

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра товароведения и
экспертизы товаров**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра товароведения и
экспертизы товаров**

наименование кафедры

Губаненко Г.А.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Дисциплина Б1.Б.14 Концепции современного естествознания

Направление подготовки /
специальность 38.03.06 Торговое дело профиль подготовки
38.03.06.01 "Коммерция"
очная форма обучения

Направленность
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 38.03.06 Торговое дело профиль подготовки 38.03.06.01

"Коммерция"

очная форма обучения

год набора 2020

Программу
составили

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

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

ОК-5:способностью к самоорганизации и самообразованию	
Уровень 1	основные естественнонаучные явления и особенности их прикладного использования
Уровень 2	основные естественнонаучные концепции, принципы, теории, их взаимосвязи и взаимовлияния
Уровень 1	объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;
Уровень 2	самостоятельно работать с естественнонаучной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках;
Уровень 3	использовать наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания
Уровень 1	использованием основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях
Уровень 2	основными методами естественнонаучного анализа для понимания сути и оценки значимости природных явлений
ОК-9:владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	
Уровень 1	место естествознания в структуре научного знания, логику его становления и развития
Уровень 1	обеспечивать принципы системности, комплексности при проведении научных, в том числе маркетинговых исследований в профессиональной деятельности
Уровень 1	процедурой формулирования научных задач; методиками системного анализа применительно к заданному объекту исследования.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая программа составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВПО) . Дисциплина входит в базовый блок Б1.Б.16. На изучение дисциплины отводится 108 часов трудоемкости в течение одного семестра.

Изучение курса "Концепции современного естествознания" базируется на знании естественнонаучных дисциплин среднего образования дисциплины 1 семестра:

Теория и практика эффективного речевого общения

Экология

Изучение курса "Концепции современного естествознания" необходимо для последующего освоения дисциплин :

Основы научных исследований

научно-исследовательская работа

Экология

Безопасность жизнедеятельности

1.5 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)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Естествознание в контексте человеческой культуры	2	4	0	6	ОК-5 ОК-9
2	Модуль 2. Точное естествознание (классическая физика, неклассическая физика)	8	16	0	24	ОК-5 ОК-9
3	Модуль 3. Химические системы	2	4	0	6	ОК-5 ОК-9
4	Модуль 4. Биологический уровень организации материи	4	8	0	12	ОК-5 ОК-9
5	Модуль 5. Эволюционно-синергетическая парадигма	2	4	0	6	ОК-5 ОК-9
Всего		18	36	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	<p>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.</p>	2	0	0

2	2	<p>Ньютоновская 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.</p>	2	0	0
---	---	--	---	---	---

3	2	<p>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	0	0
---	---	--	---	---	---

4	2	<p>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	0	0
---	---	--	---	---	---

5	2	<p>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	0	0
6	3	<p>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.</p>	2	0	0

7	4	<p>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	0	0
---	---	--	---	---	---

8	4	<p>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	0	0
9	5	<p>Синергетика. Синергетика как наука о самоорганизации. Закономерности самоорганизации. Детерминированный хаос. Примеры самоорганизации в физике, химии, биологии. Особенности эволюционных процессов в природе. Глобальный эволюционизм.</p>	2	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	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	0	0
2	2	Ньютоновская концепция абсолютности пространства и времени. Классический детерминизм. Корпускулярные и континуальные концепции в естествознании	4	0	0
3	2	Пространство и время в теории относительности. Космология.	4	0	0
4	2	Квантовые представления в физике микромира.	4	0	0
5	2	Статистические закономерности в природе. Законы термодинамики. Статистические распределения в молекулярно-кинетической теории. Демон Максвелла. Энтропия и ее статистический смысл. Стрела времени. Неравновесная термодинамика	4	0	0
6	3	Учение о составе вещества. Понятие о химических элементах. Периодическая система Д.И. Менделеева. Химические связи и строение молекул. Органические и неорганические соединения	2	0	0

7	3	Химические реакции. Закон действующих масс Гульдберга- Вааге. Энергетика химических процессов. Катализ.	2	0	0
8	4	Структурная иерархия живой материи. Происхождение жизни и основные этапы ее эволюции на Земле. Основы эволюционной теории Дарвина. СТЭ. Клонирование животных и человека.	4	0	0
9	4	Основные этапы антропогенеза. Неолитическая революция и ее последствия. Человек и биосфера. Глобальный экологический кризис. Климат. Циклы Миланковича. Ноосфера	4	0	0
10	5	Синергетика как наука о самоорганизации. Закономерности са- моорганизации. Детерминированный хаос. Примеры самоорганизации в физике, химии, биологии. Особенности эволюционных процессов в природе.	4	0	0
Всего			26	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	------------------------	----------	----------------------

Л1.1	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, 2016
------	----------------	--	-----------------------

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грушевицкая Т. Г., Садохин А. П.	Концепции современного естествознания: учебное пособие для студентов гуманитарных специальностей	Москва: Директ-Медиа, 2014
Л1.2	Гусейханов М. К.	Концепции современного естествознания: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016
Л1.3	Голичев В. Д.	Концепции современного естествознания: Учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тулинов В. Ф., Тулинов К. В.	Концепции современного естествознания: учеб. для студентов вузов	Москва: Дашков и К, 2013
Л2.2	Рузавин Г. И.	Концепции современного естествознания: учебник для бакалавров	Москва: Проспект, 2014
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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, 2016

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	ЭОК " Концепция современного естествознания" для направления 43.03.03 - Гостиничное дело	http://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=489
----	--	---

Э2	Сервер «Все о Вселенной»	http://spaceart.com/
Э3	Естественнонаучный сайт «Природа»	http://www.nature.com
Э4	Естественнонаучный сайт «Наука – из первых рук»	http://www.sciencefirst-hand.ru
Э5	Природа.SU: Человек и окружающая среда	http://www.priroda.su/
Э6	Университетская электронная библиотека	http://www.infoliolib.info/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студентов над курсом занимает значительную часть времени, отведенного по программе на его изучение, что должно способствовать углубленному усвоению лекционного курса.

Работая самостоятельно, основное внимание следует уделять важнейшим понятиям, терминам, определениям, закономерностям. Для усвоения материала целесообразно вести краткий конспект. Невыясненные вопросы должны отмечаться для последующего разбора с преподавателем во время консультаций. Работу следует начинать с подбора учебной литературы по данной дисциплине и, в первую очередь, из числа рекомендуемой. Следует иметь в виду, что порядок изложения материала и наполняемость разделов в разных учебниках и пособиях неоднозначны, поэтому работать с литературными источниками надо внимательно.

Часы на самостоятельную работу отводятся по всем блокам программы в количестве 54 часа (1.5 зачетн. единиц): на изучение теоретического курса – 36 часов (1 зачетн. единица), на написание реферата – 18 часов (0.5 зачетн. единиц). Задания на самостоятельную работу и темы рефератов студенты получают у преподавателя.

На основе методических указаний и положения об организации учебного процесса в Сибирском федеральном университете с использованием системы зачетных единиц даются общие рекомендации по организации учебного процесса и полному перечню учебной, учебно-методической литературы и нормативных актов.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	9.1.1	Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Up-grade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
9.1.2	9.1.2	Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
9.1.3	9.1.3	Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
9.1.4		Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017
9.1.5	9.1.4	Браузер: Mozilla Firefox, Google Chrome
9.1.6	9.1.5	Архиватор: ZIP, WinRAR
9.1.7		
9.1.8		

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1.	Сервер Американского геодезического общества [Электронный ресурс] - Режим доступа: (http://www.agu.org/) Информации о земной коре, атмо-сфере, океанах и т.п.
9.2.2	2.	Сервер «Все о Вселенной» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://spaceart.com/
9.2.3	3.	Естественнонаучный сайт «Природа» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.nature.com
9.2.4	4.	Естественнонаучный сайт «Наука – из первых рук» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.sciencefirst-hand.ru .
9.2.5	5.	Природа.SU: Человек и окружающая среда [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://www.priroda.su/
9.2.6	6.	Университетская электронная библиотека Infolio [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.infoliolib.info/

10 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:

1. 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 Ascorp.

4. 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.