

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«16» июня 2021г. № 8

Рабочая программа дисциплины

Концепции современного естествознания
(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
специалитет
(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
38.05.02 Таможенное дело
(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы
Таможенные операции и таможенный контроль
(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения
очная, заочная
(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2021 год

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б.1.0.15 Концепции современного естествознания относится к обязательной части ООП направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело.

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с достижениями современного естествознания и формирования у них представлений о современной научной картине мира.

Задачи - раскрыть содержание, историю становления и логику основных концепций современного естествознания.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;	<i>Знать</i> основные требования техники безопасности <i>Уметь</i> выявлять и оценивать опасности, характерные для типичного рабочего места <i>Владеть</i> навыками устранения проблем, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	тестирование, ситуационные задачи, собеседование
	УК-8.2. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	<i>Знать</i> основные правила профилактики чрезвычайных ситуаций <i>Уметь</i> осуществлять действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций <i>Владеть</i> навыками оценки риска и использования средств защиты при чрезвычайных ситуациях	тестирование, ситуационные задачи, собеседование

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	заочная форма обучения
--	----------------------	------------------------

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72	72
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	16	2
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16	4
самостоятельная работа	39	61
КСР	1	1
Промежуточная аттестация – зачет	-	4

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	в том числе																
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них															Самостоятельная работа обучающегося, часы	
	Всего часов			Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего				
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная		
Тема 1. Естествознание и материальный мир. Методология естествознания.	9		10	2		1	2					4		1	5		9
Тема 2. Основные этапы развития естествознания.	9		10	2		1	2					4		1	5		9
Тема 3. Концепции классического естествознания и естествознания XX века.	13			4			4		1			8		1	5		10
Тема 4. Концепции космологической и химической эволюции.	10			2			2		1			4		1	6		10
Тема 5. Концепции	10			2			2					4			6		9

возникновения живой материи и эволюции живых систем.																	
Тема 6. Концепция биосферы и экология	10			2			2		1				4		1	6	10
Тема 7. Концепции самоорганизации систем	10			2			2		1				4		1	6	10
В т.ч. текущий контроль	2			1					2				1		2	1	1
Промежуточный контроль									1								4
Итого	72			16		2	16		4				33		6	39	61

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: решение тестов, ситуационных задач, опросов

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 16 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- компетенций - УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций. Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме зачета.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся Самостоятельная работа включает разбор теоретического материала по конспектам лекций и учебным пособиям, подготовку к практическим занятиям с использованием теоретических и практических заданий для самостоятельной работы, выполнение домашних контрольных работ, подготовку к зачету. Также используются материалы печатные и в электронной форме; аудио, видео-лекции в электронной форме.

Задания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося позволит более глубоко понять основы экологических проблем, научиться пользоваться научной литературой и формулировать взгляды по различным актуальным вопросам.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс Концепции современного естествознания (Залесский М.Л.): <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=675>, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>

4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом.	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный	Продemonстрированы базовые	Продemonстрированы базовые	Продemonстрированы навыки	Продemonстрирован творческий

	Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	подход к решению нестандартных задач
--	--	--	---	--	--	---	--------------------------------------

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы

вопросы	Код формируемой компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Астрономическая картина мира. 2. Развитие идеи атомизма от Демокрита до наших дней. 3. Великие географические открытия и их роль в построении научной картины мира. 4. Механическая картина мира: триумф и упадок. 5. Планеты солнечной системы. 6. Солнечная активность и ее влияние на происходящие на 	УК.8

<p>Земле процессы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Научный метод познания окружающего мира. 8. Религиозная картина мира. 9. Фантастика как метод интеллектуального научного поиска. 10. Наука и псевдонаука. 11. Искусство как метод формирования картины мира. 12. Возможности компьютерного моделирования. 13. Виртуальная реальность и ее роль в научном познании. 14. Особенности переработки информации человеком. 15. Происхождение человека: эволюционизм и креационизм. 16. Пространство и время: их основные свойства и возможность описания. 17. Научная деятельность А. Эйнштейна. 18. Роль «Математических начал натуральной философии» И. Ньютона в науке 19. Электродинамическая картина мира. 20. Динамическая Вселенная. 21. Квантовофизическая картина мира: успехи и проблемы 22. Природа «аномальных» явлений. 23. Биополе как канал восприятия. 24. Перспективы научно-технической эволюции человечества. 25. Жизнь как космическое явление. 26. Концепция Большого взрыва в космологии. 27. Наука и телеология. 28. Инерция парадигмального сознания. 29. Самоорганизация как механизм творческого мышления. 30. Порядок и динамический хаос в сложных системах. 31. Синергетика на перекрестке культур. 32. Самоорганизация как источник и основа эволюции систем. 33. Кибернетика и синергетика. 34. Современная химическая картина мира. 35. Концепция химической эволюции и биогенезис. 36. Формирование биологической картины мира. 37. Концепция Вернадского о биосфере и феномен человека. 38. Особенности синтетической теории эволюции. 39. Человек в научной картине мира. 40. Исторические типы научной рациональности. 41. Формирование единой науки в техногенной цивилизации 42. Наука и религия, Наука и искусство. 43. Возникновение Науки. и ее исторические формы 44. Типология наук: Естественно-технические, математика, социальные и гуманитарные науки 45. Наука и псевдонаучное знание 46. Античная наука и новоевропейское естествознание 47. Структура естественнонаучного познания — соотношение эмпирического и теоретического уровня исследования. 48. Эмпирические методы естествознания 49. Теоретические методы (обобщение, гипотеза, теория) 50. Измерение и количественный язык науки 51. Причинность и детерминизм науки 52. Характер революции естествознания. Классическое европейское и современное естествознание 	
--	--

<p>53. Модель большого взрыва и расширяющейся вселенной</p> <p>54. Развитие представлений о пространстве и времени. Главные выводы специальной общей теории относительности</p> <p>55. Современные представления об атомах и элементарных частицах. Фундаментальные физические взаимодействия.</p> <p>56. Корпускулярно-волновой дуализм. Принцип дополнительности и неопределенности</p> <p>57. Понятие сложных систем. Синергетика как наука о Солнечной системе</p> <p>58. Возникновение и развитие кибернетики. Кибернетика и информатика.</p> <p>59. Научная картина мира. Основные виды и типы НКМ.</p> <p>60. Научная картина мира. Смена парадигм и картин мира</p> <p>61. Фундаментальные парадигмы классического естествознания.</p> <p>62. Фундаментальные парадигмы естествознания 20 века.</p> <p>63. Антропный принцип в космологии.</p> <p>64. Основные идеи и концепции химии.</p> <p>65. Проблема происхождения и сущности жизни.</p> <p>66. Концепция физико-химической и эволюционной биологии.</p> <p>67. Биосфера и ноосфера.</p> <p>68. Экология и глобальные проблемы современности.</p>	
---	--

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции УК.8

1. Основные концепции современного естествознания – это:

- + главные, накопленные за все время представления и знания в области естественных наук;
- доминирующие взгляды на социально-правовые явления, происходящие в обществе;
- идеологии, которые являлись официальными в определенный период развития государства.

2. В концепциях современного естествознания специальная частная теория относительности принадлежит:

- + Х.А. Лоренцу, А. Эйнштейну, А. Пуанкаре;
- И. Ньютону;
- А. Эддингтону.

3. Какой этап эволюции животных в концепции современного естествознания характеризуется расцветом насекомых, птиц и млекопитающих, а также формированием стайного, стадного образа жизни?

- + Кайнозой;
- Мезозой;
- Триас.

4. В неклассической науке к числу основополагающих концепций современного естествознания о физической реальности и силах взаимодействия в природе относится:

- + гипотеза М. Планка о дозированном порядке перехода энергии в природе из одного вида в другой;
- механика Г. Галилея;
- теория электромагнитных сил Д. Максвелла.

5. Актуальность изучения концепций современного естествознания обусловлена:

- + оба ответа правильные;

- необходимостью утверждения приоритета естественнонаучной картины мира перед ненаучными знаниями типа магии, эзотерики и т.п.;
- широким проникновением естествознания в ранее неизвестные и неизученные сферы природы.

6. Предметом концепций современного естествознания является:

- + взаимосвязь различных наук между собой и их влияние на человеческую жизнедеятельность;
- совокупность предметов всех естественных наук;
- философские взгляды на природные процессы и явления.

7. К числу общих методов концепций современного естествознания относится:

- + конкретизация;
- измерения;
- эксперимент.

8. Какие концепции естествознания являются современными?

- + Все те, которые накопились у человечества за все время изучения природы;
- Господствующие в современное время убеждения;
- Те, которые появились в последние два десятилетия.

9. Признак научного знания, который отличается открытием ранее неизвестного, называется:

- + новизной;
- объективностью;
- операциональностью.

10. В зависимости от предмета изучения все науки можно разделить на:

- + гуманитарные, технические и естественные;
- теоретические и эмпирические;
- фундаментальные и прикладные.

11. Постнеклассическая наука охватывает период:

- + с конца XX в. по начало XXI в.;
- первой половины XX в.;
- до начала XX в.

12. Автором геоцентрической системы мира в античности был:

- + К. Птолемей;
- Эратосфен;
- Посидоний.

13. Что представляет собой механическая картина мира?

- + Это комплекс убеждений и взглядов, согласно которым весь мир является отлаженной системой машин, которая функционирует по законам механики;
- Это система взглядов на Вселенную с точки зрения законов электромагнетизма, то есть взаимосвязи электрических и магнитных сил;
- Это совокупность описаний тепловых явлений в макром мире, а также положения молекулярно-кинетической концепции строения всех веществ.

14. Форма последовательной смены явлений материального мира называется:

- + временем;
- пространством;

- периодичностью.

15. Минимальной порцией электромагнитной энергии является:

- + фотон;
- протон;
- электрон.

16. В каком состоянии термодинамической системы ее параметры во времени не меняются?

- + В стационарном;
- В неравновесном;
- В равновесном.

17. Первый закон классической термодинамики звучит как:

- + энергия в форме тепла, которая поступает в термодинамическую систему, равняется сумме приращений внутренней энергии системы и работы, выполняемой системой против действия внешних сил;
- самопроизвольный переход теплоты от менее нагретого тела к более нагретому невозможен;
- при абсолютно нулевой температуре энтропия всех веществ, находящихся в равновесном состоянии, равна нулю независимо от давления, плотности и фазы.

18. Физическое состояние, при котором среднее значение энергии всех составляющие его физических полей равно нулю, называется:

- + истинным вакуумом;
- ложным вакуумом;
- космосом.

5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции УК.8

Перечень примерных вопросов (ситуационных задач) для оценивания результата обучения:

1. Предмет естествознания. Суть понятия естествознания.
2. Понятия дифференциации и интеграции наук.
3. Классификация естественных наук.
4. Понятие естественнонаучной картины (модели) мира.
5. Естественнонаучная культура, как составная часть культуры.
6. Суть различия между естественными и гуманитарными науками.
7. Сравните гипотезы эволюции Дарвина и Ламарка. Оцените достоверность каждой из них.
8. Сравните существующие гипотезы возникновения жизни на Земле. Оцените достоверность каждой из них.
9. Сравните существующие гипотезы возникновения Вселенной. Оцените достоверность каждой из них.
10. Объясните замедление темпов развития космонавтики в настоящее время.

4.2.4. Темы рефератов

1. Шумерская цивилизация.
2. Наука в Древнем Египте.
3. Наука в Древнем Риме.
4. Наука в Древнем Китае.
5. Наука в эпоху Возрождения
6. Достижения математики в эпоху Возрождения.
7. Организация образования в Европе до XV века.
8. Научное мировоззрение и религия.

9. Источники противоречий естественнонаучной и гуманитарной культур.
10. Наука в Европе в период средневековья.
11. Развитие арабской науки в период средневековья.
12. Роль философии в научном естествознании.
13. Анимизм как ранняя форма религии
14. Магия как ранняя форма религии
15. Индуизм, его вероучение, культ, организация.
16. Иудаизм, его вероучение, культ и этика.
17. Современные религии и ранние формы религии: единство и различие.
18. Конфуцианство как национальная религия Древнего Китая.
19. Даосизм как национальная религия Китая.
20. Кришнаизм в современном мире, его отношение с христианством.
21. Политеизм, учение о судьбе и переселении душ в языческих религиях.
Нравственность язычества.
22. Религиозные воззрения народов Древнего Египта, Древней Греции и Рима.
23. Синтоизм как национальная религия Японии.
24. Буддизм как мировая религия.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468518> (дата обращения: 15.05.2021).
2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 442 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468548> (дата обращения: 15.05.2021).

б) дополнительная литература:

3. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469223> (дата обращения: 15.05.2021).
4. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09649-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472422> (дата обращения: 15.05.2021).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

5. ЭУК Концепции современного естествознания (Залесский М.Л.): <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=675>, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>
6. Концепции современного естествознания. Мультимедийные интерактивные обучающие программы– Режим доступа: <http://teachpro.ru/course2d.aspx?idc=15040>
7. NAUKI-ONLINE.RU – Наука и техника, экономика и бизнес – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/estestvoznanie>

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет», проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ 38.05.02 «Таможенное дело», направленность «Таможенные операции и таможенный контроль»

Автор (ы) к.п.н., доцент Винник В.К.

Рецензент (ы) _____

Заведующий кафедрой д.ф.-м.н., проф. Болдыревский П.Б.

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства протокол № 3 от 15.03.2021 .