

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общей физики

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.Б.16 Концепции современного естествознания»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*38.03.01 Экономика*

(код и наименование направления подготовки)

*Финансы и кредит*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2015

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра общей физики

*наименование кафедры*

протокол № 5 от "11" декабря 2015.

Заведующий кафедрой

Кафедра общей физики

*наименование кафедры*

*подпись*

А.Г. Четверикова

*расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Старший преподаватель

*должность*

*подпись*

Ю.А. Гладышева

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

38.03.01 Экономика

*код наименование*

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*

Н.Н. Грицай

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

*личная подпись*

А.Д. Стрекаловская

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Гладышева Ю.А., 2015

© ОГУ, 2015

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

Целями преподавания дисциплины является получение обучающимися знаний о месте и значении естествознания в культуре цивилизации, познакомить, на уровне общих представлений, с наиболее важными для понимания мира и человека в мире концепциями наук о природе в их развитии; создание предпосылок для формирования современного инновационно-технологического мышления экономистов.

### Задачи:

- создать у обучающихся правильное представление о месте естественных наук в общечеловеческой культуре и их соотношении с другими формами интеллектуального освоения мира;
- ознакомить обучающихся с важнейшими, имеющими мировоззренческое значение современными достижениями наук о природе, не вошедших в программу общеобразовательной школы или недостаточно в ней освещенных;
- создать у обучающихся представление о цельной, основанной на междисциплинарных концепциях и принципах, современной естественнонаучной картине мира;
- сформировать у обучающихся убежденность в диалектическом единстве и целостности мира, несмотря на внешнее многообразие его форм;
- дать представление об иерархической сложности мира, не позволяющей применить единый подход к его описанию одновременно на всех уровнях организации;
- ознакомить с наиболее общими законами, концепциями, адекватно описывающими природные явления внутри каждого иерархического уровня, с историей и логикой развития естественных наук.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.1 Философия*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> основы философских знаний, структуру и содержание современной научной картины мира; основные этапы становления и развития естествознания; историю формирования основных принципов и методов научного познания; место и ценность естествознания в общей культуре цивилизации;</p> <p><b>Уметь:</b> применять философские знания в процессе осуществления экономической деятельности, логически выстраивать представление о картинах мира; оперировать абстрактными моделями в концепции современного естествознания; находить общие закономерности в различных уровнях организации материи.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой использования философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям;	<b>97,5</b> +	<b>97,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. Работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Естественная и гуманитарная культуры. Панорама современного естествознания	15	1	1		11
2	Структурные уровни организации материи микро, макро и мега миры	16	1	1		10
3	Корпускулярная и континуальная концепции описания природы	11	-	1		11
4	Принцип относительности. Теории относительности.	11	-	0,5		11
5	Симметрии пространства-времени и законы сохранения. Фундаментальные взаимодействия.	11	-	0,5		11
6	Основы химических процессов	11	1	-		11
7	Земля и ее геосферы	1	1	-		11
8	Биологический уровень организации материи.	11	1	-		
9	Проблемы генетики Принципы эволюции, воспроизводства и развитие живых систем	11	1	-		11
	Итого:	108	6	4		<b>98</b>
	Всего:	108	6	4		<b>98</b>

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел №1 Естественная и гуманитарная культуры. Панорама современного естествознания.

Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. История естествознания. Панорама современного естествознания, тенденции развития.

#### Раздел №2 Структурные уровни организации материи микро, макро и мега миры.

Структурные уровни организации материи; микро-, макро- и мегамиры.

### **Раздел №3 Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.**

Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Динамические и статистические закономерности в природе. Порядок и беспорядок в природе; хаос. Синергетика.

### **Раздел №4 Принцип относительности. Теории относительности.**

Принципы относительности. Теории относительности. Пространство, время.

### **Раздел №5 Симметрии пространства-времени и законы сохранения. Фундаментальные взаимодействия.**

Принципы симметрии. Законы сохранения. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Взаимодействие; близкодействие, дальноедействие. Принцип возрастания энтропии.

### **Раздел №6 Основы химических процессов.**

Химические процессы. Реакционная способность веществ.

### **Раздел №7 Земля и ее геосферы.**

Внутреннее строение и история геологического развития земли. Современные концепции развития геосферных оболочек. Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизика-геохимическая. Географическая оболочка Земли.

### **Раздел №8 Биологический уровень организации материи.**

Особенности биологического уровня организации материи. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.. Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность. Биоэтика, человек, биосфера и космические циклы.

### **Раздел №9 Проблемы генетики. Принципы эволюции, воспроизводства и развитие живых систем.**

Проблемы генетики Генетика и эволюция Принципы эволюции, воспроизводства и развитие живых систем. Необратимость времени. Самоорганизация в живой и неживой природе. Ноосфера. Принципы универсального эволюционизма; путь к единой культуре.

## **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Естественная и гуманитарная культуры. Панорама современного естествознания	1
2	2	Структурные уровни организации материи микро, макро и мега миры	1
3	3	Корпускулярная и континуальная концепции описания природы	1
4	4	Принцип относительности. Теории относительности.	0,5
5	5	Симметрии пространства-времени и законы сохранения. Фундаментальные взаимодействия	0,5
6	6	Основы химических процессов	-
7	7	Земля и ее геосферы	-
8	8	Биологический уровень организации материи.	-
9	9	Проблемы генетики Принципы эволюции, воспроизводства и развитие живых систем	-
		Итого:	4

## **4.4 Контрольная работа (1 семестр)**

Контрольная работа оформляется в виде реферата.

### **Примерные темы (задания).**

1. Наука как часть культуры
2. Наука среди других сфер культуры
3. Естественно-научная и гуманитарная культуры
4. Критерии научного знания
5. Структура научного знания
6. Научная картина мира

7. Структура научного познания
8. Уровни и формы научного познания
9. Методы научного познания
10. Особенности эмпирические методы научного познания
11. Особенности теоретические методы научного познания
12. Особенности универсальные методы научного познания
13. Общенаучные подходы
14. Системный подход как интеграция научного знания
15. Глобальный эволюционизм
16. Предмет и структура естествознания
17. Развитие науки в Средние века
18. Развитие науки в эпоху Возрождения
19. Глобальная научная революция XVI—XVII вв.
20. Классическое естествознание Нового времени
21. Глобальная научная революция конца XIX — начала XX в.
22. Физическая картина мира
23. Механическая картина мира
24. Электромагнитная картина мира
25. Квантово-полевая картина мира

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. для вузов / М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2012. - 540 с. : табл. - Библиогр.: с. 535-539. - ISBN 978-5-394-01774-2.
2. Разумов, В.А. Концепции современного естествознания: Учебное пособие / В.А. Разумов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 352 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). – Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009585-1. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=448654>.
3. Лешкевич, Т.Г. Концепции современного естествознания: социогуманитарная интерпретация специфики современной науки: Учеб. пособие / Т.Г. Лешкевич – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. -335 с. 60x90 1/16. – (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-005519-0. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=342109>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Захарова-Соловьева, А. В. Концепции современного естествознания. Понятийный аппарат [Электронный ресурс] : терминолог. слов. / А. В. Захарова-Соловьева, Н. И. Кобзева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. культурологии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. -Adobe Acrobat Reader 5.0
2. Кирин, И. Г. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : курс лекций / И. Г. Кирин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ин-т менеджмента".- 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 17684 Kb). - Оренбург : ОГИМ, 2015. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 5.0
3. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие / С. В. Сергеев [и др.].- 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 384 с. - Библиогр. в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-94178-118-8.
4. Пригожин, И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: УРСС, 2003. – 312 с.

### 5.3 Периодические издания

1. Наука и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
2. GEO: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
3. В мире науки - «Scientific American»: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
4. Земля и Вселенная: журнал. – М.: Наука
5. Знание – сила: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
6. Мир науки: журнал. – М.: Профиздат
7. Наука и религия: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
8. Наука в России: - журнал. – М.: АРСМИ
9. Охрана окружающей среды и природопользование: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://fizika.ru/> - Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей;
2. <http://www.vsetabl.ru/> - Тематический указатель таблиц
3. <http://elementy.ru/lib/lections> - Видеозаписи и текстовый материал публичных лекций известных ученых мира;
4. <http://elementy.ru> - Энциклопедический сайт;
5. <http://mipt.ru/> - сайт Московского физико-технического института (государственный университет);
6. <http://www.imyanauki.ru/> - Ученые изобретатели России;
7. <http://physics.nad.ru> - Физика в анимациях;
8. <http://physics03.narod.ru/> - Сайт посвящен физике, которая нас окружает;
9. <http://en.edu.ru/> - Портал является составной частью федерального портала "Российское образование". Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественнонаучным дисциплинам (физика, математика, химия и биология);
10. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»;
11. <https://openedu.ru/course/#group=152> - «Открытое образование», курсы по физике;
12. <https://universarium.org/course/873> - «Универсариум», курсы по физике;
13. <https://www.lektorium.tv/lecture/29818> - «Лекториум»; курсы по Астрофизике;
14. <http://www.msu.ru> - Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова;
15. <http://www.tvkultura.ru/page.html?cid=9524> - Сайт телеканала Культура. Академия. Лекции по естествознанию онлайн;
16. <http://www.nauki-online.ru/estestvoznanie> - Сайт NAUKI-ONLINE.RU – наука и техника, экономика и бизнес;
17. <http://teachpro.ru/course2d.aspx&idc=15040> - Концепции современного естествознания. Мультимедийные интерактивные обучающие программы;
18. <http://www.gumfak.ru/kse.shtml> - Электронная гуманитарная библиотека.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Windows (В рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ).

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) (В рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ) для подготовки текстовых документов, обработки экспериментальных результатов и демонстрации презентаций.

3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.