

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
СЕРВИСА

ФИЛИАЛ В Г. НАХОДКЕ
КАФЕДРА ДИЗАЙНА И СЕРВИСА

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки 072500.62 ДИЗАЙН.

Профиль «Дизайн среды»

Находка
2014

Рабочая программа по учебной дисциплине «Концепция современного естествознания» составлена в соответствии с требованиями ООП: 072500.62 «Дизайн» на базе ФГОС ВПО, профиль «Дизайн среды». Предназначена для студентов специальности 072500.62 «Дизайн» очной формы обучения.

Составитель: Лисенкова Н.Н., старший преподаватель кафедры дизайна и сервиса

Утверждена на заседании кафедры дизайна и сервиса от 14.04.2011 г., протокол №8.

Редакция 2014 года, утверждена на заседании кафедры дизайна и сервиса от 13.06.2014 г., протокол №7.

ВВЕДЕНИЕ

Основное назначение дисциплины – содействовать получению широкого базового высшего образования, необходимости дать панораму наиболее универсальных методов и законов современного естествознания, продемонстрировать специфику рационального метода познания окружающего мира, сформировать целостный взгляд на мир.

Идея курса состоит в передаче гуманитариям элементов естественнонаучной грамотности, представлений об основополагающих принципах и концепциях естественных наук, складывающихся в единую картину мира.

К необходимым элементам курса КСЕ помимо изучения теоретического материала относятся семинарские занятия и подготовка рефератов. Их основной целью является не только активизация материала лекций, но и стимулирование самостоятельных размышлений о происходящем в природе. В основе дисциплины лежит междисциплинарное динамическое описание явлений и законов природы на базе эволюционно-синергетической парадигмы, парадигмы самоорганизации, способных объединить естественнонаучную и гуманитарную компоненты культуры.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины Концепции современного естествознания является формирование у студентов компетенций для успешного использования основных законов естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности, применения в социально-гуманитарной сфере теоретических основ и методов естественнонаучных дисциплин; владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ООП:

Основная образовательная программа (код, название)	Дисциплина	Семестр	Цикл/ раздел ООП	Коды компетенций
072500 Дизайн	История	1	Б1.Б.1	ОК – 1, ОК-3
	Русский язык и культура речи	1	Б1.Б.3	ОК-6

Компетенции одновременно формируются следующими дисциплинами ООП:

Основная образовательная программа	Дисциплина	Цикл/ раздел	Коды
------------------------------------	------------	--------------	------

(код, название)		ООП	компетенций
072500 Дизайн	Информатика	Б2.В.ОД..3	ОК-18

Освоение дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик по данному ООП:

Основная образовательная программа (код, название)	Дисциплина	Семестр	Цикл/ раздел ООП	Коды компетенций
072500 Дизайн	Экология	8	Б2.	ОК-2
	Философия	7	Б1.	ОК-1, ОК-22

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины.

Таблица 3.1. Формируемые компетенции

Название ООП (сокращенное название ООП)	Блок	Компетенции	Знания/ умения/ владения (ЗУВ)	
			Знания:	Умения:
072500 Дизайн	Б2.Б.4	ОК-1	Знания: базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии; законов развития природы, общества и мышления и умением оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности	Умения: Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
		ОК-2		
		ОК-6		
		ОК-16	Владение:	методами количественного анализа

		ОК-18		и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией
--	--	-------	--	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 4.1. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет:

Сокращенное название ООП	Форма обучения	Индекс	Семестр / Модуль	Трудоемкость		Аттестация ¹
				(З.Е.)	часов (всего/ауд./СРС/ Подготовка к экзамену (контроль))	
072500 Дизайн	ОФО	Б. 2.В. ДВ.1	1	3	108/34/74/0	А1, ДЗ, ИЗ, КО, ПЗ,ТЗ

Таблица 4.2 Структура и содержание теоретической части (лекционной) учебной дисциплины.

Раздел	Темы дисциплины	Часы	Перечень ООП	Семестр	Коды компетенций	Аттестация
Раздел 1	1.1 Библиотечно-информационная компетентность	1	БУП	4	ОК-18	А1,
Раздел 2	2.1 Естественнонаучная и гуманитарная культуры	2	БУП	4	ОК-1, ОК-2, ОК-16	А1, ТЗ

¹ В шаблоне используются сокращения: первая текущая аттестация (А1), вторая текущая аттестация (А2), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет на основе балльно-рейтинговой системы (ЗБ), тестовый экзамен (ТЭ), тестовый зачет (ТЗ), индивидуальная практическая работа (ИЗ), консультации (К), контрольная работа (КО), лекции (Лек.), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа студента (СРС).

	2.2 Естественнонаучная картина мира	2	БУП	4	ОК-2	A1, T3
Раздел 3	3.1 Материя. Пространство и время	2	БУП	4	ОК-1, ОК-2	A1, T3
	3.2 Принципы симметрии, фундаментальные законы	2	БУП	4	ОК-2	A1
	3.3 Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности	2	БУП	4	ОК-2, ОК-16	A1, T3
Раздел 4	4.1 Системные уровни организации материи	2	БУП	4	ОК-2	A1, T3
	4.2 Концепция строения вещества.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6	A1, T3
	4.3 Свойства воды и атомов углерода.	1	БУП	4	ОК-2, ОК-6	A1, T3
Раздел 5	5.1 Динамические и статистические закономерности в природе.	2	БУП	4	ОК-2	A2, T3
	5.2 Закономерности самоорганизации.	2	БУП	4	ОК-2	A2, T3
Раздел 6	6.1 Концепции образования и строение Вселенной	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6	A2, T3
	6.2 Геологическая эволюция.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6	A2, T3
	6.3 Особенности биологического уровня организации материи.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6	A2, T3
	6.4 Принципы воспроизводства и развития живых систем	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6	A2, T3

	6.5 . Происхождение и эволюция человека.	2	БУП	4	ОК-2,ОК-6	A2, T3
Раздел 7	7.1 Биосфера и экология	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6	A2, T3
	7.2 Глобальный экологический кризис.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-16, ОК-6	A2, T3

Темы лекций

Раздел 1. Тема 1. Библиотечно-информационная компетентность

Информационно-библиотечная среда. Структура и справочно-поисковый аппарат библиотеки ВГУЭС. Работа с электронным каталогом библиотеки ВГУЭС. Электронные ресурсы и рекомендации. Работа с электронными ресурсами ВГУЭС: цифровыми учебными материалами; раздаточными материалами; хранилищем цифровых учебно-методических материалов; хранилищем цифровых научных материалов. Работа с полнотекстовыми базами данных. Работа с источниками.

Раздел 2. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира.

Тема 2.1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры

Предмет концепции современного естествознания. Научный метод познания. Формы и методы познания.

Тема 2.2. Естественнонаучная картина мира.

Развитие научных картин мира. Черты научных революций. Современная научно-техническая революция.

Раздел 3 . Материя. Пространство, время, симметрия

Тема 3.1. Материя. Пространство и время. Свойства пространства и времени. Эволюция представлений о пространстве и времени.

Тема 3.2. Принципы симметрии, фундаментальные законы.

Тема 3.3. Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности.

Принципы квантовой механики Теория относительности Галилея. Специальная теория относительности. Общая теория относительности Эйнштейна

Раздел 4. Структурные уровни и системная организация материи.

Тема 4.1. Системные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры. Структура микромира. Основные типы взаимодействий в природе.

Тема 4.2. Концепция строения вещества. Исторические уровни в познании веществ. Состав вещества, химические системы и их структура. Межмолекулярное взаимодействие

Тема 4.3. Свойства воды и атомов углерода. Реакционная способность вещества.

Раздел 5. Порядок и беспорядок в природе.

Тема 5.1. Динамические и статистические закономерности в природе. Законы термодинамики. Принцип возрастания энтропии.

Тема 5.2. Закономерности самоорганизации. Учение о синергетике. Принципы универсального эволюционизма.

Раздел 6. Панорама современного естествознания.

Тема 6.1. Концепции образование и строение Вселенной. Нестационарная Вселенная Фридмана и закон Хаббла. Сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и строение звезд, галактик.

Тема 6.2. Геологическая эволюция. Строение и происхождение Солнечной системы. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.

Тема 6.3. Особенности биологического уровня организации материи.

Происхождение жизни. Теория эволюции живых систем. История жизни на Земле и

методы исследования эволюции.

Тема 6.4. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Значение, структура и состав клетки. Воспроизводство жизни. Генетика и эволюция.

Тема 6.5. Происхождение и эволюция человека. Концепции происхождения человека.

Раздел 7. Биосфера и человек.

Тема 7.1. Биосфера и экология. Современные концепции развития геосферных оболочек. Человек и биосфера. Ноосфера

Тема 7.2. Глобальный экологический кризис.

Экосистемы. Человек в биосфере. Глобальный экологический кризис.

Таблица 4.3 Структура и содержание практической части учебной дисциплины.

Раздел	Темы дисциплины	Часы	Перечень ООП	Семестр	Коды компетенций	Аттестация
Раздел 1	1.1 Библиотечно-информационная компетентность	1	БУП	4	ОК-18	
Раздел 2	2.1 Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-16, ОК-18	А1, Т3
Раздел 3	3.1 Фундаментальные принципы и законы	2	БУП	4	ОК-2, ОК-18	А1, Т3
Раздел 4	4.1 Концепции квантовой механики.	2	БУП	4	ОК-, ОК-18	А1, Т3
	4.2 Естественно-научные знания о веществе	2	БУП	4	ОК-1, ОК-2	А1, Т3
Раздел 5.	5.1. Процессы самоорганизации.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6	А2, Т3
Раздел 6	6.1 Концепция развития и эволюция Вселенной	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6, ОК-18	А2, Т3
Раздел 7.	7.1. Биологический уровень организации материи.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6, ОК-18	А2, Т3
Раздел 8.	8.1 Биосфера и экология.	2	БУП	4	ОК-2, ОК-6, ОК-18	А2, Т3

Содержание практических занятий

Тема 1. Библиотечно-информационная компетентность

1. Работа с электронными носителями, медиа-ресурсами.
2. Работа с полнотекстовыми базами данных.

3. Работа с источниками.

Тема 2. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира.

1. Предмет естествознания.
2. Закономерности, основные этапы развития естествознания
3. История, панорама и тенденции развития естественнонаучной картины мира.
4. Единство эмпирического и теоретического познания.
5. Современные методы и приемы естественно-научных исследований

Тема 3. Фундаментальные принципы и законы

1. Развитие концепций материи движения, пространства и времени.
2. Современные представления концепции пространства-времени
3. Симметрия пространства – времени.
4. Законы сохранения.
5. Фундаментальные законы Ньютона.

Тема 4. Структурные уровни организации материи. Концепции квантовой механики.

1. Принципы квантовой механики.
2. Принципы относительности.
3. Фундаментальные законы классической термодинамики
4. Структурность и системность материи.
5. Свойства элементарных частиц и их классификация.
6. Строение атомного ядра.
7. Волновые и квантовые свойства света.
8. Основные типы взаимодействий в природе.

Тема 5. Естественно-научные знания о веществе.

1. Фундаментальные законы о составе и свойствах вещества.
2. Периодический закон химических элементов.
3. Современные средства управления химическими процессами.
4. Состав вещества, химические системы и их структура.
5. Запасы и потребления природного сырья.
6. Производство и свойства синтетических материалов.

Тема 6. Процессы самоорганизации.

1. Понятия детерминизма и причинности.
2. Самоорганизация систем
3. Деградация и упорядочение природных систем
4. Процесс самоорганизации и энтропия.
5. Законы термодинамики.

Тема. 7 Концепция развития и эволюция Вселенной

1. Концепция эволюции Вселенной.
2. Звездные системы.
3. Строение и происхождение Солнечной системы.
4. Планеты земной группы.
5. Планеты – гиганты.
6. Происхождение и строение Земли.
7. Гидросфера и атмосфера.

Тема 8. Биологический уровень организации материи.

1. Молекулярно-генетический уровень организации материи.
2. Клетки живых организмов.
3. Гипотезы происхождения жизни.
4. Предпосылки эволюции.
5. Теория эволюции.
6. Эволюция живых организмов.

7. Генетика и эволюция.

Тема 9. Биосфера и экология.

1. Биосфера как самый высокий уровень организации живой материи.
2. Многообразие живых систем.
3. Биотический круговорот.
4. Распределение солнечной энергии.
5. Ноосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
6. Экосистемы.
7. Антропогенное воздействие на биосферу.

Таблица 4.4 Структура и содержание лабораторной части учебной дисциплины.

Учебным планом не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

Таблица 5.1. Образовательные технологии

ООП	Семестр	Вид занятия, аттестация ²	Используемые образовательные технологии
БУП	4	Лек.	Активные (проблемные) лекции, лекции-визуализации; лекции - дискуссии
		ПЗ	Учебная дискуссия; имитационные упражнения; доклад с презентацией, подготовка проектов
		СРС	Подготовка к занятиям; индивидуальная практическая работа (работа с медиа-ресурсами, электронными носителями, источниками, базами)
		A1/A2	Письменное или компьютерное тестирование
		ТЗ	Компьютерное тестирование

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, самостоятельной работы магистров/бакалавров, промежуточной аттестации, учебно-методическое обеспечение СРС

Таблица 6.1 Распределение баллов рейтинга успеваемости

Раздел дисциплины	Виды занятий		Виды оценочных средств (всего 80 баллов)	Баллы
Раздел 1. Библиотечно-информационная компетентность	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов обязательно)	1

² В шаблоне используются сокращения: первая текущая аттестация (A1), вторая текущая аттестация (A2), зачет (З), тестовый зачет (ТЗ), индивидуальная практическая работа (ИЗ), лекции (Лек.), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа студента (СРС).

	СРС	Индивидуальная работа (работа с электронными носителями: медиа-ресурсы)	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	4
		Индивидуальная работа (работа с источниками)		
		Индивидуальная работа (работа с базами)		
	Аттестация	Текущая аттестация <u>первая</u>	Тест	
Тема 2. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира.	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов обязательно)	1
		Практическое занятие	Доклад, устный опрос	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	
	Аттестация	Текущая аттестация первая	Тест	5
Тема 3. Фундаментальные принципы и законы	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов обязательно)	1
		Практическое занятие	Доклад, устный опрос, решение практических задач	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	
	Аттестация	Текущая аттестация первая	Тест	5
Тема 4. Структурные уровни организации материи. Концепции квантовой механики.	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов обязательно)	1
		Практическое занятие	Доклад, устный опрос	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	
	Аттестация	Текущая аттестация первая	Тест	5
Тема 5. Естественн	Аудитор	Лекция	Посещение (для	1

о-научные знания о веществе.	ная работа		бакалавриата 1-3 курсов (обязательно)	
		Практическое занятие	Доклад, устный опрос	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	
	Аттестация	Текущая аттестация вторая	Тест	5
Тема 6. Процессы самоорганизации.	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов (обязательно))	1
		Практическое занятие	Доклад, устный опрос	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	
	Аттестация	Текущая аттестация вторая	Тест	5
Тема 7. Концепция развития и эволюция Вселенной	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов (обязательно))	1
		Практическое занятие	Доклады, устный опрос	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	
	Аттестация	Текущая аттестация вторая	Тест	5
Тема 8. Биологический уровень организации материи.	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов (обязательно))	1
		Практическое занятие	Доклад, устный опрос	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	
	Аттестация	Текущая аттестация вторая	Тест	5
Тема 9. Биосфера и экология.	Аудиторная работа	Лекция	Посещение (для бакалавриата 1-3 курсов (обязательно))	1
		Практическое занятие	Доклад, устный опрос	4
	СРС	Подготовка к занятию	Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	

	Аттестац ия	Текущая аттестация вторая	Тест	5
По всему семестру		Промежуточная аттестация (семестровая)	Тестовый зачет	20

Таблица 6.2. Виды оценочных средств для контроля формирования знаний, умений, владений по видам деятельности/компетенциям

ООП ³	Компетенции			Виды оценочных средств для групп компетенций и их составных частей
	Виды деятельности ⁴	Коды	Состав	
	Общекультурные компетенции			
		ОК-1, ОК-2	знания	Тест (в письменной или электронной форме)
		ОК-6	умения	Индивидуальная практическая работа (ИЗ), устный опрос
	ОК-16, ОК-18	владения	Индивидуальная практическая работа (ИЗ), устный опрос	
		компетенции	Индивидуальная практическая работа (ИЗ), устный опрос, тест	

Таблица 6.3. Распределение оценочных средств по видам учебной работы

Виды оценочных средств ⁵	Расположение (указать путь нахождения)
Федеральный Интернет-экзамен (ФЭПО)	Сайт НИИ Мониторинга качества образования (http://www.i-exam.ru/)
Интернет-тренажёр Сайт НИИ	Мониторинга качества образования (http://www.i-exam.ru/)
Индивидуальная практическая работа (ИЗ)	Кафедра ДЗС (ауд. 516)

Таблица 6.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
-------	------------------	---	--------------

³ Краткое название ООП (например Б-МН)

⁴ Перечень видов компетенций по направлению (общекультурные компетенции выделяются в один вид, профессиональные в зависимости от наличия видов деятельности)

⁵ В приложении Б даны примеры оценочных средств

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	Тема 1 Библиотечно-информационная компетентность	<p>Какие возможности в использовании электронных ресурсов и печатных изданий предоставляет студентам библиотека ВГУЭС?</p> <p>Какими медиаресурсами библиотеки ВГУЭС можно воспользоваться при изучении дисциплины «Естествознание»?</p> <p>Какими полнотекстовыми базами, могущими быть полезными при изучении дисциплины «Концепция современного естествознания», располагает библиотека ВГУЭС?</p>	2
2.	Тема 2 Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира.	<p>Какова роль естествознания в развитие общества?</p> <p>Тенденции развития естественнонаучной картины мира.</p> <p>Какие формы и методы используют в естествознании?</p> <p>В чем различие, единство и взаимосвязь гуманитарных и естественных наук?</p> <p>Сформировать основные положения естественнонаучного познания</p> <p>Проанализировать с помощью каких методов производятся экспериментальные исследования.</p> <p>Назовите этапы развития естествознания.</p> <p>Дайте определение понятию «научная картина мира» и приведите пример смены картин мира.</p> <p>Какие основные принципы лежат в основе механицизма как картины мира?</p> <p>Какие открытия стали основой для создания теории электромагнитного поля?</p> <p>Какие новые следствия были получены из теории Максвелла?</p> <p>Дайте определение понятию «научная революция» и приведите примеры.</p> <p>Охарактеризуйте свойства систем и системный подход.</p> <p>Дайте определение понятию НТР и сформулируйте ее проблемы.</p>	12
3.	Тема 3 Фундаментальные принципы и законы	<p>Что такое материя? Формы существования материи.</p> <p>Какие виды материи различают в современном представлении?</p> <p>Какие представления о пространстве и времени существовали в Древней Греции?</p> <p>Как трактовал И.Ньютон время и пространство?</p> <p>Как трактовал пространство и времени Эйнштейн?</p> <p>В чем проявляется однородность и изотропность пространства?</p> <p>Что такое пространственно-временной континуум?</p> <p>Что означает понятие «корпускулярно-волновой дуализм»?</p>	12

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>Дайте определение понятия «время». Поясните эволюцию этого понятия.</p> <p>Дайте определение понятия «пространства». Сравните как оно понимается в разных науках.</p> <p>Что такое симметрия?</p> <p>Какие виды симметрии относятся к пространственно-временным? Привести примеры</p> <p>Какие виды симметрии относятся к внутренним? Привести примеры.</p> <p>Что такое ассиметрия? Роль понятия симметрии и ассиметрии в живой природе.</p> <p>Основные принципы ассиметрии.</p> <p>Иерархия принципов симметрии в законах сохранения физических величин.</p>	
4.	Тема 4 Структурные уровни организации материи. Концепции квантовой механики.	<p>Какие существуют принципы квантовой механики?</p> <p>Приведите формулировку принципа относительности для законов механики.</p> <p>Что нового вносит специальная теория относительности в прежний принцип относительности классической механики?</p> <p>Почему специальная теория относительности постулирует постоянство скорости света?</p> <p>Как изменяется время в движущихся и покоящихся инерциальных системах отсчета?</p> <p>Как, исходя из этого, объясняется «парадокс близнецов»?</p> <p>Как меняются масштабы линеек в движущихся инерциальных системах?</p> <p>Чем отличается поле тяготения от других физических полей?</p> <p>Почему инертная масса равна тяготеющей массе?</p> <p>В чем заключается единство и различие между специальной и общей теориями относительности?</p> <p>Как была проверена правильность общей теории относительности?</p> <p>Какие другие, косвенные выводы подтверждают теорию относительности?</p> <p>Чем характеризуется структурность и системность материи?</p> <p>Какие выделяют объекты материи?</p> <p>Охарактеризовать их</p> <p>Охарактеризовать структуру микромира.</p> <p>Охарактеризовать историю развития элементарных частиц</p> <p>Что означает атомный уровень строения материи?</p> <p>Из каких частиц состоит атомное ядро?</p> <p>Какие известны виды фундаментальных взаимодействий</p>	10

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
5.	Тема 5. Естественно-научные знания о веществе.	<p>Как развивались представления о составе веществ? Какие основные законы определяют состав веществ?</p> <p>Дайте определения понятиям «молекула», «химический элемент», «химическое соединение». Как они формировались? Как связываются атомы в молекулы?</p> <p>Приведите отличия теоретического уровня познания от эмпирического (на примерах развития учения о составе веществ). Как точность науки связана с наглядностью моделей?</p> <p>Что изучает химия, каковы основные этапы ее развития? Дайте основные понятия структурной химии.</p> <p>Определите понятие валентности в развитии. Что такое «насыщаемость» связей?</p> <p>Опишите виды химических связей, соединяющих атомы в молекулы и молекулы между собой.</p> <p>Какие формы записи состава веществ существуют и как в них отражаются свойства веществ?</p> <p>С чем связано обилие соединений углерода с точки зрения строения его атома? В каких формах он встречается в природе?</p> <p>Объясните с позиций структуры воды ее уникальные физические свойства, важные для живой природы.</p> <p>Назовите основные средства управления химическими процессами. Какова роль развития химической промышленности в современной жизни?</p>	8
6.	Тема 6. Порядок и беспорядок в природе.	<p>Что такое детерминизм? Охарактеризовать причинно-следственную связь</p> <p>Какие физические законы относятся к динамическим?</p> <p>Какие законы называются статистическим? Привести примеры</p> <p>Что такое хаос? Какие существуют причины хаоса?</p> <p>Что такое энтропия? Как проявляется энтропия в развитии системы</p> <p>Сформулировать законы термодинамики?</p> <p>Применимы ли законы термодинамики к живым системам?</p> <p>Какую систему называют самоорганизующей?</p> <p>Назовите свойства самоорганизующей системы.</p> <p>Привести примеры самоорганизующих систем</p> <p>Какие ученые являются основоположниками учения о синергетике?</p> <p>Что изучает синергетика?</p>	10

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
7.	Тема7. Концепция развития и эволюция Вселенной	<p>На какую физическую теорию опирается современная космология?</p> <p>Какие этапы в своем развитии прошла эта космология?</p> <p>На каких данных основывается современная космология?</p> <p>Что собой представляет стандартная модель Вселенной?</p> <p>Когда, по стандартной модели, произошел «большой взрыв»?</p> <p>Что вкратце можно рассказать об эволюции Вселенной до возникновения макротел?</p> <p>Как реликтовое излучение подтверждает стандартную модель?</p> <p>Как связана эволюция Вселенной с разрушением прежних симметрий между физическими взаимодействиями?</p> <p>Назовите основные типы физических взаимодействий. Какую роль они играют в образовании новых структур?</p> <p>Поясните, что такое «галактика», каковы форма и строение галактик. Где находится Солнечная система в нашей Галактике?</p> <p>Каковы источники энергии звезд? Дайте представление об эволюции обычных звезд и красных гигантов и поясните процессы, происходящие в их недрах.</p> <p>В чем заключаются трудности исследования Земли?</p> <p>Какие планеты относятся к планетам земной группы?</p> <p>Чем отличаются планеты группы Юпитера?</p> <p>Какие гипотезы существуют о происхождении Солнечной системы?</p> <p>Каково внутреннее строение Земли?</p> <p>Какие основные геосферы Земли?</p> <p>Как возникли атмосфера и гидросфера и как они</p>	10

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>взаимодействуют?</p> <p>Из каких элементов состоит внутреннее и внешнее ядро Земли?</p> <p>Что собой представляет мантия Земли?</p> <p>Из каких элементов состоит земная кора?</p> <p>Какое воздействие на земную кору оказывают атмосфера, гидросфера и биосфера?</p>	
8.	Тема 8 Биологический уровень организации материи.	<p>Какое место занимает человек в истории Земли?</p> <p>Сформулируйте основные принципы учения Ч. Дарвина об эволюции.</p> <p>В чем заключается главный недостаток теории Ч. Дарвина?</p> <p>Чем отличается синтетическая теория эволюции от дарвиновской теории?</p> <p>Каковы основные факторы и движущие силы эволюции?</p> <p>Почему мутации не могут служить направляющей силой эволюции?</p> <p>Каков механизм генетической эволюции?</p> <p>Что служит направляющим фактором в процессе эволюции?</p> <p>Как объясняет эволюционная теория целесообразность в природе?</p> <p>Почему телеологические объяснения являются неверными?</p> <p>С чем связан биологический прогресс?</p> <p>Чем отличается макроэволюция от микроэволюции?</p> <p>Какие существуют гипотезы происхождения жизни?</p> <p>Как происходило развитие жизни по геохронологической шкале?</p>	5
9.	Тема 9. Биосфера и экология	<p>Каков характер эволюции биосферы?</p> <p>В чем сущность учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере?</p> <p>Что такое техносфера? Какова её роль в эволюции биосферы?</p> <p>В чем выражается взаимовлияние космоса и Земли?</p> <p>В чем причины экологических проблем современности?</p>	5
Всего			74

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. учеб.пособие для студ. вузов /— 6-е изд., испр. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2006
2. Карпенков. С.Х. Концепции современного естествознания: Учеб. для вузов/. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк.,2003.
3. Хорошавина С. Г. X 82 Концепции современного естествознания: курс лекций / Изд. 4-е. — Ростов н/Д: Феникс, 2005.
4. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания. Практикум. —М.: Высшая школа, 2002.
5. Лавриненко В.Н., Ратникова В.П. Концепция современного естествознания. Учебник для вузов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити - Дана, 2005

Дополнительная литература

1. С.И. Самыгин. Концепция современного естествознания. Учебники и учебные пособия — 4-е изд., перераб. и доп. — Ростов н/Д: «Феникс», 2003.
2. Савченко В.Н., Смагин В.П. Курс концепций современного естествознания: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002.
3. Савченко В.Н., Смагин В.П. Практикум по курсу концепций современного естествознания: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2003.
4. Горелов, А.А. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для студентов / А.А. Горелов. – М.: Юрайт-Издат, 2009.
5. Родкина Л.Р., Шмакова Е.Э. Концепция современного естествознания. Текст практикум. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010.

Полнотекстовые базы данных

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rucont.ru/>
2. Электронная библиотека VOOK.ru [Электронный ресурс]/ ЭБС VOOK.ru. Режим доступа: <http://www.book.ru/>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aclient.integrum.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Специализированные лекционные аудитории, оснащённые видеопроjectionным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет.

Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью и имеющие выход в сеть Интернет.

Библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оснащённые компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 072500.62, Дизайн. Дизайн среды

Составитель (и): Лисенкова Н.Н., старший преподаватель кафедры дизайна и сервиса

Программа одобрена на заседании кафедры
от 13.06.2014 года, протокол № 07

Заведующий кафедрой В.В.Петухов

Программа одобрена на заседании УМК филиала
от _____ года, протокол № _____.

Председатель УМК филиала Ю.С.Чистюхина