

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Направление подготовки/специальность 01.05.01 Фундаментальная математика и механика

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 48 час. аудиторной нагрузки: лекций 24 ч., практических 24 ч., КСР 2 ч., ИКР 0,2 ч. 21,8 часов самостоятельной работы)

#### Цель дисциплины

– изучение основных принципов и методов научного и научно-технического исследования, применяемых в современном естествознании;

– изучение основ универсального эволюционизма, системного метода, теории самоорганизации, антропного принципа исследования как составных частей современной естественно-научной картины мира;

– формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих научно-методологическую подготовку специалистов, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом.

#### Задачи дисциплины:

- формирование представлений об истории естественных наук как самостоятельной научной дисциплине;

- ознакомление с развитием истории естественных наук и основными моделями развития науки;

- изучение основных тенденций развития естествознания в различные исторические периоды;

- определение роли естественных наук в формировании картины мира в различные исторические эпохи.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Концепции естественных наук» относится к обязательной части дисциплин учебного плана 01.05.01 Фундаментальная математика и механика

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования и на успешном усвоении сопутствующих дисциплин «Физика», «Теоретическая механика», «История и методология математики и механики», «Дифференциальная геометрия и топология», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы и математические модели механики сплошной среды».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4; ПК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессио-	литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родно-	свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации делового взаимодействия; анализировать изучаемые факты с точки зрения	навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной и с

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		нального взаимодействия	го языка, требования к деловой коммуникации; концептуальные основы и фундаментальные законы природы, макро- и микро-, неорганической и органической материи, биосферы, ноосферы, человека; логику и закономерности развития науки; понимание принципов преемственности естественно-научного знания по мере ознакомления с тайнами природы, сложностями природных систем: от квантовой физики к химии и молекулярной биологии; от клетки к живым организмам, человеку, биосфере, ноосфере, Космосу;	целостной картины мира; выбирать общее, основополагающее из набора фактов, информации; работать с литературой, анализировать имеющийся материал, находить интересные научные факты по изучаемому вопросу;	родного на иностранном, а также опыт бесед на государственном и иностранном языках; навыками формирования общих представлений о материальной первооснове мира и развитие его на этой основе; формированием общих представлений о естественно-научной картине мира, ее основных компонентах и эволюции; формирования научного мировоззрения, повышение общего кругозора; изучения известных законов самоорганизации материи в открытых системах, диалектических принципов эволюции; методиками анализа явлений и процессов в соответствии с выбранной моделью естественно-научной картины мира; навыками оценочного отношения к источникам информации.
2.	ПК-3	Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области; специфику	публично представлять собственные научные результаты и сопоставлять их с известными; приобрести новые знания, применяя	методиками анализа явлений и процессов в соответствии с выбранной моделью естественнонаучной картины мира; обладать

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			гуманитарной и естественнонаучной составляющих культур; основные этапы развития естествознания, особенности современного естествознания; концепции пространства и времени; дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий	современные информационные, технологии; применять полученные знания для решения задач, естествонаучного характера при выполнении профессиональных функций; вести здоровый образ жизни;	навыками оценочного отношения к источникам информации взаимодействия общества и среды, сообществах организаций, экосистемах, принципах охраны и рационального природопользования

### Структура и содержание дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		А
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>50,2</b>	<b>50,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Занятия лекционного типа	24	24
Лабораторные занятия	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	24	24
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>21,8</b>	<b>21,8</b>
<i>Курсовая работа</i>	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	9	9
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	8	8
<i>Реферат</i>	-	-
Подготовка к текущему контролю	4,8	4,8
<b>Контроль:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Подготовка к экзамену	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>50,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре А (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Все-го	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	Логика и методология научного познания	14	6	4		4
	Структурные уровни организации материи: микро-, макро- и мегамир	14	6	4		4
	Пространство и время в современной научной картине мира	12	4	4		4
	Естественно-научные концепции развития процессов в природе	14	4	6		4
	Особенности биологического уровня организации материи	15,8	4	6		5,8
	<b>Итого по дисциплине</b>		<b>24</b>	<b>24</b>		<b>21,8</b>

**Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет**

**Основная литература:**

1. Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71787>

2. Бабаева, М.А. Концепции современного естествознания. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Бабаева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91311>

**Автор РПД:**

Касатиков А.А., канд.пед.наук,  
доцент каф. ИОТ ФМиКН КубГУ

