

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.Б.14 Концепции современного естествознания

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.03.06 ТОРГОВОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

38.03.06.02 Маркетинг в торговой деятельности

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.хим. наук, доцент, Наймушина Л.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Концепции современного естествознания» (КСЕ) является повышение общего культурного и образовательного уровня бакалавров соответствующих направлений и профилей. Необходимость ознакомления студентов гуманитарных специальностей с основными концепциями современного естествознания является насущным требованием времени и связана с переходом на качественно новый уровень подготовки специалистов широкого профиля. Такой специалист сегодня должен быть не только профессионалом в своей области, но и, прежде всего, лидером, обладающим устойчивыми жизненными ориентирами и способным сформировать такие ориентиры у других. В свою очередь жизненные установки и ориентиры зависят от общего культурного уровня человека, который формируется в процессе его воспитания и образования. Одним из важнейших показателей такого общекультурного уровня является научное мировоззрение, осведомленность в вопросах, касающихся современной естественнонаучной картины мира, критическое отношение к оккультизму, псевдонауке.

Участвуя в организации и управлении производством, насыщенным наукоемкими технологиями, в формировании общественных отношений, в регулировании финансовых потоков, выпускники гуманитарных, экономических вузов нуждаются в определенном багаже естественнонаучных знаний, позволяющих непосредственно влиять на инновационный процесс, быстро и правильно оценивать те или иные предложения по совершенствованию современных технологий, предвидеть перспективные прорывы научно-технического прогресса. Поэтому еще одной целью преподавания дисциплины КСЕ является создание предпосылок для формирования современного инновационно - технологического мышления, обогащения и совершенствования методов исследования в гуманитарных и социально-экономических областях.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Для достижения указанных целей курс дисциплины Концепции современного естествознания должен решать следующие задачи:

формировать убежденность в диалектическом единстве и целостности мира, несмотря на внешнее многообразие его форм;

давать представление об иерархической сложности мира, не позволяющей применить единый подход к его описанию одновременно на всех уровнях организации;

знакомить с наиболее общими законами, концепциями, адекватно описывающими природные явления внутри каждого иерархического уровня, с историей и логикой развития естественных наук.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>основные естественнонаучные явления и особенности их прикладного использования</p> <p>основные естественнонаучные концепции, принципы, теории, их взаимосвязи и взаимовлияния</p> <p>объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;</p> <p>самостоятельно работать с естественнонаучной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках;</p> <p>использовать наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания</p> <p>использованием основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях</p> <p>основными методами естественнонаучного анализа для понимания сути и оценки значимости природных явлений</p>
<b>ОК-9: владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения</b>	
ОК-9: владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	<p>место естествознания в структуре научного знания, логику его становления и развития</p> <p>обеспечивать принципы системности, комплексности при проведении научных, в том числе маркетинговых исследований в профессиональной деятельности</p> <p>процедурой формулирования научных задач;</p> <p>методиками системного анализа применительно к заданному объекту исследования.</p>

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Модуль 1. Естествознание в контексте человеческой культуры</b>									
	1. Научное познание и роль науки в обществе. Естественные и гуманитарные науки. Структура естествознания. Гносеологические проблемы науки. Эмпирический и теоретический уровни в естествознании. Этические нормы науки. Наука и псевдонаука. История естествознания. Возникновение рационального мышления. Формирование научного метода. Классический и неклассический периоды естествознания. История естествознания как смена научных парадигм.	2							

2. Научное познание и роль науки в обществе. Естественные и гуманитарные науки История естествознания. Возникновение рационального мышления. Формирование научного метода. Классический и неклассический периоды естествознания. История естествознания как смена научных парадигм.			4					
3. Естествознание в контексте человеческой культуры							6	6
<b>2. Модуль 2. Точное естествознание (классическая физика, неклассическая физика)</b>								
1. Ньютонская концепция абсолютности пространства и времени. Классический детерминизм. Механика Ньютона. Механистический детерминизм. Принципы симметрии и законы сохранения. Корпускулярные и континуальные концепции в естествознании. Дискретность и непрерывность материи в классическом естествознании. Волны. Эффект Доплера. Оптика. Дифракция, интерференция и дисперсия света. Концепция эфира в классической волновой оптике. Концепции дальнего действия и ближнего действия. Физическое поле. Физический вакуум.	2							
2. Ньютонская концепция абсолютности пространства и времени. Классический детерминизм. Корпускулярные и континуальные концепции в естествознании			4					

<p>3. Пространство и время в теории относительности. Космология. Эволюция представлений о пространстве и времени. Постулаты и следствия специальной теории относительности. Взаимосвязь массы и энергии как основа ядерной энергетики. Основные положения общей теории относительности (релятивистской теории тяготения). Принцип эквивалентности. Лифт Эйнштейна. Разнообразие звезд, белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Солнце и солнечная система. Происхождение и эволюция Вселенной. Экспериментальные обоснования концепции Большого Взрыва. Планета Земля.</p>	2							
<p>4. Пространство и время в теории относительности. Космология.</p>			4					

<p>5. Квантовые представления в физике микромира. Противоречия в классической теории излучения и появление концепции квантов. Корпускулярно-волновой дуализм. Принципы квантовой механики. Дискретные уровни энергии электронов в атомах и принцип Паули. Соотношения Гейзенберга и принцип дополнительности Бора. Кот Шредингера. Методы изучения микромира. Ускорители элементарных частиц. Стандартная модель элементарных частиц. Бозоны Хиггса. Проблема объединения фундаментальных взаимодействий.</p>	2							
<p>6. Квантовые представления в физике микромира.</p>			4					
<p>7. Статистические закономерности в природе. Описание состояний в динамических и статистических теориях. Типы термодинамических систем. Законы термодинамики. Статистические распределения в молекулярно-кинетической теории. Демон Максвелла. Хаос, беспорядок и порядок в природе. Энтропия и ее статистический смысл. Стрела времени. Неравновесная термодинамика</p>	2							

8. Статистические закономерности в природе. Законы термодинамики. Статистические распределения в молекулярно-кинетической теории. Демон Максвелла. Энтропия и ее статистический смысл. Стрела времени. Неравновесная термодинамика			4					
9. Точное естествознание (классическая физика, неклассическая физика)							24	
<b>3. Модуль 3. Химические системы</b>								
1. Строение вещества. Химическая связь. Химические реакции. Химия и алхимия. Учение о составе вещества. Понятие о химических элементах. Периодическая система Д.И. Менделеева. Химические связи и строение молекул. Учение о структуре вещества. Органические и неорганические соединения. Химические реакции. Закон действующих масс Гульдберга-Вааге. Энергетика химических процессов. Катализ.		2						
2. Учение о составе вещества. Понятие о химических элементах. Периодическая система Д.И. Менделеева. Химические связи и строение молекул. Органические и неорганические соединения			2					
3. Химические реакции. Закон действующих масс Гульдберга- Вааге. Энергетика химических процессов. Катализ.			2					
4. Химические системы							6	6
<b>4. Модуль 4. Биологический уровень организации материи</b>								

<p>1. Структурная иерархия живой материи. Биологическая эволюция. Систематика Линнея. Вирусы. Феноменология жизни. Клетка. Молекулярные процессы в клетке: транскрипция, трансляция, репликация. Происхождение жизни и основные этапы ее эволюции на Земле. Теории происхождения и эволюции жизни (гипотезы самозарождения, панспермии; креационизм). Основы эволюционной теории Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Факторы эволюции. Скорость эволюции. Генетика и эволюция. Клонирование животных и человека.</p>	2							
<p>2. Структурная иерархия живой материи. Происхождение жизни и основные этапы ее эволюции на Земле. Основы эволюционной теории Дарвина. СТЭ. Клонирование животных и человека.</p>			4					
<p>3. Человек и Биосфера. Человек в иерархической структуре царства животных. Регуляция в организме. Основные этапы антропогенеза. Неолитическая революция и ее последствия. Социальная природа человека. Биосфера и человек Экосистема и ее элементы. Геохимические функции живого вещества. Биотический круговорот. Глобальный экологический кризис. Климат. Циклы Миланковича. Ноосфера.</p>	2							
<p>4. Основные этапы антропогенеза. Неолитическая революция и ее последствия. Человек и биосфера. Глобальный экологический кризис. Климат. Циклы Миланковича. Ноосфера</p>			4					
<p>5. Биологический уровень организации материи</p>							12	12

<b>5. Модуль 5. Эволюционно-</b>								
1. Синергетика. Синергетика как наука о самоорганизации. Закономерности самоорганизации. Детерминированный хаос. Примеры самоорганизации в физике, химии, биологии. Особенности эволюционных процессов в природе. Глобальный эволюционизм	2							
2. Синергетика как наука о самоорганизации. Закономерности са-моорганизации. Детерминированный хаос. Примеры самоорганизации в физике, химии, биологии. Особенности эволюционных процессов в природе.			4					
3. Эволюционно-синергетическая парадигма							6	
Всего	18		36				54	24

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Грушевицкая Т. Г., Садохин А. П. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студентов гуманитарных специальностей(Москва: Директ-Медиа).
2. Гусейханов М. К. Концепции современного естествознания: Учебник и практикум(М.: Издательство Юрайт).
3. Голичев В. Д. Концепции современного естествознания: Учебник для бакалавров(М.: Издательство Юрайт).
4. Тулинов В. Ф., Тулинов К. В. Концепции современного естествознания: учеб. для студентов вузов(Москва: Дашков и К).
5. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник для бакалавров(Москва: Проспект).
6. Наймушина Л.В. Концепция современного естествознания: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 43.03.03.01.01 - Ресторанная деятельность, 43.03.03.02.01 - Ресторанное дело(Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. 9.1.1 Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Up-grade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц серти-фикат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
2. 9.1.2 Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессроч-ный
3. 9.1.3 Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
4. Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017
5. 9.1.4 Браузер: Mozilla Firefox, Google Chrome
6. 9.1.5 Архиватор: ZIP, WinRAR
- 7.
- 8.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Сервер Американского геодезического общества [Электронный ресурс] - Режим доступа: (<http://www.agu.org/>) Информации о земной коре, атмосфере, океанах и т.п.
2. Сервер «Все о Вселенной» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://spaceart.com/>

3. Естественнонаучный сайт «Природа» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.nature.com>
4. Естественнонаучный сайт «Наука – из первых рук» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sciencefirst-hand.ru>.
5. Природа.SU: Человек и окружающая среда [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.priroda.su/>
6. Университетская электронная библиотека Infolio [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.infoliolib.info/>

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы и оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 7-01, ул. Лиды Прушинской, зд.2: специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen LMP 100109, проектор Optoma DS211.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 4-38 кабинет технологии и организации гостиничного дела, ул. Лиды Прушинской, зд.2: специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Da-Lite 127\*170, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung NP - R528;

3. Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики, ул. Лиды Прушинской, зд.2: специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153\*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе – 13 шт., концентратор Асогр.

Читальный зал отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы:

№ 3-05, ул. Лиды Прушинской, зд.2: специализированная мебель; Рабочее место (Intel) Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5, Монитор 19 Samsung 9430N Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе;  
Компьютер в сборе ROSCOM AMD - 10 шт.; Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе; Проектор Optoma DS211; Экран настенно-потолочный Lumen LMP 100109. Точка доступа D-Link DWL-7100 AP 802.11 b/g; Сканер - 2 шт.