

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физики и методики преподавания физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.8 Концепции современного естествознания»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

47.03.01 Философия

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра физики и методики преподавания физики

наименование кафедры

протокол № 2 от "15" 02 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра физики и методики преподавания физики А.Г. Четверикова

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи



Исполнители:

доцент

должность



подпись

В.В. Гуньков

расшифровка подписи

должность

подпись

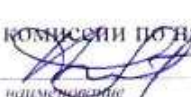
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

47.03.01 Философия

код наименование



личная подпись

Мухамеджанова Н.М.

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

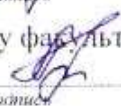


Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись



расшифровка подписи

Степанова В.О.

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование естественнонаучной культуры личности.

Задачи:

- анализ основных концепций современного естествознания;
- изучение основных закономерностей развития науки;
- формирование представлений об эвристических возможностях современных научных методов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.11 Философские проблемы конкретнаучных дисциплин*

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>Знать: – о месте человека в эволюции Земли и Космоса, ноосфере и парадигме ко-эволюции. – о самоорганизации в живой и неживой природе.</p> <p>Уметь: – выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты естествознания.</p> <p>Владеть: – методикой и техникой изучения естественнонаучных данных</p>	ОПК-10 способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)

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
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	44,25	44,25
Лекции (Л)	28	28
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	63,75	63,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.) 		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Научная форма освоения человеком действительности и специфика ее проявления в естествознании	6	2	1	0	7
2	Научный метод	8	4	1	0	7
3	Основные закономерности развития естествознания	12	4	2	0	8
4	Фундаментальные идеи и принципы физики	16	4	2	0	7
5	Химические системы	16	4	2	0	7
6	Биологические системы	16	4	2	0	7
7	Астрономическая картина мира	12	2	2	0	7
8	Исторические типы научной рациональности	10	2	2	0	7
9	Эволюционно-синергетическая парадигма	12	2	2	0	7
	Итого:	108	28	16	0	64
	Всего:	108	28	16	0	64

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Научная форма освоения человеком дей-	Естественнонаучная и гуманитарная культуры; основные способы освоения человеком мира и их взаимоотношения; характеристики

	ствительности и специфика ее проявления в естествознании	науки (сущностной характер, обобщенность, обоснованность, доказанность и др.); логические конструкты теоретического естествознания.
2	Научный метод	Научный метод и научная методология; содержательные и формальные методы познания; наблюдение, эксперимент, гипотеза.
3	Основные закономерности развития естествознания	История естествознания и научные революции, понятие парадигмы; принцип соответствия; тенденции развития естествознания.
4	Фундаментальные идеи и принципы физики	Классическая механика Галилея - Ньютона, релятивистская механика Эйнштейна, квантовая механика; субстанциональная и реляционная концепции пространства и времени; дальное действие, близкое действие, понятие силового поля, принципиальные отличия вещества от поля, понятие квантованного поля и физического вакуума; основные типы физического взаимодействия (гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое); структурная физика; динамические и статистические закономерности, классическая и квантовая статистика; законы сохранения классической и физики элементарных частиц (правила отбора), связь с симметриями пространства-времени; понятие состояния в классической и квантовой физике.
5	Химические системы	Химические системы и их отличия от физических; понятие химический элемент; взаимопревращения веществ; химическая экология.
6	Биологические системы	Специфика организации живого; уровни организации живой материи: гипотезы возникновения жизни на земле; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; генетика; биосфера; ноосфера; человек (физиология, здоровье, эмоции, творчество).
7	Астрономическая картина мира	Астрономическая картина мира; солнечная система; Земля и её эволюция; химический состав вещества во Вселенной; звезды и их эволюция; галактики; нестационарные модели Вселенной.
8	Исторические типы научной рациональности	Понятие рациональности; классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональность; принципы универсального эволюционизма; путь к единой культуре; «оптимистический» и «пессимистический» сценарии будущего. Антропный принцип.
9	Эволюционно-синергетическая парадигма	Основные понятия синергетики; второе начало термодинамики; теорема квазивозврата А. Пуанкаре; универсальный критерий эволюции Гленсдорфа – Пригожина; самоорганизующиеся структуры; примеры самоорганизации.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Научная форма освоения человеком действительности и специфика ее проявления в естествознании	2
2	2	Научный метод	2
3	3	Основные закономерности развития естествознания	2
4	4	Фундаментальные идеи и принципы физики	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
5	5	Химические системы	2
6	6	Биологические системы	2
7	7	Астрономическая картина мира	2
8	8	Исторические типы научной рациональности. Синергетическая парадигма	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- 1 **Концепции современного естествознания** [Текст] : учеб. пособие для вузов / под общ. ред. С. И. Самыгина.- 12-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. - 412 с. - (Высшее образование). - Библиогр. в примеч. в конце разд. - ISBN 978-5-222-17494-4.
- 2 **Концепции современного естествознания** [Текст] : учебник для студентов гуманитарных факультетов и системы дополнительного образования / под общ. ред. С. А. Лебедева. - Москва : Юрайт, 2011. - 358 с. - (Основы наук). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-9916-1199-2.
- 3 **Садохин, А. П.**
Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие / А. П. Садохин.- 6-е изд., стер. - М. : Омега - Л, 2011. - 239 с. - (Библиотека высшей школы). - Библиогр. в конце гл. - Слов. терминов: с. 219-239. - ISBN 978-5-370-01496-3.
- 4 **Дубнищева, Т. Я.**
Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие / Т. Я. Дубнищева. - М. : Академия, 2011. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 349. - ISBN 978-5-7695-7954-7.
- 5 **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.
- 6 **Кирин, И. Г.**
Концепции современного естествознания [Текст] : 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. - Оренбург : ОГИМ, 2015. - 246 с. - Библиогр.: с. 245. - ISBN 978-5-9723-0104-1.

Электронные книги

- 1 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, 500 экз. – . <http://znanium.com/bookread2.php?book=448654>.
- 2 **Романов В. П.** Концепции современного естествознания: Практикум / В.П. Романов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9558-0397-5, 300 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=474514>
- 3 **Романов В. П.** Концепции современного естествознания.: Учебное пособие для студентов вузов / В.П. Романов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 286 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0189-6. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=256937>.
- 4 **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 **Бондарев В. П.** Концепции современного естествознания: Учебник / В.П. Бондарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-262-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=317298>.

5.2 Дополнительная литература

1. Бургин, М.С. Введение в современную точную методологию науки : Структура системы знания : учеб. для вузов / М.С. Бургин, В.И. Кузнецов. – М. : Аспект Пресс, 1993. – 304 с.
2. Бучило, Н.Ф. История и философия науки : учебное пособие / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. – Москва : Проспект, 2012. – 432 с. – ISBN 978-5-392-03045-3.
3. Глинка, Н.Л. Общая химия : учеб. пособие для вузов / Н.Л. Глинка ; под ред. А.И. Ермакова. – 30-е изд., испр. – М. : Интеграл-Пресс, 2007. – 728 с. – ISBN 5-89602-017-1.
4. Гусейханов, М.К. Концепции современного естествознания : учеб. для вузов / М.К. Гусейханов, О.Р. Раджабов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2012. – 540 с. – ISBN 978-5-394-01774-2.
5. Демин, В.Н. Мироздание постигая... : Несколько диалогов между философом и естествоиспытателем о современной научной картине мира : книга / В.Н. Демин, В.П. Селезнев. – М. : Мол. гвардия, 1989. – 265 с.
6. Дубнищева, Т.Я. Концепции современного естествознания : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Т.Я. Дубнищева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2013. – 352 с. – ISBN 978-5-7695-9773-2.
7. Захарова-Соловьева, А.В. Концепции современного естествознания. Астрономическая картина мира [Электронный ресурс] : метод. указания / А.В. Захарова-Соловьева, Н.И. Кобзева ; Оренбург. гос. ун-т, каф. культурологии. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. – 71 с. Режим доступа : <http://artlib.osu.ru/>
8. Захарова-Соловьева, А.В. Концепции современного естествознания. Теория биологической эволюции [Электронный ресурс] : метод. указ / А.В. Захарова-Соловьева. – Оренбург : ОГУ – 2009. – 57 с. Режим доступа : <http://artlib.osu.ru/>
9. Захарова-Соловьева, А.В. Концепции современного естествознания. Человек как предмет естествознания [Электронный ресурс] : метод. указ / А.В. Захарова-Соловьева. – Оренбург : ОГУ – 2010. – 54 с. Режим доступа : <http://www.orenport.ru/images/img/1366/zaharova-soloveva.pdf>
10. Ильин, В.В. Теория познания : Эпистемология / В.В. Ильин. – 2-е изд. – М. : ЛИБРОКОМ, 2011. – 136 с.
11. Капица, П.Л. Эксперимент. Теория. Практика : статьи, выступления / П.Л. Капица. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Наука, 1977. – 352 с.
12. Карери Дж. Порядок и беспорядок в структуре материи / Дж. Карери. – М. : Мир, 1985. – 232 с.
13. Карпенков, С.Х. Познание истины / С.Х. Карпенков // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 5. – С. 38-44.
14. Князева, Е.Н. Основания синергетики : Синергетическое мировидение / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – 3-е изд., доп. – М. : КомКнига, 2010. – 256 с.
15. Кобзева, Н.И. Концепции современного естествознания. Понятийный аппарат : терминологический словарь / Н.И. Кобзева, А.В. Захарова-Соловьева ; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : Экспресс-печать, 2013. – 108 с.
16. Кобзева, Н.И. Становление естественнонаучного Образа мира студентов университета : учебное пособие / Н.И. Кобзева ; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : Экспресс-печать, 2012. – 104 с.
17. Колесников С.И. Экология : учеб. пособие / С.И. Колесников. – 3-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Ростов н/Д: Академцентр, 2009. – 384 с.
18. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для вузов / под общ. ред. С.И. Самыгина. – 12-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 412 с. – ISBN 978-5-222-17494-4.
19. Кун, Т.С. Структура научных революций / Т.С. Кун; пер. с англ. И.З. Налетова; общ. ред. и послесл. С.Р. Микулинского, Л.А. Марковой. – М. : Прогресс, 1977. – 300 с.
20. Купцов, В.И. Образование, наука, мировоззрение и глобальные вызовы XXI века / В.И. Купцов. – СПб. : Алетей, 2009. – 428 с.
21. Мамонтов, С.Г. Биология : учеб. для вузов. / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А.Козлов; под ред. С.Г. Мамонтова. – М. : Академия, 2006. – 576 с. – ISBN 5-7695-2202-Х.
22. Моисеев, Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума / Н.Н. Моисеев. – М. : «Языки русской культуры», «А. Кошелев», 2000. – 223 с.
23. Найдыш, В.М. Концепции современного естествознания : учебник / В.М. Найдыш. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Альфа-М, 2006. – 622 с. – ISBN 5-98281-006-1.
24. Наука как образ жизни : памяти О.В. Крылова / [ред. Л. Г. Изосимова]. – М. : Калвис, 2010. – 240 с. – ISBN 978-5-89530-020-6.
25. Нобелевские лекции по физике. 1995-2004 = Nobel Lectures physics [Комплект]. – М. : РХД; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2009. – 796 с. – ISBN 978-5-93972-738-9.

26. Планк, М. Единство физической картины мира / М. Планк. – М. : Наука, 1966. – 287 с.
27. Попков, В.И. Физика и ее парадигмы в датах и цитатах / В.И. Попков. – СПб. : ЛИБРОКОМ, 2011. – 208 с.
28. Поппер, К.Р. Объективное знание. Эволюционный подход / К.Р. Поппер. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
29. Пригожин, И. Порядок из хаоса : новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М. : УРСС, 2003. – 312 с. – ISBN 5-354-00267-2.
30. Пуанкаре, А. О науке : пер. с фр. / А. Пуанкаре. – 2-е изд., стер. – М. : Наука, 1990. – 736 с.
31. Ранцини, Ж. Космос. Сверхновый атлас Вселенной : пер. с англ. Г. Семеновой / Ж. Ранцини. – М. : ЭКСМО, 2006. – 216 с.
32. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / А.П. Садохин. – 6-е изд., стер. – М. : Омега – Л, 2011. – 239 с. – ISBN 978-5-370-01496-3.
33. Соломатин, В.А. История науки : учебное пособие / В.А. Соломатин. – М. : Пер Сэ, 2012. – 352 с. – ISBN 5-9292-0115-3.
34. Тимирязев, К. А. Очерки и статьи по истории науки [Электронный ресурс] / К.А. Тимирязев. – М.: Директ-Медиа, 2011. – 492 с. – Режим доступа : <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84032>
35. Уэвелль, В. История индуктивных наук от древнейшего и до настоящего времени [Электронный ресурс] / В. Уэвелль. – СПб : Издание «Русской книжной торговли», 1867. – 858 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68968>
36. Фейнберг, Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке / Е.Л. Фейнберг. – М. : Наука, 1992. – 251с.
37. Хакен, Г. Тайны природы : Синергетика : учение о взаимодействии : пер. с нем / Г. Хакен. – М. : Ижевск : Ин-т компьютерных исследований, 2003. – 320 с.

5.3 Периодические издания

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

5.4 Интернет-ресурсы

1. Газета «Биология» Режим доступа : <http://bio.1september.ru/>.
2. Журнал «National Geographic» Режим доступа : www.nationalgeographic.com/index.html.
3. Журнал «Гео». Режим доступа : www.geoclub.ru.
4. Журнал «Знание-сила» Режим доступа : www.znanie-sila.ru.
5. Журнал «Компьютера» Режим доступа : <http://computerra.ru>.
6. Журнал «Наука и жизнь» Режим доступа : <http://nauka.relis.ru>.
7. Концепции современного естествознания. Мультимедийные интерактивные обучающие программы. Режим доступа : <http://teachpro.ru/course2d.aspx?idc=15040>
8. Наедине с космосом. Сайт для любителей астрономии. Режим доступа : <http://www.naedinе.org/allnabl>
9. Российская астрономическая сеть. Режим доступа : <http://www.astronet.ru>
10. Сайт NAUKI-ONLINE.RU - Наука и техника, экономика и бизнес режим доступа : <http://www.nauki-online.ru/estestvoznaniе>
11. Сайт телеканала Культура. Академия. Лекции по естествознанию онлайн. Режим доступа : <http://www.tvkultura.ru/page.html?cid=9524>

12. Электронная библиотека журнала «Наука и техника» [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://n-t.ru/>

13. Электронная гуманитарная библиотека. Режим доступа : <http://www.gumfak.ru/kse.shtml>

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

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

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.

6 Материально-техническое обеспечение модуля

За кафедрой общей физики закреплены аудитории (1303, 1304, 1403).

Для ведения документации и работы сотрудников на кафедре общей физики имеются компьютеры, МФУ, подключенные к локальной сети ОГУ и сети Интернет. Кафедра оснащена измерительными приборами, лабораторными установками и компакт-дисками для проведения практических занятий, исследовательских работ студентов.

К рабочей программе прилагаются:

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