

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Экономики и управления АПК
Кафедра «Экологии и природопользования»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Шапорова З.Е.

"04"

2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"08"

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Концепции современного естествознания

ФГОС ВО

Направление подготовки 38.03.01. «Экономика»
(код, наименование)

Профиль: «Финансы и бухгалтерский учет в АПК»

Курс: 1

Семестр: 1

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника: Бакалавр

Красноярск, 2017

Составители: Еськова Е.Н., к.б.н., доцент

Есн - «04» 09 2017г.

Рецензент: Шепелев И.И. д.т.н.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.01 «Экономика»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 1 «04» 09 2017г.

Зав. кафедрой Еськова Е.Н., к.б.н., доцент

Есн - «04» 09 2017г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.


Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института Экономики и управления АПК протокол № 1 «04» 09 2012 г.

Председатель методической комиссии

 «04» 09 2012 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

 «04» 09 2012 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Внешние и внутренние требования	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.3. Содержание модулей дисциплины	7
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	13
<i>Примеры контрольных работ</i>	13
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. Основная литература	14
6.2. Дополнительная литература.....	14
6.3. Программное обеспечение	15
6.4. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети ИНТЕРНЕТ	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	22
<i>Изменения</i>	23

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную профессиональную образовательную программу высшего образования подготовки бакалавров по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика». Дисциплина реализуется в Институте экономики и управления АПК кафедрой Экологии и естествознания.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Дисциплина способствует формированию у студентов осознанного понимания основных тенденций развития естествознания, а также представления о едином механизме развития, охватывающем живую и неживую природу, уровнях организации материального мира и процессов, протекающих в них, для осмысления экологических аспектов научно-технических разработок и внедрений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и контрольной работы, и промежуточный контроль в форме устного зачета.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, включая 12 часов контактной работы (лекции - 4 часа, практические занятия - 8 часов) и 92 часа самостоятельной работы.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Концепции современного естествознания» включена в ОПОП, в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Реализация в дисциплине «Концепции современного естествознания» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Дисциплина «Концепции современного естествознания» должна формировать компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки бакалавров. Для ее освоения требуются знания в объеме школьных курсов физики, химии, математики и биологии.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: философия, социология, методы оптимальных решений.

Особенностью дисциплины является, то, что данный курс в фундаментальном образовании бакалавров служит базой для освоения других дисциплин, обеспечивающих общекультурную подготовку бакалавров, способствует формированию творческого мышления у студентов – способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и

профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование у студентов осознанного понимания широкого круга явлений в Природе, дать представление о едином механизме развития, охватывающем живую и неживую природу, уровнях организации материального мира и процессов, протекающих в них.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с трансдисциплинарными концепциями современного естествознания, с биологическими основами психики, социального поведения и здоровья человека;
- формирование умений и навыков практического использования достижений науки, ставящих конечной целью адаптацию человека к окружающей среде и достижение рационального природопользования;
- создание предпосылок для развития, заложенного в каждом человеке интеллектуального потенциала, способствующего профессиональному и личностному росту и т.д.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины.

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки, применительно к дисциплине «Концепции современного естествознания», выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные черты, историю и проблемы естественных наук;
- социальную и культурную обусловленность научного знания;
- взаимосвязь естественных и гуманитарных наук в их историческом развитии.

Уметь:

- применять основы и результаты естественнонаучного опыта;
- пользоваться естественнонаучным методом при принятии решений в профессиональной области;

Владеть:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- навыками критического (рационального) мышления и анализа научной информации.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 1	№ 2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	0,33	12	12	
Лекции (Л)		4	4	
Практические занятия (ПЗ)		8	8	
Самостоятельная работа (СРС)	2,56	92	92	
в том числе:				
самостоятельная подготовка к лекциям и практическим занятиям, промежуточному тестированию		9	9	
самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины		56	56	
подготовка письменной контрольной работы		26	26	
подготовка к защите контрольной работы		1	1	
Подготовка к зачету	0,11	4	4	
Вид контроля:			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практич. занятия и семинары	самостоятельная работа	
1.	Логика и методология развития естествознания	14		2	12	зачет
2	Принципы и законы современной физики	24		2	22	зачет
3	Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма	39	4	4	31	зачет
	Подготовка и защита контрольной работы	27			27	Защита контрольной работы
	Подготовка к зачету	4				зачет
	Всего часов:	108	4	8	92	зачет

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
Модуль 1. Логика и методология развития естествознания	14	-	2	12
Модульная единица 1.1 Естествознание как наука	7	-	1	6
Модульная единица 1.2 История естествознания	7	-	1	6
Модуль 2. Принципы и законы современной физики	24	-	2	22
Модульная единица 2.1 Современные физические концепции	24	-	2	22
Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма	39	4	4	31
Модульная единица 3.1 Космологические и геологические концепции естествознания	9	1	1	7
Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	7	-	1	6
Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	8	1	1	6
Модульная единица 3.4. Антропологические концепции	7	1	-	6
Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования	8	1	1	6
Подготовка и защита контрольной работы	27			27
Подготовка к зачету	4			
ИТОГО	108	4	8	92

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Логика и методология развития естествознания

Модульная единица 1.1 Естествознание как наука.

Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Путь к единой культуре. Отличие науки от других отраслей культуры. Структура научного знания. Научные методы и критерии научности. Общие модели развития науки (парадигмальная концепция, концепция методологии научно-исследовательских программ). Специфика научных революций. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания. Общенаучные методы эмпирического познания (наблюдение, эксперимент, измерение). Общенаучные методы теоретического познания (абстрагирование, идеализация, формализация, индукция, дедукция). Критерии

научности (принципы: верификации, фальсификации, рациональный). Характерные черты науки.

Модульная единица 1.2 История естествознания.

Преднаука Древнего Востока. Возникновение и этапы развития античной натурфилософии. Космоцентризм древнегреческой натурфилософии. Ионийский, афинский этапы в становлении древнегреческой натурфилософии. Эллинистский этап древнегреческой натурфилософии. Развитие математики и механики. Римский этап античной натурфилософии. Итоги развития античной натурфилософии. Естествознание эпохи Средневековья.

Гелиоцентрическая система мира - первая научная революция. Учение о множественности миров. Создание классической механики и экспериментального естествознания - вторая научная революция. Механистическая картина мира. Третья научная революция. Диалектизация естествознания. Четвертая научная революция. Корпускулярная и континуальные концепции описания природы. Физические картины мира: механистическая, электромагнитная, квантово-полевая.

Модуль 2 Принципы и законы современной физики.

Модульная единица 2.1 Современные физические концепции.

Структурность и системность организации материи как важнейший ее атрибут. Микромир - концепции современной ядерной физики. Структурные уровни материи в микромире: элементарные частицы, строение атомного ядра, атомный, молекулярный уровень. Фундаментальные физические взаимодействия (электромагнитное, гравитационное, сильное, слабое). Создание единой теории поля. Детерминизм и причинность в современной физике. Динамические и статистические законы. Принцип симметрии и законы сохранения. Принципы соответствия, дополнительности и соотношение неопределенностей. Принцип суперпозиции. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Пространство, время; принципы относительности.

Модуль 3 Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма.

Модульная единица 3.1 Космологические и геологические концепции естествознания.

Современная космология. Современные концептуальные представления о происхождении и строении Солнечной системы. Строение Земли. Происхождение и эволюция Земли. Учение о биосфере. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения.

Модульная единица 3.2 Химические концепции естествознания.

Этапы становления химии как науки. Развитие учения о составе вещества. Структурная химия. Учение о химических процессах. Эволюционная химия.

Модульная единица 3.3 Особенности биологического уровня организации материи.

Иерархическая организация природных биологических систем. Клетка - основная форма живой материи. Наследственность и изменчивость организмов. Происхождение жизни. Развитие теории биологической эволюции. Эволюция живых организмов в истории биосферы. Многообразие живых организмов - основа организации и устойчивости биосферы.

Модульная единица 3.4 Антропологические концепции.

История развития взглядов на антропогенез. Этапы антропогенеза. Расы и их происхождение. Этногенез.

Модульная единица 3.5 Современные междисциплинарные исследования.

Проблемы самоорганизации материи. Принцип глобального эволюционизма. Человек как космическое существо. Теория ноосферы В.И. Вернадского. Концепции коэволюции природы и общества.

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма			тестирование	4
1.	Модульная единица 3.1. Космологические и геологические концепции естествознания.	Лекция № 1. Глобальные экологические проблемы.	Тестирование	1
2.	Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	-	-	-
3.	Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	Лекция № 2. Уровни организации живой материи.	-	1
4.	Модульная единица 3.4. Антропологические концепции.	Лекция № 3. Концепции происхождения человека. Экология и здоровье.	-	1
5.	Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования.	Лекция № 4. Проблемы самоорганизации материи. Теория ноосферы В.И. Вернадского. Концепция коэволюции природы и общества	Тестирование	1
Итого				4

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Логика и методология развития естествознания			тестирование	2
1.	Модульная единица 1.1 Естествознание как наука	Занятие 1. Научные методы и критерии научности. Общие модели развития науки (парадигмальная концепция, концепция методологии научно-исследовательских программ).	тестирование	1
2.	Модульная единица 1.2 История естествознания.	Занятие 2. Итоги научных революций	тестирование	1

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 2. Принципы и законы современной физики		тестирование	2
3.	Модульная единица 2.1. Современные физические концепции	Занятие 3. Структурные уровни материи в микромире. Фундаментальные физические взаимодействия.	тестирование	2
	Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма		Тестирование, доклад с презентацией	4
4.	Модульная единица 3.1. Космологические и геологические концепции естествознания.	Занятие 4. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения.	Тестирование, доклад с презентацией	1
5.	Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	Занятие 5. История развития химии как науки	Тестирование, доклад с презентацией	1
6.	Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	Занятие 6. Основные теории происхождения жизни	Тестирование, доклад с презентацией	1
7.	Модульная единица 3.4. Антропологические концепции.	-	-	-
8.	Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования.	Занятие 7. Проблемы самоорганизации материи.	Тестирование, доклад с презентацией	1
Итого			зачет	8

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины,
- написание контрольной работы и подготовка к ее защите;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в домашних условиях.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модуль 1. Логика и методология развития естествознания		10
1.	Модульная единица 1.1 Естествознание как наука	Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Путь к единой культуре. Отличие науки от других отраслей культуры. Структура научного знания. Научные методы и критерии научности. Общие модели развития науки (парадигмальная концепция, концепция методологии научно-исследовательских программ). Специфика научных революций. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания. Общенаучные методы эмпирического познания (наблюдение, эксперимент, измерение). Общенаучные методы теоретического познания (абстрагирование, идеализация, формализация, индукция, дедукция). Критерии научности (принципы: верификации, фальсификации, рациональный). Характерные черты науки.	5
2.	Модульная единица 1.2 История естествознания.	Возникновение и этапы развития античной натурфилософии. Космоцентризм древнегреческой натурфилософии. Ионийский, афинский этапы в становлении древнегреческой натурфилософии. Эллинистский этап древнегреческой натурфилософии. Развитие математики и механики. Римский этап античной натурфилософии. Итоги развития античной натурфилософии. Естествознание эпохи Средневековья. Гелиоцентрическая система мира - первая научная революция. Учение о множественности миров. Создание классической механики и экспериментального естествознания - вторая научная революция. Механистическая картина мира. Третья научная революция. Диалектизация естествознания. Четвертая научная революция. Корпускулярная и	5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		континуальные концепции описания природы. Физические картины мира: механистическая, электромагнитная, квантово-полевая..	
	Модуль 2. Принципы и законы современной физики		18
3	Модульная единица 2.1. Современные физические концепции	Структурность и системность организации материи как важнейший ее атрибут. Микромир - концепции современной ядерной физики. Структурные уровни материи в микромире: элементарные частицы, строение атомного ядра, атомный, молекулярный уровень. Фундаментальные физические взаимодействия (электромагнитное, гравитационное, сильное, слабое). Создание единой теории поля. Детерминизм и причинность в современной физике. Динамические и статистические законы. Принцип симметрии и законы сохранения. Принципы соответствия, дополнителности и соотношение неопределенностей. Принцип суперпозиции. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Пространство, время; принципы относительности.	18
	Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма		28
4	3.1. Космологические и геологические концепции естествознания.	Современная космология. Современные концептуальные представления о происхождении и строении Солнечной системы. Строение Земли. Происхождение и эволюция Земли. Учение о биосфере.	5
5	Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	Этапы становления химии как науки. Развитие учения о составе вещества. Структурная химия. Учение о химических процессах. Эволюционная химия.	5
6	Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	Развитие теории биологической эволюции. Эволюция живых организмов в истории биосферы. Многообразие живых организмов - основа организации и устойчивости биосферы.	5
7	Модульная единица 3.4. Антропологические концепции.	Основные факторы расогенеза. Первичные очаги расообразования. Этногенез.	5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
8	Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования.	Кибернетика. Порядок и беспорядок в природе. Человек как космическое существо. Теория ноосферы В.И. Вернадского. Концепции коэволюции природы и общества.	5
9	Самостоятельная подготовка к лекциям и практическим занятиям, промежуточному тестированию		9
10	Подготовка письменной контрольной работы		26
11	Подготовка к защите контрольной работы		1
Всего			92

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрено учебным планом	-

Примеры контрольных работ

Вариант 1

1. Что изучает естествознание?
2. Особенности структурных уровней организации материи: микро-, макро- и мегамиров
3. «Золотое сечение» - закон проявления гармонии в природе
4. Проблемы адаптации живого и принцип отражения
5. Необратимость времени как проявление ассиметрии
6. Роль мутаций и окружающей среды в эволюции живого.

Вариант 2

1. Биосфера как живая самоорганизующаяся система
2. Роль и место информации в ходе развития живой природы и общества
3. Энергетика химических процессов
4. Поясните понятие научной революции
5. Назовите ближайшие к нам другие галактики. Какую форму имеют большинство галактик во Вселенной и почему?
6. В чем сущность концепций географического детерминизма? Что в них рационально, а что преувеличено?

Вариант 3

1. Какие научные открытия в биологии вывели ее на лидирующее место в современном естествознании?
2. Поясните роль математики и моделирования в естествознании
3. В чем проявляется однородность и изотропность пространства?
4. Какова роль фотосинтеза в энергетике биосферы?
5. Концепция адаптационного синдрома, или стресса
6. В чем суть теории открытых каталитических систем А.П. Руденко

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических, семинарских занятий с тестовыми и экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-1 ОК-7	1-4	1-7	Модуль 1-3	Контрольная работа	Защита контрольной работы, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Кириенко Н. Н. Концепции современного естествознания: учеб. пособие Ч.1 /Н.Н.Кириенко, Е.Н. Еськова/ учеб. пособие; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 362 с.

2. Кириенко Н. Н. Концепции современного естествознания: учеб. пособие Ч.2 /Н.Н.Кириенко, Е.Н. Еськова/ учеб. пособие; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 284 с.

3. Концепции современного естествознания : тестовые задания / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост.: Н. Н. Кириенко, Е. Н. Коньшева, П. С. Терлеева. - Красноярск: КрасГАУ, 2011. - 201 с.

4. Самыгин, С.Н. Концепции современного естествознания С.Н. Самыгин и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 448 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Лавриненко В.Н. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / под ред. В.Н. Лавриненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 303 с.

2. Горелов, А.А. Концепции современного естествознания: учебное пособие / А.А. Горелов. - М.: Академия, 2008. - 494с.

3. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания: курс лекций: учеб. пособие – М.: ОНИКС, 2010. 205 с.

4. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / под ред. Е. Р. Россинской. - М. : НОРМА, 2007. 447 с.

5. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания: учебник для студентов высших учебных заведений / С. Х. Карпенков - М.: Высшая школа, 2000. – 333 с.

6. Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Н.М. Кожевников. - Изд. 4-е, испр. - СПб. : Лань, 2009. - 382 с.

6.3 Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF - Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021)
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО

6.4 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети ИНТЕРНЕТ

Электронные библиотечные системы:

1. Электронная библиотечная система «Лань» e.lanbook.com (договор № 22-2-19 от 08.07.19)
2. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/> (договор № 2/5-20)
3. Национальная электронная библиотека (Договор №101 / НЭБ / 2276 от 06.06.17)

Электронные библиотеки

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU elibrary.ru
5. Научная библиотека Красноярского ГАУ www.kgau.ru/new/biblioteka Ирбис 64) (web версия) договор сотрудничества от 2019 г.).

Информационные справочные системы

6. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru> (договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.16).
7. Информационно-правовой портал «Гарант»: <http://www.garant.ru>

Научные базы данных и профессиональные сайты

8. Русскоязычный сайт международного издательства Elsevier www.elsevierscience.ru (Списки журналов Scopus, Списки журналов ScienceDirect)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Экологии и природопользования _____ Направление подготовки (специальность) 38.03.01 Экономика
 Дисциплина _____ Концепции современного естествознания _____ Количество студентов _____
 Общая трудоемкость дисциплины: лекции 4 час.; лабораторные работы - 8 час.; практические занятия 8 час.; КП (КР) - час.; СРС 92 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная литература										
1. Л, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания (Ч 1)	Н.Н. Кириенко, Е.Н. Еськова.	КрасГАУ	2014	+	+	+	+	20	70
2. Л, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания (Ч 2)	Н.Н. Кириенко, Е.Н. Еськова.	КрасГАУ	2014	+	+	+	+	20	70
3. Л, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания	Н.Н. Кириенко, Е.Н. Коньшева, П.С. Терлеева	КрасГАУ	2011	+	+	+	+	20	170
4. Л, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания	С.И. Самыгин [и др.]	Феникс	2008	+		+	+	20	77

Дополнительная литература

1. Л, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания: интернет- тестирование базовых знаний	В.В. Горбачев, Н.П. Калашников, Н.М.Кожевник ов.	Лань	2010	+			+		20	3
2. Л, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания	Н.М.Кожевник ов	Лань	2009	+			+		20	2
3. Л, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания	Н.М. Бабкова, С.В. Бодрова	КрасГАУ	2013	+			+			2
4. Л, ПЗ, СРС	Концепции совреме нного естествознания	М.И. Лесовская, С.С. Юферов	КрасГАУ	2014	+			+			2

Директор библиотеки



Председатель МК



Зав. кафедрой



ИНСТИТУТА

7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Концепции современного естествознания» со студентами в течение 1 семестра проводятся лекции и практические занятия.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Концепции современного естествознания» является тестирование и устный зачет. Допуском к зачету является предоставление и защита контрольной работы. Контрольная работа выполняется письменно по одному из вариантов. По результатам контрольной работы студента допускают или не допускают до сдачи зачета.

Выставление оценок по результатам контрольной работы производится по следующим критериям.

«Допущен» выставляется студенту, если при выполнении контрольной работы не допущено ни одной существенной ошибки, замечания имеют несущественный характер и не снижают впечатления о достаточном уровне подготовки студента, его понимании теории и умения применять ее для решения задач. Все замечания, сделанные преподавателем-рецензентом, должны быть устранены студентом в ходе собеседования по контрольной работе на еженедельных консультациях.

«Не допущен» студент до сдачи зачета в следующих случаях:

- номер представленного варианта не соответствует тому номеру, который полагается выполнить студенту;
- работа выполнена не полностью и некоторые задачи в ней не решены;
- работа выполнена *неудовлетворительно*, студент не смог справиться с предложенными задачами, демонстрирует незнание базовых теоретических положений и неумение использовать теорию на практике.

В этом случае студент обязан повторно выполнить контрольную работу по тому же варианту, предоставив вместе с ней предыдущую контрольную работу и с замечаниями преподавателя.

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы комплексные знания об истории и проблемах естественных наук, социальной и культурной обусловленности научного знания, взаимосвязи естественных и гуманитарных наук в их историческом развитии науки. Продемонстрирована способность к самоорганизации и самообразованию; показаны навыки владения применять основы и результаты естественнонаучного опыта, пользоваться естественнонаучным методом при принятии решений в профессиональной области, успешное умение понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, применение умения собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

«не зачтено» отсутствие или фрагментарные знания об истории и проблемах естественных наук, социальной и культурной обусловленности научного знания, взаимосвязи естественных и гуманитарных наук в их историческом развитии науки, отсутствие или частично освоенное умение понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, применение умения собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям, применять основы и результаты естественнонаучного опыта, пользоваться естественнонаучным методом при принятии решений в профессиональной области.

Вопросы к зачету

1. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Путь к единой культуре.

2. Общие модели развития науки (парадигмальная концепция, концепция методологии научно-исследовательских программ). Специфика научных революций. Тенденции развития естествознания.
3. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания. Общенаучные методы эмпирического познания (наблюдение, эксперимент, измерение).
4. Общенаучные методы теоретического познания (абстрагирование, идеализация, формализация, индукция, дедукция).
5. Античный период в истории естествознания. Естествознание эпохи Средневековья.
6. Первая научная революция. Гелиоцентрическая картина мира. Учение о множественности миров. Вторая научная революция. Механистическая картина мира.
7. Третья научная революция. Диалектизация естествознания. Четвертая научная революция. Корпускулярная и континуальные концепции описания природы.
8. Физические картины мира: механистическая, электромагнитная, квантово-полевая.
9. Элементарные частицы как глубинный уровень организации материи.
10. Нуклонный, атомный и молекулярный уровень организации материи. Макромир.
11. Фундаментальные физические взаимодействия, создание единой теории поля.
12. Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции. Модель Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной.
13. Происхождение и эволюция галактик, звезд, Солнечной системы, Земли.
14. Пространство и время в свете теории относительности А.Эйнштейна. Единство и многообразие свойств пространства и времени.
15. Детерминизм и причинность в современной физике. Динамические и статистические законы.
16. Элементы современной физики: принцип симметрии и законы сохранения, принцип соответствия, принцип дополнительности и соотношения неопределенностей; принцип суперпозиции.
17. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Принцип возрастания энтропии.
18. Самоорганизация в живой и неживой природе. Синергетика – наука о самоорганизации материи (рождение порядка из хаоса). Принцип универсального эволюционизма.
19. Химические концепции современного естествознания. Структурная химия, ее современные задачи.
20. Учение о химическом процессе. Энергетика химических процессов. Эволюционная химия. Теория А.П. Руденко.
21. Особенности биологического уровня организации материи. Клеточная теория – основная концепция современной биологии. Трансформация энергии и информационные процессы в клетке. Митоз, мейоз. Их эволюционное значение.
22. Современные концепции происхождения и сущности жизни. Теории голобиоза и генобиоза. Генетика и эволюция. Синтетическая теория эволюции.
23. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Основные этапы эволюции биосферы (восстановительный, слабоокислительный, окислительный).
24. Эволюция растительного покрова суши и животного мира Земли.
25. Происхождение и эволюция человека.
26. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.
27. Основные концепции современной физиологии человека.
28. Психоанализ, аналитическая психология. Сознание и бессознательное. Классическая и холотропная модели сознания.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1	2	3
<p>Специальные помещения: Лекционный зал – ауд. 1-20. Учебная аудитория для общего пользования – ауд. 3-5. 660130 г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 Д.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы: Учебная аудитория для общего пользования – ауд. 3-13. Информационно-ресурсный центр научной библиотеки ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ – ауд. 1-06. Читальный зал – ауд. 2-06. 660130 г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 И (ауд. 3-13). 660130 г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 Г (ауд. 1-06, 2-06).</p>	<p>Специальные помещения (лекционный зал – ауд. 1-20, учебная аудитория для общего пользования – ауд. 3-5): рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, аудиторная доска, учебно-наглядные пособия, общая локальная компьютерная сеть Internet.</p> <p><i>Лекционный зал – ауд. 1-20:</i> набор демонстрационного оборудования: мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E, 6-канальный микшер-усилитель AMIS 250, двух антенная головная радиосистема ULXS14/30, динамический речевой микрофон SHURE 522, компьютер на базе процессора Celeron в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами.</p> <p><i>Учебная аудитория для общего пользования – ауд. 3-5:</i> набор демонстрационного оборудования: мультимедийный проектор View Sonic PJ568D DLP 2500 lumens XGA, ноутбук Acer 15.6 ES1-531-C6LK Intel.</p> <p><i>Комплект лицензионного программного обеспечения:</i> Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008). Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008). Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019).</p> <p><i>Помещения для самостоятельной работы (учебная аудитория для общего пользования на 15 посадочных мест – ауд. 3-15, Информационно-ресурсный центр научной библиотеки ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на 16 посадочных мест – ауд. 1-06, читальный зал научной библиотеки КрасГАУ на 51 посадочное место – ауд. 2-06):</i> рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, аудиторная доска, учебно-наглядные пособия, общая локальная компьютерная сеть Internet.</p> <p><i>Учебная аудитория для общего пользования – ауд. 3-13:</i> 10 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Aser, View Sonic и др. внешними периферийными устройствами.</p> <p><i>Информационно-ресурсный центр научной библиотеки ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ – ауд. 1-06:</i> Гигабитный интернет, 8 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными</p>	<p>Частично приспособлены</p> <p>Ауд. 1-06 (информационно-ресурсный центр) – полностью приспособлена</p>

	<p>устройствами, набор демонстрационного оборудования: мультимедийный проектор Panasonic, экран, МФУ Laser Jet M1212.</p> <p>Читальный зал научной библиотеки КрасГАУ на 51 посадочное место – ауд. 2-06: Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, набор демонстрационного оборудования: мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung.</p> <p><i>Комплект лицензионного программного обеспечения:</i> Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008). Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008). Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019). Система дистанционного образования «Moodle 3.5.6a» (бесплатно распространяемое ПО). Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (лицензионный договор №158 от 03.04.2019). Доступ к электронным библиотечным системам: «Лань» (договор № 22-2-19 от 08.07.19), «Юрайт» (договор № 2/5-20), «Агрилиб» (дополнительное соглашение № 2/3 к лицензионному договору № ПДД 31/17 от 12.05.17), Национальной электронной библиотеке (Договор №101 / НЭБ / 2276 о предоставлении доступа от 06.06.17), информационно-аналитической системе «Статистика» (договор № 1-2-2020 от 15.04.20), информационно-правовой системе «Консультант плюс» (договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.16), Электронной библиотеке ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ (Ирбис 64)(web версия)) (договор сотрудничества от 2019 г.).</p>	
--	---	--

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом на изучение дисциплины «Концепции современного естествознания» отводится 108 часов, в 1 семестре. При этом более 85% учебного времени отводится на самостоятельную работу по освоению дисциплины. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение истории развития естественных наук, путем написания доклада и подготовки презентации для защиты доклада. Необходимо более глубокое изучение теоретического материала прослушанного на лекциях, подготовка к практическим занятиям. Контроль самостоятельной работы осуществляется с помощью тестирования, устного или письменного тематического опроса, обсуждения и защиты контрольной работы и т.д.

При подготовке к занятиям обучающимся следует обращаться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

10. Образовательные технологии

При организации занятий по дисциплине «Концепции современного естествознания» применяются мониторинговые технологии личностного развития, как наблюдения, активные методы обучения: учебные дискуссии, задания проектно-поискового и исследовательского характера, формирующие творческие способности. Применяются элементы саморазвивающего и активного обучения (табл. 10). Теоретическая подготовка при организации круглых столов, дискуссий, диспутов, осуществляется через самостоятельную работу студентов с различными информационными источниками, справочной литературой. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Логика и методология развития естествознания	ПЗ	Семинар-дискуссия. Беседа с демонстрацией слайдов	1
Современные физические концепции	ПЗ	Семинар-дискуссия. Беседа с демонстрацией слайдов	1
Особенности биологического уровня организации материи	ПЗ	Семинар-дискуссия. Беседа с демонстрацией слайдов	1
Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма	ПЗ	Семинар – круглый стол Дискуссия с демонстрацией слайдов	1
Итого:			4

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
		<p>На 2019/2020 учебный год в рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>Изменилось наименование кафедры на «Экологии и природопользования»</p>	<p>Изменения в рабочей программе утверждены на заседании кафедры экологии и природопользования 10.06.2019 г. протокол № 11</p>

Программу разработала:
Еськова Е.Н., к.б.н., доцент,



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Концепции современного естествознания», разработанную Еськовой Е.Н. к.б.н.,
доцентом кафедры экологии и естествознания института
агроэкологических технологий ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Рабочая программа дисциплины «Концепции современного естествознания» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 – «Экономика» (уровень бакалавриата). Дисциплина реализуется в институте экономики и управления АПК кафедрой экологии и естествознания.

В рабочей программе учебной дисциплины «Концепции современного естествознания» отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП ВО. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.

2. Указан перечень и описание компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.

3. Структура и содержание программы отвечает предъявляемым требованиям.

4. Приводятся вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы и программного обеспечения.

6. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.

Главное достоинство рабочей программы состоит в том, что при организации занятий по дисциплине «Концепции современного естествознания» предусмотрено использование полного пакета практических заданий.

Рабочая программа, составленная Еськовой Е.Н., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и др., и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 – «Экономика», дисциплине «Концепции современного естествознания».

Директор
ООО «ЭКО-Инжиниринг»,
д.т.н.



И.И. Шепелев