

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____ Хатуров Т.А.
«27» апреля 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.21 КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Направление подготовки/специальность 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль) / специализация: «Социально-культурный сервис»

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

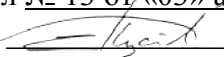
Краснодар 2018

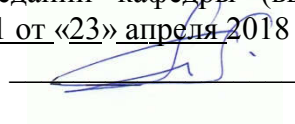
Рабочая программа дисциплины Концепции современного естествознания составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профиль: «Социально-культурный сервис»

Программу составил(и):

Л.Я. Морева, профессор каф. зоологии, д-р биол. наук, доц.
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

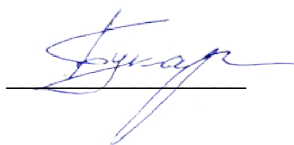

подпись

Рабочая программа дисциплины Концепции современного естествознания утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии протокол № 13 от «03» апреля 2018 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Кустов С.Ю. 

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) международного туризма и менеджмента протокол № 11 от «23» апреля 2018 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Беликов М.Ю. 

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Биологического протокол № 9 от «25» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Замотайлов А.С., зав. каф. фитопатологии, энтомологии и защиты растений КубГАУ, д-р биол. наук, профессор

Абрамчук А.В., зав. каф. водных биоресурсов и аквакультуры КубГУ, канд. биол. наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование у студентов целостного представления о концепциях и основных идеях современного естествознания и развитие знаний из естественнонаучных дисциплин, необходимых для понимания эволюционных процессов, происходящих в природе и обществе.

1.2. Задачи дисциплины.

- формирование понимания необходимости воссоединения гуманитарной и естественнонаучной культур на основе целостного взгляда на мир;
- изучение и понимание сущности фундаментальных законов природы, составляющих каркас современной физики, химии и биологии;
- формирование ясного представления о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы – от квантовой и статистической физики к химии и молекулярной биологии, от неживых систем к клеткам, живым организмам, человеку, биосфере и обществу;
- формирование представлений о революциях в естествознании.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах: физике, химии, биологии, астрономии, географии, истории, философии, освоенных студентами в рамках школьной программы

Концепции современного естествознания – дисциплина, входящая в цикл общих математических и естественнонаучных предметов. Предназначена для формирования у студентов целостного представления о современном естествознании, ключевых понятиях и представлениях, взаимовлиянии естественных наук (физики, химии, биологии, экологии, наук о Земле, наук о Вселенной), а также их связи с гуманитарными и техническими науками, о естественнонаучных основах современного научного мышления, о новейших концепциях, и проблемах современного естествознания и его прикладном значении.

Формированию естественнонаучной культуры студентов гуманитарных факультетов и посвящен курс «Концепции современного естествознания».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (ОК-1).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	Выпускник должен обладать способностью и использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и	-базовые научные и технические ценности мировой научной культуры; -основные научные концепции, их роль в истории человечества; -основные этапы	-выявлять, систематизировать и критически осмысливать научные и технические компоненты, включенные в различные области	-изученным объемом информации по предмету; -способностью к самообучению и саморазвитию, что необходимо для адаптации к

№ п.п .	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	мировой научной и технической мысли, важнейшие направления и основные научные учения выдающихся мировых мыслителей; -фундаментальные принципы и понятия, составляющие основу научных концепций, роли науки и техники в жизни общества, ее базовых ценностей; -формы и методы научного познания; -способы приобретения, хранения и передачи научных знаний и технологий; -многообразие научных теорий и научных школ, соотношение и специфика фундаментальной и прикладной науки в человеческой жизнедеятельности, -особенности функционирования знания в современном информационном обществе, -роль науки в развитии цивилизации, структура форм и методов научного познания, -соотношение науки и техники в	гуманитарного знания, культуру в целом и в исторический контекст; -получать и обрабатывать информацию из различных научных и технических источников, критически осмысливать полученную информацию, выделять из неё главное, создавать на её основе новое знание, интерпретировать, структурировать и оформлять её в доступном для других виде; -логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение научно-технических проблем в историческом контексте; -анализировать основные научно-технические и экономические события и процессы в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах общества с учетом научно-технического	постоянно изменяющемуся внешнему миру, для повышения квалификации и реализации себя в профессиональном труде; -навыками изучения, позволяющими проводить исследование на современном уровне в условиях значительной степени автономии; -современными методами поиска, обработки и использования научно-технической информации с целью выработки собственных суждений по соответствующим направлениям; -различными способами познания и освоения окружающего мира, опираясь на современный уровень научно-технических достижений.

№ п.п .	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			различных государствах и связанных с ними социальных и этических проблемах.	фактора; -анализировать факторы научно- технического развития, типы и структуры научно- технических формирований и кооперации; -строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных процессов и явлений в научно- технической сфере; -соотносить специально-научные и профессионально- технические задачи с масштабом гуманистических ценностей; -оценивать достижения государств на основе знания научно- технического контекста.	

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			II			
Контактная работа, в том числе:		36,2	36,2			
Аудиторные занятия (всего):		32	32			
Занятия лекционного типа		16	16	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		16	16	-	-	-
		-	-			
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4			
Промежуточная аттестация (ИКА)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		35,8	35,8			
<i>Курсовая работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		15,8	15,8	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		20	20	-	-	-
<i>Реферат</i>				-	-	-
Подготовка к текущему контролю				-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	72	72			
	в том числе контактная работа	36,2	36,2			
	зач.ед.	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во II семестре (таблица 2).

Таблица 2

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Естествознание, человек и общество. Основные этапы развития естествознания.	7,8	2	-	-	5,8
2.	Естествознание и научно-технический процесс	8	2	2	-	4
3.	Развитие представлений о пространстве и времени в естествознании. Теория материи	12	2	4	-	6
4.	Эволюционные процессы во вселенной. Эволюция звезд. Эволюция Земли.	12	2	4		6
5.	Свойства живой материи. Происхождение жизни и эволюция ее форм.	12	2	4		6
6.	Биосоциальная природа человека.	4	2	-		2
7.	Самоорганизация в живой и неживой материи	4	2	-		2

8.	Иерархия физических, химических и биологических процессов	8	2	2		4
	<i>Итого по дисциплине:</i>	67,8	16	16	-	35,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Таблица 3

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Естествознание, человек и общество. Основные этапы развития естествознания	Возникновение науки в процессе распада целостно-синкретических культур. Зарождение научного мышления в Древней Греции. Классический, неклассический и постнеклассический периоды в естествознании. Особенности современного естествознания. История естествознания как смена научных парадигм. Понятие о научных революциях. Ньютоновская и эволюционная парадигмы. Иерархия уровней культуры. Определение науки и ее место в духовной культуре. Естественные, гуманитарные и технические науки, их структура и проблематика. Аксиологические и гносеологические аспекты естественно-научного знания. Эмпирический и теоретический уровни в науке.	УО
2.	Естествознание и научно-технический процесс	Основные этапы научно-технического прогресса и их связь с развитием естествознания. Роль естествознания в решении глобальных проблем развития человечества. Законы естествознания и пределы роста техногенной цивилизации.	УО
3.	Развитие представлений о пространстве и времени в естествознании. Теория материи	Пространство и время в античной натурфилософии. Абсолютное пространство и абсолютное время в ньютоновской механике. Современные представления о физическом вакууме. Концепция единого четырехмерного пространства–времени в специальной теории относительности. Искривленное (неевклидово) пространство–время в общей теории относительности. Релятивизм как концептуальный принцип неклассического естествознания. Становление субатомной физики. Фундаментальные взаимодействия и стандартная модель элементарных частиц. Основные проблемы на пути к объединению электрослабого и сильного взаимодействий. Супер объединение и его возможные реализации. Гносеологические аспекты современной физики микромира.	УО

4.	Эволюционные процессы во вселенной. Эволюция звезд. Эволюция Земли.	Особенности эволюционных процессов в природе. Классические представления об эволюции Вселенной. Общая теория относительности и космологическая модель А.А. Фридмана. Современные представления об эволюции Вселенной. Концепция Большого Взрыва и ее экспериментальное обоснование. Самопроизвольное рождение звезд из газопылевых облаков. Жизнь звезд как “борьба” между гравитационным сжатием и тепловым расширением. Возможные сценарии “смерти” звезд: белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Гипотезы происхождения Земли и основные этапы ее эволюции. Строение Земли и ее основные физико-химические параметры. Геологическая эволюция Земли как пример самоорганизации открытой неравновесной системы. Роль биологического фактора в эволюции Земли. Развитие и роль космонавтики и космических технологий. Современные представления о сущности жизни.	УО
5.	Свойства живой материи. Происхождение жизни и эволюция ее форм.	Иерархия уровней организации живой материи. Специфика живого – самообновление, самовоспроизведение, саморегуляция. Механизмы и уровни реализации гомеостаза. Взаимодействие физических, химических и биологических процессов в жизнедеятельности организмов. Организм как открытая система. Молекулярная генетика как основа биотехнологии и геной инженерии. Различные подходы к проблеме происхождения жизни на Земле. Гипотеза Опарина – Холдейна. Биологическое многообразие живых организмов и его роль в организации и сохранении устойчивости биосферы. Синтетическая теория эволюции. Микро- и макроэволюция. Факторы и направления эволюционного процесса. Соотношение индивидуального и эволюционного развития организмов.	УО
6.	Биосоциальная природа человека.	Антропогенез и значение биологических и социальных факторов на разных его этапах. Физиологические основы психики, социального поведения, экологии и здоровья человека. Биосфера как экосистема, ее структура, свойства и функционирование. Современный уровень взаимодействия человека и среды, принципы охраны природы и рационального природопользования. Учение В.И. Вернадского о ноосфере	УО
7.	Самоорганизация в живой и неживой материи	Особенности эволюции по сравнению с динамическими и статистическими процессами. Природа необратимых эволюционных процессов. Динамический хаос как фундаментальное свойство природы. Бифуркации и катастрофы. Открытые диссипативные системы в физике, химии,	УО

		биологии, экологии. Синергетика.	
8.	Иерархия физических, химических и биологических процессов	Возникновение новых качеств и свойств при усложнении структуры объектов. Фундаментальные взаимодействия как материальная основа всех процессов в природе. Критика физикализма, редукционизма, витализма. Особенности описания природных процессов на различных иерархических уровнях структурной организации материи.	УО

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Таблица 4

№	Наименование раздела	Тематика практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2.	Естествознание и научно-технический процесс	Основные этапы научно-технического прогресса и их связь с развитием естествознания. Роль естествознания в решении глобальных проблем развития человечества. Законы естествознания и пределы роста техногенной цивилизации.	ПР, К
3.	Развитие представлений о пространстве и времени в естествознании. Теория материи	Пространство и время в античной натурфилософии. Абсолютное пространство и абсолютное время в ньютоновской механике. Современные представления о физическом вакууме. Концепция единого четырехмерного пространства–времени в специальной теории относительности. Искривленное (неевклидово) пространство–время в общей теории относительности. Релятивизм как концептуальный принцип неклассического естествознания. Становление субатомной физики. Фундаментальные взаимодействия и стандартная модель элементарных частиц. Основные проблемы на пути к объединению электрослабого и сильного взаимодействий. Супер объединение и его возможные реализации. Гносеологические аспекты современной физики микромира.	ПР, УО
4.	Эволюционные процессы во Вселенной. Эволюция звезд. Эволюция Земли.	Особенности эволюционных процессов в природе. Классические представления об эволюции Вселенной. Общая теория относительности и космологическая модель А.А. Фридмана. Современные представления об эволюции Вселенной. Концепция Большого Взрыва и ее экспериментальное обоснование. Самопроизвольное рождение звезд из газопылевых облаков. Жизнь звезд как “борьба” между гравитационным сжатием и тепловым расширением. Возможные сценарии “смерти” звезд: белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Гипотезы происхождения Земли и основные этапы ее эволюции. Строение Земли и ее основные физико-химические параметры. Геологическая эволюция Земли как пример самоорганизации открытой неравновесной системы.	ПР, К

		Роль биологического фактора в эволюции Земли. Развитие и роль космонавтики и космических технологий. Современные представления о сущности жизни.	
5.	Свойства живой материи. Происхождение жизни и эволюция ее форм.	Иерархия уровней организации живой материи. Специфика живого – самообновление, самовоспроизведение, саморегуляция. Механизмы и уровни реализации гомеостаза. Взаимодействие физических, химических и биологических процессов в жизнедеятельности организмов. Организм как открытая система. Молекулярная генетика как основа биотехнологии и генной инженерии. Различные подходы к проблеме происхождения жизни на Земле. Гипотеза Опарина – Холдейна. Биологическое многообразие живых организмов и его роль в организации и сохранении устойчивости биосферы. Синтетическая теория эволюции. Микро- и макроэволюция. Факторы и направления эволюционного процесса. Соотношение индивидуального и эволюционного развития организмов.	ПР, УО
8.	Иерархия физических, химических и биологических процессов	Возникновение новых качеств и свойств при усложнении структуры объектов. Фундаментальные взаимодействия как материальная основа всех процессов в природе. Критика физикализма, редукционизма, витализма. Особенности описания природных процессов на различных иерархических уровнях структурной организации материи.	УО

Защита практической работы (ПР), устный опрос (УО), коллоквиум (К).

2.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия по дисциплине «Концепции современного естествознания» не предусмотрены.

2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР)

Таблица 5

№	Наименование раздела и темы занятия	Цели и задачи КСР	Трудоёмкость (часов) всего	Семестр
1	2	3	4	5
1	Естествознание, человек и общество. Основные этапы развития естествознания	Возникновение науки в процессе распада целостно-синкретических культур. Зарождение научного мышления в Древней Греции. Классический, неклассический и постнеклассический периоды в естествознании. Особенности современного естествознания. История естествознания как смена научных парадигм. Понятие о научных революциях. Ньютонская и	2	2

		эволюционная парадигмы. Иерархия уровней культуры. Определение науки и ее место в духовной культуре. Естественные, гуманитарные и технические науки, их структура и проблематика. Аксиологические и гносеологические аспекты естественнонаучного знания. Эмпирический и теоретический уровни в науке.		
4	Эволюционные процессы во Вселенной. Эволюция звезд. Эволюция Земли.	Особенности эволюционных процессов в природе. Классические представления об эволюции Вселенной. Общая теория относительности и космологическая модель А.А. Фридмана. Современные представления об эволюции Вселенной. Концепция Большого Взрыва и ее экспериментальное обоснование. Самопроизвольное рождение звезд из газопылевых облаков. Жизнь звезд как “борьба” между гравитационным сжатием и тепловым расширением. Возможные сценарии “смерти” звезд: белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Гипотезы происхождения Земли и основные этапы ее эволюции. Строение Земли и ее основные физико-химические параметры. Геологическая эволюция Земли как пример самоорганизации открытой неравновесной системы. Роль биологического фактора в эволюции Земли. Развитие и роль космонавтики и космических технологий. Современные представления о сущности жизни.	2	2

2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По дисциплине «Концепции современного естествознания» курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Концепции современного естествознания»

Таблица 6

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Защита лабораторной работы, подготовка к коллоквиуму, устному опросу	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов утвержденных кафедрой Зоологии (протокол №16 от 13.06.2017)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

3. Образовательные технологии.

При проведении учебных занятий по курсу «Концепции современного естествознания» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм и т.д.

Таблица 7

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	2	3	4
2	Л, ПР	Естествознание, человек и общество. Основные этапы развития естествознания.	2
2	Л, ПР	Естествознание и научно-технический процесс	4
2	Л, ПР	Развитие представлений о пространстве и времени в естествознании. Теория материи	6
2	Л, ПР	Эволюционные процессы во вселенной. Эволюция звезд. Эволюция Земли.	6
2	Л, ПР	Свойства живой материи. Происхождение жизни и эволюция ее форм.	6
2	Л, ПР	Биосоциальная природа человека.	2
2	Л, ПР	Самоорганизация в живой и неживой материи	2
2	Л, ПР	Иерархия физических, химических и биологических процессов	4
Итого:			32

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса,

который оценивается по пятибалльной шкале, а также коллоквиумов, включающих индивидуальную и групповую оценку знаний студентов, включая защиту подготовленных практических работ.

Перечня вопросов для контроля знаний студентов на коллоквиуме, включая защиту практической работы:

1. Особенности и история науки. Её отличие от других отраслей культуры.
2. Естествознание как комплекс наук.
3. Классификация естественных наук.
4. Всеобщие, общенаучные и конкретно-научные методы познания.
5. Наука и религия, искусство как способы познания мира.
6. Понятие о научных революциях, их специфика.
7. Сциентизм и антисциентизм.
8. Современные физические представления о пространстве и времени.
9. Общенаучное значение физических принципов соответствия, дополнительности и др.
10. Симметрия и асимметрия в природе.
11. Континуальные и корпускулярные представления в описании материи.
12. Характеристики основных физических взаимодействий.
13. Физический вакуум и его свойства. Перспективы исследования и применения вакуума.
14. Структурность и системность организации материи.
15. Происхождение, развитие и виды материи.
16. Модель Большого Взрыва и горячей расширяющейся Вселенной.
17. Современные представления о происхождении и развитии галактик и звезд.
18. Современные представления о происхождении Солнечной системы и развитии Земли.
19. Антропный космологический принцип и его значение в современном естествознании.
20. Значение синергетики для современной науки.
21. Этимология понятия хаос от античности до наших дней.
22. Общенаучное значение понятий энтропия и информация. Их взаимосвязь.
23. Соотношение понятия «информация» с понятиями «вещество» и «энергия».
24. Иерархичность «строения» мироздания.
25. Структурные уровни организации материи и их характеристики.
26. Соотношение эволюции и синергетики.
27. Основные виды эволюции в живой и неживой природе.
28. Основные представления кибернетики как науки об управлении.
29. Гармония и ритмы в природе.
30. Модели происхождения жизни и отличие живого от неживого.
31. Функциональное определение жизни. Возможны ли небиологические формы жизни?
32. Основные понятия генетики. Механизм воспроизводства жизни.
33. Основные различия между растениями и животными
34. Современные представления о происхождении и эволюции человека.
35. Понятия и законы экологии.
37. Человек как биосоциальный и космопланетарный феномен.
38. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые системы и общественные процессы.
39. Холотропная модель сознания
40. Учение о ноосфере. Научное значение русского космизма.
41. Глобальный экологический кризис и пути его преодоления.
42. Наука и религия о проблемах современного человечества.

43. Экологический императив в современном естествознании.
44. Проблема множественности разумных миров и внеземных цивилизаций.
45. Становление новой информационно-энергетической парадигмы естествознания.
46. Ритмы на земле и в космосе.
47. Физические поля человека.
48. Хронобиология и хрономедицина.
49. Симметрия как эстетический критерий. ЕНО эстетики.
50. Фрактальная сопряженность человека и среды обитания.
51. Золотое сечение — проявление гармонии мира.
52. Естественнаучные основы этики
53. Фрактальность (самоподобие) в природе.
54. Математика и гармония природы.
55. Этимология понятий дух и душа от Древней Греции до современности.
56. Проблема жизни и смерти в духовном опыте человечества. Биоэтика.

4.2. Вопросы для реферата.

1. Особенности и история науки. Её отличие от других отраслей культуры.
2. Естествознание как комплекс наук.
3. Классификация естественных наук.
4. Всеобщие, общенаучные и конкретно-научные методы познания.
5. Наука и религия, искусство как способы познания мира.
6. Понятие о научных революциях, их специфика.
7. Сциентизм и антисциентизм.
8. Современные физические представления о пространстве и времени.
9. Общенаучное значение физических принципов соответствия, дополнительности и др.
10. Симметрия и асимметрия в природе.
11. Континуальные и корпускулярные представления в описании материи.
12. Характеристики основных физических взаимодействий.
13. Физический вакуум и его свойства. Перспективы исследования и применения вакуума.
14. Структурность и системность организации материи.
15. Происхождение, развитие и виды материи.
16. Модель Большого Взрыва и горячей расширяющейся Вселенной.
17. Современные представления о происхождении и развитии галактик и звезд.
18. Современные представления о происхождении Солнечной системы и развитии Земли.
19. Антропный космологический принцип и его значение в современном естествознании.
20. Значение синергетики для современной науки.
21. Этимология понятия хаос от античности до наших дней.
22. Общенаучное значение понятий энтропия и информация. Их взаимосвязь.
23. Соотношение понятия «информация» с понятиями «вещество» и «энергия».
24. Иерархичность «строения» мироздания.
25. Структурные уровни организации материи и их характеристики.
26. Соотношение эволюции и синергетики.
27. Основные виды эволюции в живой и неживой природе.
28. Основные представления кибернетики как науки об управлении.
29. Гармония и ритмы в природе.
30. Модели происхождения жизни и отличие живого от неживого.
31. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
32. Основные понятия генетики. Механизм воспроизводства жизни.

33. Основные различия между растениями и животными
34. Современные представления о происхождении и эволюции человека.
35. Понятия и законы экологии.
36. Человек как биосоциальный и космопланетарный феномен.
37. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые системы и общественные процессы.
38. Холотропная модель сознания
39. Учение о ноосфере. Научное значение русского космизма.
40. Глобальный экологический кризис и пути его преодоления.

4.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету по дисциплине «Концепции современного естествознания»
(студенту предлагается ответить на два вопроса):

1. Наука как часть культуры
2. Наука среди других сфер культуры
3. Естественнаучная и гуманитарная культуры
4. Критерии научного знания
5. Структура современного научного знания для теории и практики
6. Научная картина мира и научная парадигма
7. Структура и методы 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: сущность, назначение, перспективы
15. Глобальный эволюционизм и самоорганизация систем
16. Основы естествознания: общее представление
17. Понятие, предмет и структура естествознания
18. История естествознания: натурфилософский, аналитический и синтетический этапы
19. Начало науки
20. Глобальная научная революция конца XIX — начала XX в.
21. Основные черты современного естествознания как науки
22. Физическая картина мира
23. Понятие физической картины мира
24. Механическая картина мира
25. Электромагнитная картина мира
26. Квантово-полевая картина мира
27. Соотношение динамических и статистических законов
28. Принципы современной физики
29. Современные концепции физики
30. Структурные уровни организации материи
31. Движение и физическое взаимодействие
32. Концепции пространства и времени в современном естествознании
33. Современные космологические концепции
34. Космология и космогония
35. Космологические модели Вселенной
37. Структурная самоорганизация Вселенной
38. Дальнейшее усложнение вещества во Вселенной
39. Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций

40. Земля как предмет естествознания
41. Форма и размеры Земли
42. Земля среди других планет Солнечной системы
43. Образование Земли
44. Геосферы Земли
45. Геодинамические процессы
46. Современные концепции химии
47. Специфика химии как науки
48. Первый уровень химического знания. Учение о составе вещества
49. Второй уровень химического знания. Структурная химия
50. Третий уровень химического знания. Учение о химическом процессе
51. Четвертый уровень химического знания. 52. Эволюционная химия
53. Структурные уровни жизни
54. Структура биологического знания
55. Структурные уровни организации жизни
56. Происхождение и сущность жизни
57. Сущность жизни
58. Основные концепции происхождения жизни
59. Современное состояние проблемы происхождения жизни
60. Появление жизни на Земле
61. Формирование и развитие биосферы Земли
62. Появление царств растений и животных
63. Теория эволюции органического мира
64. Становление идеи развития в биологии
65. Теория эволюции Ч. Дарвина
66. Дальнейшее развитие эволюционной теории. Антидарвинизм
67. Основы генетики
68. Синтетическая теория эволюции
69. Человек как предмет естествознания
70. Концепции происхождения человека
71. Сходство и отличия человека и животных
72. Сущность человека. Биологическое и социальное в человеке
73. Этология о поведении человека
74. Феномен человека в современной науке
75. Сущность и истоки человеческого сознания
76. Эмоции человека
77. Здоровье, работоспособность и творчество человека
78. Биоэтика
79. Человек и биосфера
80. Понятие и сущность биосферы
81. Биосфера и космос
82. Человек и космос
83. Человек и природа
84. Концепция ноосферы В.И. Вернадского
85. Охрана окружающей среды
86. Рациональное природопользование
87. Антропный принцип в современной науке

4.4. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, собеседования по результатам выполнения лабораторных работ, а также решения задач, составления

рабочих таблиц и подготовки сообщений к уроку. Знания студентов на практических занятиях оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, когда студент показывает глубокое всестороннее знание раздела дисциплины, обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применять знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «хорошо» ставится при твердых знаниях раздела дисциплины, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда студент в основном знает раздел дисциплины, может практически применить свои знания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда студент не освоил основного содержания предмета и слабо знает изучаемый раздел дисциплины.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент показал при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей;

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент показал при ответе недостаточное знание материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Концепции современного естествознания».

5.1 Основная литература:

1. Горбачев, В.В. Концепции современного естествознания. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Горбачев, Н.П. Калашников, Н.М. Кожевников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65966>. — Загл. с экрана.
2. Лозовский, В.Н. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Лозовский, С.В. Лозовский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2006. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65945>. — Загл. с экрана.
3. 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>. — Загл. с экрана.
4. Карпенков Степан Харланович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для студентов вузов / С. Х. Карпенков . - 11-е изд., перераб. и доп. - М. : КНОРУС, 2012. - 670 с. : ил. - Библиогр.: с. 665
5. Дубнищева, Татьяна Яковлевна. Концепции современного естествознания [Текст] : практикум : учебное пособие для студентов вузов / Т. Я. Дубнищева, А. Д. Рожковский. - М. : Академия, 2009. - 320 с.
6. Дубнищева, Татьяна Яковлевна. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Т. Я. Дубнищева. - 10-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 606 с

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. 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>. — Загл. с экрана.
2. Отюцкий, Г. П. Естествознание : учебник и практикум для СПО / Г. П. Отюцкий ; под ред. Г. Н. Кузьменко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02266-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F5581E9D-E64A-4BD4-B1DF-0CC14DE1DD5A.
3. Гусейханов, М. К. Естествознание : учебник и практикум для СПО / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 442 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00855-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/64D2AFD6-4EA6-49BE-9711-02F2A343C7B6.
4. Торосян, Вардан Григорьевич. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Г. Торосян. - М. : Высшая школа, 2003. - 208 с.
5. Канке, Виктор Андреевич. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для студентов вузов / В. А. Канке. - Изд. 2-е, испр. - М. : Логос, 2002. - 367 с. : ил. - (Учебник XXI века). - Библиогр.: с. 357-361.
6. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Горелов. - М. : Юрайт : Высшее образование, 2010. - 334 с.

5.3. Периодические издания

Таблица 8

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Биологические науки	12	ЧЗ
2	Биология моря	6	ЧЗ
3	Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ	12	зал РЖ
4	Известия РАН (до 1993 г. Известия АН СССР). Серия: Биологическая	6	ЧЗ
5	Природа	12	ЧЗ

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира»

Электронные ресурсы библиотеки КубГУ:

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»<http://www.biblioclub.ru>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт»
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Концепции современного естествознания».

1. Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с заданиями лабораторного занятия и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные лабораторные задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- подготовить ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание основных законов, теорий, концепций и принципов, время на выполнение задания 60 мин.

3. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование преподавателем электронных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*MicrosoftWord*), построения таблиц и графиков (*MicrosoftWord, Excel*), создания и демонстрации презентаций (*MicrosoftPowerPoint*).

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Естествознание. Справочник естественных наук. Режим доступа: http://naturalscience.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,1/
2. Образовательный портал об естествознании. Режим доступа: <http://estestvo-znanie.ru/>
3. Энциклопедия по биологии, экологии, охране природы (он-лайн). Режим доступа: <http://biodat.ru/index.htm>.
4. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека: www.biology.asvu.ru
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии). www.window.edu.ru/window

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Концепции современного естествознания».

Таблица 9

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитория 407: Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук), компьютерная техника с выходом в сеть Интернет Аудитория (лаборатория) 417: система интерактивная в комплекте: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER – 1шт; фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENSEF – 1 шт. Аудитория (лаборатория) 418: мультимедийная система (ноутбук ASUSN56//2, мультимедийный проектор EpsonProjectorEB-X24, экран).
2.	Лабораторные занятия	Не предусмотрены.
3.	Семинарские занятия	Аудитория 407: Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на

		треноге, ноутбук), компьютерная техника с выходом в сеть Интернет Аудитория (лаборатория) 417: система интерактивная в комплекте: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER – 1шт; фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENSEF – 1 шт. Аудитория (лаборатория) 418: мультимедийная система (ноутбук ASUSN56//2, мультимедийный проектор EpsonProjectorEB-X24, экран).
4.	Курсовое проектирование	Не предусмотрены.
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 407: Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук), компьютерная техника с выходом в сеть Интернет
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 407: Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук), компьютерная техника с выходом в сеть Интернет Аудитория (лаборатория) 417: система интерактивная в комплекте: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER – 1шт; фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENSEF – 1 шт.
7.	Самостоятельная работа	Компьютерный класс 437: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук); компьютерная техника с выходом в сеть Интернет — 12 рабочих станций. Читальный зал библиотеки: оснащен компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.