измерения в физическом исследовании. Статистический метод в естественных науках. Развитие идеи атомизма в философии и физике. Проблема создания единой физической теории. Мировоззренческое значение физики. Динамические и статистические закономерности в природе. Значение теории относительности для научного мировоззрения. Развитие взглядов на природу света. Концепция целостности в квантовой физике. Кварковая теория строения вещества. Специфика различных форм времени: исторического, биологического, психологического. «Стрела времени» или почему время необратимо? Космология и мировоззрение. Значение систем Птолемея и Коперника для становления научной картины мира. Проблемы теории Большого Взрыва. Космогонические гипотезы и парадоксы. Земля как планета Вселенной. Современная модель строения Вселенной. Космологическая теория суперструн. Химия и алхимия.</p>	ОК-1 ПК-9 ПК10

	<p>Теория химической эволюции и биогенеза. Структурная химия: проблемы и решения. Химические технологии в промышленности. Идея эволюции в геологии и биологии. Проблема геологического времени. Разнообразие форм живых организмов. Антидарвинистские концепции эволюции жизни. Эволюционизм как всеобщая идея развития природы. Представления о жизни в истории естествознания и философии. Роль биологии в развитии экономики. Евгеника – наука или идеология? Проблемы изучения генома человека. Этические проблемы современной генетики. Законодательство в сфере генной инженерии. Гипотеза А.И. Опарина: ее содержание и критика. История создания В.И. Вернадским концепции биосферы. Идея экосистем в современном мировоззрении. Сколько людей может прокормить Земля? Специфика человека в животном мире. Генетическое единство вида <i>Homo sapiens</i>. Гелиобиологические идеи А. Чижевского. Природа агрессивности в животном и социальном мире. Какова нормальная продолжительность жизни человека? Тенденции развития и основные проблемы современного естествознания. Проблемы управления и синергетика. Категории порядка и хаоса: миф и наука. Этические проблемы развития естественных наук. Этика ответственности как нравственная парадигма в условиях глобализации. Биоэтика о взаимодействии человека и природы.</p>	
4	Усвоение текущего учебного материала.	ОК-1 ПК-9 ПК10
4	Темы и вопросы, определяемые преподавателями с учетом интересов студентов.	ОК-1 ПК-9 ПК10

Самостоятельная работа студента - заочная форма обучения, срок обучения 5 л.00м.

Кол. Час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы к практическим и лабораторным занятиям; тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы и ЭВМ и др.	Реализуемые компетенции
	<p>На самостоятельную подготовку вынесены следующие разделы и соответствующие им вопросы:</p>	
2	Становление и развитие науки в европейской культуре Нового времени.	ОК-1 ОК-1
2	Проблема взаимоотношений естествознания и религии.	ПК-9
2	Классическая научная картина мира.	ПК10
4	Проблема жизни в классическом естествознании.	ОК-1
4	Революция в естествознании на рубеже XIX-XX веков.	ОК-1
4	Современные идеи и представления о строении вещества.	ОК-1
4	Вещество и поле.	ПК-9
2	Современные представления о сущности физико-химических процессов.	ОК-1
2	Современные представления о строении и истории Вселенной.	ПК-9
2	Современные представления о строении и функционировании живого вещества.	ПК10 ОК-1
2	Концепция биосферы и ноосферы.	ОК-1
2	Проблема возникновения и истории жизни в современном естествознании: эволюционизм и креационизм.	ОК-1 ОК-1
2	Естествознание и проблема человека.	ПК-9
2	Современные научные картины мира.	
2	Естествознание и глобальные проблемы современности.	ОК-1
2	Статистический метод в естественных науках.	ПК-9
2	Развитие идеи атомизма в философии и физике.	ПК10
10	<p>2. Подготовка и защита рефератов по следующей тематике: Донаучное знание и его роль в познании природы. Становление европейской науки. Типы научного творчества. Соотношение социально-гуманитарного и естественнонаучного знания в системе культуры. Проблема социальной ценности науки. П. Фейерабенд о свободе научного творчества. А. Койре о внутренней логике развития науки. Дж. Бернал о науке как общественном институте. Концепция научных революций Т. Куна. Проблема социальной ответственности ученого. Изучение природы в древнегреческой натурфилософии. Важнейшие направления в современном естествознании.</p>	

Представления о мире в науке, мифологии, религии.
Развитие экспериментального метода научных исследований.
Метод измерения в физическом исследовании.
Статистический метод в естественных науках.
Развитие идеи атомизма в философии и физике.
Проблема создания единой физической теории.
Мировоззренческое значение физики.
Динамические и статистические закономерности в природе.
Значение теории относительности для научного мировоззрения.
Развитие взглядов на природу света.
Концепция целостности в квантовой физике.
Кварковая теория строения вещества.
Специфика различных форм времени: исторического, биологического, психологического.
«Стрела времени» или почему время необратимо?
Космология и мировоззрение. Значение систем Птолемея и Коперника для становления научной картины мира.
Проблемы теории Большого Взрыва.
Космогонические гипотезы и парадоксы.
Земля как планета Вселенной.
Современная модель строения Вселенной.
Космологическая теория суперструн.
Химия и алхимия.
Теория химической эволюции и биогенеза.
Структурная химия: проблемы и решения.
Химические технологии в промышленности.
Идея эволюции в геологии и биологии.
Проблема геологического времени.
Разнообразие форм живых организмов.
Антидарвинистские концепции эволюции жизни.
Эволюционизм как всеобщая идея развития природы.
Представления о жизни в истории естествознания и философии.
Роль биологии в развитии экономики.
Евгеника – наука или идеология?
Проблемы изучения генома человека.
Этические проблемы современной генетики.
Законодательство в сфере генной инженерии.
Гипотеза А.И. Опарина: ее содержание и критика.
История создания В.И. Вернадским концепции биосферы.
Идея экосистем в современном мировоззрении.
Сколько людей может прокормить Земля?
Специфика человека в животном мире.
Генетическое единство вида *Homo sapiens*.
Гелиобиологические идеи А. Чижевского.
Природа агрессивности в животном и социальном мире.

	<p>Какова нормальная продолжительность жизни человека? Тенденции развития и основные проблемы современного естествознания. Проблемы управления и синергетика. Категории порядка и хаоса: миф и наука. Этические проблемы развития естественных наук. Этика ответственности как нравственная парадигма в условиях глобализации. Биоэтика о взаимодействии человека и природы.</p>	<p>ОК-1 ПК-9 ПК10</p>
10	Усвоение текущего учебного материала.	

2.3. Интерактивные технологии и инновационные методы, используемые в образовательном процессе

Основаны на использовании современных достижений науки и информационных технологий. Направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, рейтинговые системы обучения и контроля знаний и др.). Нацелены на активизацию творческого потенциала и самостоятельности студентов и могут реализовываться на базе инновационных структур (научных лабораторий, центров, предприятий и организаций и др.).

№	Наименование основных форм	Краткое описание и примеры, использования в модулях темах, место проведения	Часы
1.	Компьютерные симуляции	Использование компьютерных симуляций позволяет внести наглядность в процесс обучения. В частности, компьютерная симуляция происхождения Вселенной позволяет раскрыть студентам суть происходящих во Вселенной процессов и способствует их лучшему усвоению материала.	6
2.	Использование информационных ресурсов и баз данных	<p>1.Использование базы данных тестовых заданий по концепциям современного естествознания для проведения промежуточного или итогового тестирования студентов.</p> <p>2. Индивидуальные тестовые задания для студентов как составляющая итогового</p>	

		<p>экзамена по концепциям современного естествознания.</p> <p>3. Использование базы данных электронного каталога, диссертационного фонда, Интернета в процессе подготовки к семинарским занятиям, написания рефератов, выполнения научно-исследовательской работы и творческих заданий.</p>	
3.	Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	В электронном каталоге библиотеки	
4.	Ориентация содержания на лучшие отечественные аналоги образовательных программ	При разработке программы курса, в процессе проведения лекционных и семинарских занятий используются учебно-методические разработки ведущих вузов с грифом УМО: МГУ, СПбГУ, Институт философии РАН, ЮФУ и т.д.	
5.	Применение предпринимательских идей в содержании курса	В рамках изучения курса студентами данной специальности осуществляется ознакомление с некоторыми логическими операциями (индуктивное, дедуктивное умозаключение, доказательство и опровержение) на примере конкретных научных теорий, рассматривается общенаучная методология, необходимая в любой сфере научной деятельности	
6.	Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук	Курс «Концепции современного естествознания» теоретически связан с такими учебными дисциплинами как: философия культурологией (темы 1,2), методы научного исследования и т.д.	6
7.	Применение активных методов обучения, на основе опыта и др.	Применение общенаучной методологии к анализу	

		конкретных практических ситуаций, связанных с влиянием научных теорий на мировоззрение современного общества и человека. Например, исследование проблем, касающихся происхождения Вселенной, жизни, человека. Кроме того, анализируется современная ситуация в отношениях между наукой и религией, наукой и лженаукой.	
8.	Использование проектно-организованных технологий обучения работе в команде над комплексным решением практических задач	Использование проектно-организованных технологий позволяет рассматривать остродискуссионные проблемы, сопоставлять разные точки зрения под руководством преподавателя, развивать способность к аргументации собственной точки зрения и творческое мышление студентов.	

2.4. Средства обучения. Информационно-методические

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок
Основная литература	
1	Садохин А. П. Концепции современного естествознания: учебник
Дополнительная литература	
	Ерофеева Г.В. Концепции современного естествознания: учебное пособие
	Мейдер В.А. Концепция современного естествознания
	Газета Нуруль Ислам. Махачкала.
	Газета Ассалам. Махачкала.
Интернет ресурсы	
	http://e.lanbook.com/books/
	www.biblioclub.ru

2.5. Материально-технические

№	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия	Основное назначение (опытное, обучающее, контролирующее) и краткая характеристика использования при изучении явлений и процессов, выполнении расчетов.
	Компьютерная техника, ноутбук, экран для мультимедийных занятий, телекарточки для аудиторий с ТВ.	Обучающее

3. Текущий, промежуточный контроль знаний студентов

№	Тесты, темы курсовых работ/проектов, вопросы для текущего контроля, для подготовки к зачету, экзамену
1.	<p>Вопросы контроля по Модулю 1. «Предмет, метод, задачи науки. Общее представление о естествознании». (Проведение контрольной работы).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите сходство и отличие естественнонаучной и гуманитарной культуры. 2. В чем состоит предмет науки и какова ее структура? 3. Каковы критерии научности знания? 4. Опишите формы ненаучного знания. 5. Каково соотношение науки и религии, науки и искусства? 6. Каковы функции науки в обществе? 7. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. 8. Что такое научная картина мира? 9. Понятие пространства и времени и их свойства. 10. Структурность и неисчерпаемость материи. 11. Движение и его формы. 12. Строение атома и атомного ядра. 13. Взаимодействия: близкодействие и дальнодействие. 14. Динамические и статистические закономерности в природе. 15. Принцип симметрии и законы сохранения. 16. Понятие синергетики. 17. Понятие энтропии. 18. Алгоритм самоорганизации.
2.	<p>Вопросы контроля по Модулю 2. «Конкретные естественнонаучные знания». (Проведение коллоквиума).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химические явления и процессы в природе. 2. История химических идей.

3. Эволюционная химия.
4. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.
5. Современная концепция развития геосферных оболочек Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера (земная кора).
6. Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая.
7. Свойства живых систем. Структурные уровни организации живой природы.
8. Идея эволюции в истории биологической науки. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.
9. Генетика и современные представления об эволюции жизни.
10. Антропологические концепции происхождения человека.
11. Человек – существо биосоциальное: физиология, здоровье, знания, память, эмоции, творчество, работоспособность.
12. Взаимодействие человека и биосферы. Ноосфера.
13. Биоэтика, человек, биосфера и космические циклы.
3. 14. Культурная эволюция как современный этап эволюции человека. Принципы универсального эволюционизма.

Вопросы на зачет.

1. Понятие и происхождение науки.
2. Место науки в системе культуры.
3. Соотношение естественнонаучной и гуманитарной культур.
4. Связь науки и техники в современном мире. Понятие НТР.
5. Особенности развития современной науки.
6. Основные принципы современного естествознания.
7. Структура современного естествознания.
8. Понятия дифференциации и интеграции науки. Проблема классификации наук.
9. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования (методы и формы знания).
10. Особенности исследования природы в античности.
11. Особенности исследования природы в Средневековье и Новое время.
12. Классическое и неклассическое естествознание.
13. Этапы развития математического знания.
14. Проблема существования в математике.
15. Значение математики для развития естественной науки.
16. Понятие физической реальности (структурные уровни организации материи, типы физических взаимодействий).
17. Механистическая картина мира.
18. Электромагнитная картина мира.
19. Формирование квантовых представлений в нач. XX в.
20. Принципы неопределенности, дополненности, соответствия, суперпозиции.

21. Пространство и время в классической механике Ньютона и в теории относительности Эйнштейна.
22. Свойства элементарных частиц. Строение атома и атомного ядра.
23. Проблемы космологии. Стационарные модели Вселенной (модель «тепловой смерти», модель Эйнштейна)
24. Нестационарные модели Вселенной (модель Фридмана, модель «Большого взрыва»).
25. Эволюция и строение галактик.
26. Эволюция и строение звезд.
27. Солнечная система и ее происхождение.
28. Основные положения синергетики.
29. Проблема эволюции с точки зрения синергетики.
30. Особенности формирования биологии как науки.
31. Развитие учения об атомно-молекулярном строении вещества в химии.
32. Основные направления развития современной химии.
33. Фундаментальные теории биологии (теория эволюции, теория клеточного строения вещества, теория наследственности).
4. 34. Синтетическая теория эволюции.
35. Задачи генетики и геномной инженерии.
36. Проблема происхождения жизни.
37. Биоэтика и биотехнологии.
38. Учение Вернадского В.И. о биосфере и концепция ноосферы.
39. Естествознание и глобальные проблемы современности.

Тесты для текущего контроля и подготовки к зачету:

1. Наука – это:
2. Естествознание – это:
3. Естественнаучное и гуманитарное знание составляют единство на основе:
4. Структура естествознания определяется:
5. Теорию электромагнетизма создал и обосновал
6. Автор общей и специальной теорий относительности
7. Метод моделирования – это:
8. Научная картина мира это:
9. Принцип комплементарности открыл:
10. Анализ и синтез входят в систему методов:
11. Чувственное познание составляют формы:
12. Рациональное познание составляют формы:
13. Диалектика является:
14. Наблюдение и эксперимент относятся к
15. Структурная модель атома открыта:
16. Структурные уровни материи, это:
17. Коренное отличие живого от неживого:

18. Синергетика – это:
19. Законы классической механики сформулированы:
20. Ноосферное развитие – это:
21. Автор концепции ноосферного развития – это:
22. Периодическую систему химических элементов создал
23. Основания органической химии разработал:
24. Коперниканская революция заключается в открытии:
25. В появлении кибернетики основную роль сыграло развитие
26. Если известно местоположение частицы в пространстве, но остается неизвестным импульс, то мы имеем дело с принципом:
27. Квантово-релятивистское представление о физической реальности – это:
28. «Вселенная есть хороший механизм». Этот тезис характеризует картину мира, названную:...
29. Системы, которые обмениваются со средой веществом, энергией и информацией, называются:
30. Научно-техническую революцию конца XIX-XX вв. Определил:
31. Астрономия – это:
32. Космология – это:
33. Космогония – это:
34. В системе Менделеева свойства элементов находятся в периодической зависимости от:
35. Эволюционный смысл естественного отбора заключается в закреплении: ...
36. Основная идея теории Дарвина:
37. Идея Божественного акта творения Земли и человека называется:...
38. Согласно Вернадскому, жизнь на Земле:
39. Сохранение системой стабильности состояния – это: ...
40. Астроном Эдвин Хаббл обосновал:
41. Энтропия – это:
42. Химические свойства элементов определяются:
43. Научная теория происхождения человека называется:...
44. Пассионарность этноса согласно концепции Л.Н. Гумилева – это:
45. Латинский термин плюмбум означает на русском языке: ...
46. Уровень жесткого рентгеновского излучения на Земле повышается, когда:
47. Солнце – это:
48. Инвариантность – это:
49. Хаос – это:
50. Гелиоцентрическая картина мира была создана:
51. Релятивистская картина мира альтернативна:
52. Корпускулярно-волновой дуализм – это:
53. Центральный орган иммунитета – это:
54. Процесс саморегуляции, самосохранения в биологии называется процессом:

55. Классификация естественных наук в XIX в. осуществлялась:
56. Учение о всеобщем постепенном развитии природы называется:...
57. Качественный скачок в научном знании называется:...
58. Понятие «научной парадигмы» сформулировал:
59. Концепцию «научно-исследовательских программ» как концепцию философии науки, выдвинул: ...
60. Принцип фальсификационизма в философии науки сформулировал: ...
61. К общенаучным методам научного познания относятся:
62. Пространственно-временной континуум – это:
63. Синергетика – это:
64. Лазер – это:
65. Нервная система представляет собой:
66. Наука, исследующая влияние солнечной системы на земную жизнь, называется: ...
67. К тенденциям развития естествознания относятся:
68. К общенаучным методам эмпирического познания можно отнести:
69. Радиоактивность – это:
70. Причина деградации окружающей среды заключается в:
71. Теория Ч. Дарвина объясняет:
72. Истина – это:
73. Изотропность – это:
74. Закон инерции открыл:
75. Научную картину миру, построенную на всеобщности законов механики, разработал: ...
76. Научная революция – это:
77. Автором концепции атомизма в античной науке является:
78. Система, включающая в себя микромир, макромир и мегамир, описывает:
79. Биосфера относится к:
80. Самоорганизация – это:
81. Особенности современной естественнонаучной картины мира являются:
82. Принцип фальсификации сформулирован:
83. Индукция – это научный метод, предполагающий движение мысли от:
84. Дедукция – это научный метод, предполагающий движение мысли от:
85. Абстрагирование – это:
86. Метод мысленного разложения объекта на составные части называется: ...
87. Метод мысленного объединения элементов называется: ...
88. Качественный переворот в научном познании и научной картине мира называется:
89. Корпускулярная теория света была выдвинута:
90. Максвелл выдвинул теорию:
91. Единая сущность света и электричества было открыта:....
92. Единая сущность света и электричества была обоснована: ...

93. Единая сущность света и электричества была экспериментально подтверждена: ...
94. Принцип неделимости элементарной частицы материи был впервые сформулирован в античной науке: ...
95. Физическое поле в отличие от вещества:
96. Скорость распространения поля равна скорости: ...
97. Частицы обладают:
98. Постоянная Планка есть
99. Квантовая теория Эйнштейна – это:
100. Принцип дополнительности сформулирован:
101. Скорость света равна:
102. Протяженность и трехмерность характеризует такой атрибут материи как: ...
103. Векторность и необратимость характеризует такой атрибут материи как: ...
104. На смену принципу детерминизма классической физики в физике неклассической пришел принцип: ...
105. Положение, согласно которому тело, на которое не действует никакая внешняя сила, находится в состоянии покоя или прямолинейного равномерного движения, называется законом: ...
106. Физический принцип дальнего действия сформулирован: ...
107. Систему химических элементов, основанную на атомном весе, построил в XIX в. ...
108. Радиоактивные элементы полоний и радий были открыты французскими физиками-супругами: ...
109. Основные типы физического взаимодействия в природе:
110. По времени жизни элементарные частицы делятся на:
110. Идея абсолютности, однородности и изотропности времени выдвинута и обоснована: ...
111. Теория расширяющейся Вселенной выдвинута: ...
112. Представления о пространстве и времени в современной физике:
113. Масса, заряд, спин и квантовое число являются характеристиками: ...
114. Совокупность звездных систем называется: ...
115. Система, состоящая из скоплений звезд и туманностей – это:
116. Между орбитами Сатурна и Нептуна находится орбита: ...
117. Декарт объяснял физическое взаимодействие в виде механического соприкосновения частиц. Этот тип взаимодействия он назвал: ...
118. Элементарная частица с дробным зарядом называется: ...
119. Понятие архетипа ввел представитель психоанализа: ...
120. Любое химическое вещество состоит из: ...
121. Основания молекулярно-генетической биологии были заложены: ...
122. Элементарным носителем наследственной информации является: ...
123. Основы клеточной теории заложили: ...
124. Геном – это:
125. Мутация – это:

126. Изменчивость – это:
 127. Протеин – это:
 128. Совокупность технических систем, устройств и область технической деятельности называется: ...
 129. Трудовую теорию антропогенеза создал: ...
 130. Сущность человека: ...
 131. Процесс становления человека и общества называется: ...
 132. Корпускула – это:
 133. Процесс взаимодействия биологического и социального в развитии человека и общества называется: ...
 134. Структура личности в философии психоанализа исследована: ...
 135. Элементарная дискретная порция энергии называется: ...

4. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

/

Следующие записи относятся к п.п.
Автор
Зав. кафедрой

Принято УО _____ Дата: _____