

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

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра экологии и естествознания

СОГЛАСОВАНО:
Директор института _____ Лефлер Т.Ф.
«14» _____ 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор _____ Пыжикова Н.И.
«14» _____ 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Направленность (специализация): Ветеринарная фармация

Курс: 3

Семестры: 5

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2016

Составители: Нестеренко Е.В., к.б.н., доцент,

Еськова Е.Н., к.б.н., доцент,

Коротченко И.С., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Нестеренко
Еськова
Коротченко

_____ "5" сентября 2016 г.

Рецензент: Мучкина Е.Я., д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Мучкина "05" сентября 2016 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветеринария» №962 от 03.09. 2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Экологии и естествознания» протокол № 1 "05" сентября 2016 г.

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Еськова

"05" сентября 2016 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
1.1. Внешние и внутренние требования	6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.3. Содержание модулей дисциплины	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия.....	13
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	14
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....	14
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	16
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. Основная литература.....	16
6.2. Дополнительная литература	17
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	19
6.4. Программное обеспечение	19
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ 21	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	26

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	12
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	13
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	13
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	21

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную профессиональную образовательную программу высшего образования подготовки по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Экологии и естествознания.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных - ОК-4, ОК-7 и общепрофессиональных - ОПК-3, компетенций

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 промежуточный контроль в форме зачета.

Преподавание дисциплины «Концепции современного естествознания» ведется на 1 курсе во 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, включая 50 часов контактной работы (лекции - 16 часов, практические занятия - 34 часа) и 58 часов 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 36.05.01 «Ветеринария».

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой 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: безопасность жизнедеятельности, социология.

Особенностью дисциплины является, то, что данный курс в фундаментальном образовании бакалавров служит базой для освоения других дисциплин, обеспечивающих общекультурную подготовку специалистов, 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.

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:

ОК-4 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности,

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-3 – способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

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:

- 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	
			№ 2	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	1,4	50	50	
Лекции (Л)		16	16	
Практические занятия (ПЗ)		34	34	
Самостоятельная работа (СРС)	1,6	58	58	
в том числе:				
подготовка к тематическому тестированию		7	7	
подготовка к коллоквиуму		12	12	
самостоятельное изучение разделов дисциплины		30	30	
подготовка к зачету		9	9	
др. виды				
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	25	4	6	15	зачет
2	Принципы и законы современной физики	22	2	6	14	зачет
3	Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма	61	10	22	29	зачет
	Всего часов:	108	16	34	58	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	ПЗ	
Модуль 1. Логика и методология развития естествознания	25	4	6	15
Модульная единица 1.1 Естествознание как наука	10	2	2	6
Модульная единица 1.2 История естествознания.	15	2	4	9
Модуль 2. Принципы и законы современной физики	22	2	6	14
Модульная единица 2.1. Современные физические концепции	22	2	6	14
Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма	61	10	20	29
Модульная единица 3.1. Космологические и геологические концепции естествознания.	11	2	4	5
Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	12	2	4	6
Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	14	2	6	6
Модульная единица 3.4.	12	2	4	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Антропологические концепции.				
Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования.	12	2	4	6
ИТОГО	108	16	34	58

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.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Логика и методология развития естествознания		тестирование, коллоквиум	4
1.	Модульная единица 1.1 Естествознание как наука	Лекция № 1. Естественнаучная и гуманитарная культуры. Путь к единой культуре. Научный метод.	тестирование	2
2.	Модульная единица 1.2 История естествознания.	Лекция № 2. История развития естествознания	тестирование	2
	Модуль 2. Принципы и законы современной физики		тестирование	2
3.	Модульная единица 2.1. Современные физические концепции	Лекция № 3. Структурные уровни организации материи: микромир, макромир, мегамир. Физическое взаимодействие.	тестирование	2
	Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма		тестирование, коллоквиум	10
4.	Модульная единица 3.1. Космологические и геологические концепции естествознания.	Лекция № 4. Представления о происхождении, структуре Солнечной системы. Звезды. Эволюция звезд. Строение и эволюция Земли. Глобальные экологические проблемы.	тестирование	2

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
5.	Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	Лекция № 5. Эволюция химических знаний. Развитие учения о составе вещества. Структурная химия.	тестирование	2
6.	Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	Лекция № 6. Уровни организации живой материи. Теории возникновения жизни. Эволюция и многообразие живых организмов в истории биосферы.	тестирование	2
7.	Модульная единица 3.4. Антропологические концепции.	Лекция № 7. Концепции происхождения человека. Экология и здоровье.	тестирование	2
8.	Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования.	Лекция № 8. Проблемы самоорганизации материи. Теория ноосферы В.И. Вернадского. Концепция коэволюции природы и общества	тестирование	2
ИТОГО			зачет	16

4.4. Практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Логика и методология развития естествознания			Тестирование, доклад, коллоквиум	6
1.	Модульная единица 1.1 Естествознание как наука	Работа № 1. Предмет и задачи естествознания. Научный метод и методология. Общенаучные методы эмпирического и теоретического уровня познания	Тестирование, доклад	2
2.	Модульная единица 1.2 История естествознания.	Работа № 2. Физические картины мира в истории науки.	Тестирование, доклад, коллоквиум	4
Модуль 2. Принципы и законы современной физики			Тестирование, доклад	6
3.	Модульная единица 2.1. Современные физические концепции	Работа № 3. Принцип дальнего действия и ближнего действия. Структурные уровни материи в микромире: элементарные частицы, строение атомного ядра, атомный и молекулярный уровень.	Тестирование, доклад	4

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Фундаментальные физические взаимодействия.		
		Работа № 4. Принципы и законы современной физики	Тестирование, доклад	2
Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма			Тестирование, доклад, коллоквиум	22
4.	Модульная единица 3.1. Космологические и геологические концепции естествознания.	Работа № 5. Галактики. Звездная форма бытия космической материи. Планеты Солнечной системы. Кометы, астероиды, метеориты	Тестирование, доклад	4
5.	Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	Работа № 6. Реакционная способность веществ. Учение о химических процессах	Тестирование, доклад	4
6.	Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	Работа № 7. Учение о микроэволюции: эволюционная единица; элементарное эволюционное явление; элементарный эволюционный материал; элементарные факторы эволюции.	Тестирование, доклад	6
7.	Модульная единица 3.4. Антропологические концепции.	Работа № 8. Расы и их происхождение. Расизм. Этногенез. Проблемы этнологии и теория пассионарности Л.Н. Гумилева	Тестирование, доклад	4
8.	Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования.	Работа № 9. Человек, биосфера и космические циклы. Экологическая ситуация в России на рубеже тысячелетий	Тестирование, доклад	4
Итого			зачет	34

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, подготовка докладов с презентациями;
- подготовка к семинарам и коллоквиумам;
- 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, самоподготовка 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		15
1.	Модульная единица 1.1 Естествознание как наука	- Способы построения естественнонаучной теории. - Вклад естественнонаучной и гуманитарных культур в развитие цивилизации.	2
2.	Модульная единица 1.2 История естествознания.	- Полевые структуры – континуальная концепция описания природы. - Единство корпускулярных и волновых свойств: корпускулярно-волновой дуализм.	3
3.	Подготовка к тематическому тестированию		2
4.	Подготовка коллоквиуму		6
5.	Подготовка к зачету		2
	Модуль 2. Принципы и законы современной физики		14
6.	Модульная единица 2.1. Современные физические концепции	- Макромир: концепции классического естествознания. - Золотое сечение – закон проявления гармонии природы	8
7.	Подготовка к тематическому тестированию		2
8.	Подготовка к зачету		4
	Модуль 3. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма		29
9.	Модульная единица 3.1. Космологические и геологические концепции естествознания.	- Жизнь и разум во Вселенной: проблемы внеземных цивилизаций	3
10.	Модульная единица 3.2. Химические концепции естествознания	- Новые материалы в химии и возможности их применения	3
11.	Модульная единица 3.3. Особенности биологического уровня организации материи	- Генная инженерия как новый этап биологической эволюции	4
12.	Модульная единица 3.4. Антропологические концепции.	- Основные факторы расогенеза. - Первичные очаги расообразования	3
13.	Модульная единица 3.5. Современные междисциплинарные исследования.	- Человек, биосфера и космические ритмы. Экологическая ситуация в России	4
14.	Подготовка к тематическому тестированию		3
15.	Подготовка коллоквиуму		6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
16	Подготовка к зачету		3
Всего			58

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	-

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-4, ОК-7, ОПК-3	1-9	1-9	Модуль 1-3	-	Доклад, коллоквиум, 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.

6.2. Дополнительная литература

1. В.Н. Лавриненко Концепции современного естествознания М: Культура и спорт: ЮНИТИ, 1997.
2. В.Н. Лавриненко Концепции современного естествознания М: Культура и спорт: ЮНИТИ ДАНА, 2001.
3. В.В. Горбачев Концепции современного естествознания М: Лань, 2010

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Кириенко, Н. Н. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: / Н. Н. Кириенко, Е.Н. Еськова, И.С. Коротченко; Красноярск: КрасГАУ, 2014.
2. Кириенко, Н. Н. История естествознания [Электронный ресурс]: Н. Н. Кириенко, Е.Н. Коньшева; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2012.

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.

6.4. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. АBBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. 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);
8. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
9. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

6.5 Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотека e-library; <http://www.agroxxi.ru/>; <http://www.yandex.ru/>; <http://www.google.ru/>; <http://www.rambler.ru/>; информационно-справочные материалы вузов и НИИ сельскохозяйственного профиля.
2. <http://www.vesti-nauka.ru> – сайт новостей в науке.
3. <http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал
4. <http://nrc.edu.ru/est> – электронный учебник Аруцев А.А. и др. «Концепции современного естествознания»
5. <http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания
6. <http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии
<http://www.krugosvet.ru> - сетевая энциклопедия «Кругосвет»

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра: экологии и естествознания Направление подготовки: 36.05.01 «Ветеринария»Дисциплина Концепции современного естествознания Количество студентов 7Общая трудоемкость дисциплины: лекции 18 часов; практические занятия 36 часов; СРС 54 часа.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
ЛЗ, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания: часть 1	Н.Н. Кириленко, Е.Н. Еськова	КрасГАУ	2014	+	+	+	+	3	70
ЛЗ, ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания: часть 2	Н.Н. Кириленко, Е.Н. Еськова	КрасГАУ	2014	+	+	+	+	3	70
ПЗ, СРС	Концепции современного естествознания: тестовые задания	Н.Н. Кириленко, Е.Н. Коньшова, П.С. Терлеева.	КрасГАУ	2011	+	+	+	+	17	170
ЛЗ, ПЗ СРС	Концепции современного естествознания	С.Н. Самыгин и др.	Феникс	2008	+		+	+	6	80
Дополнительная										
ЛЗ, ПЗ СРС	Концепции современного естествознания	В.Н. Лавриненко	Санкт-Петербург: Лань, 2010	1997	+		+	+	6	46
ЛЗ, ПЗ СРС	Концепции современного естествознания	В.Н. Лавриненко	ЮНИТИ	2001	+		+	+	6	55
ПЗ СРС	Концепции современного естествознания: интернет-тестирование базовых знаний	В.В. Горбачев	Лань	2010	+		+	+	2	2
Электронные ресурсы										
ЛЗ, ПЗ СРС	Концепции современного естествознания	Н.Н. Кириенко, Е.Н. Еськова, И.С. Коротченко	КрасГАУ	2014			+	+		
ЛЗ, ПЗ СРС	Концепции современного естествознания	Г.Г. Гранатов	іbooks.ru ФЛИНТА	2013			+			
ЛЗ, ПЗ СРС	Концепции современного естествознания	М.К. Гусейнов, О.Р. Раджабов	іbooks.ru Дашков и К	2012			+	+		

Директор библиотеки: Зорина Р.А. Р.А. Зорина Председатель МК ИПБиВМ Е.Н. ЕськоваЗав. кафедрой экологии и естествознания: Еськова Е.Н. Е.Н. ЕськоваЕ.Н. Еськова

7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Концепции современного естествознания» со студентами в течение 2 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10 – Рейтинг-план дисциплины «Концепции современного естествознания» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

Календарный модуль 1						Итого за КМ ₁
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ					
	посещение, наличие конспекта лекции	доклад с презентацией, др. виды	тестирование	коллоквиум	зачет	
ДМ ₁	5	5	10	10	20	100
ДМ ₂	3	5	10	-		
ДМ ₃	7	5	10	10		
Итого баллов	15	15	30	20		

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине, сдают зачет.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекции и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- коллоквиумы;
- доклады;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Контроль освоения модульной дисциплины «Концепции современного естествознания» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Формы контроля: тестовый контроль, доклад, индивидуальное собеседование.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на практических занятиях, ответы на коллоквиумах и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60 % баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы, и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных рейтингов студент набрал в сумме менее 36 % баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60 % от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30 % от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

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. Психианализ, аналитическая психология. Сознание и бессознательное. Классическая и холотропная модели сознания.
29. Расогенез. Этногенез.
30. Биоэтика.
31. Взаимосвязь космоса и живой природы. Космические циклы. Человек как космическое существо
32. Человек: здоровье, эмоции, творчество. Экология и здоровье.
33. Ноосфера как новое эволюционное состояние биосферы.
34. Кибернетика.
35. Концепции коэволюции природы и общества.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции читаются в аудитории, оборудованной аппаратурой для показа компьютерных презентаций. Используется комплект слайдов к лекционному курсу.

Практические занятия проводятся в учебной аудитории кафедры экологии и естествознания, оборудованной аппаратурой для показа компьютерных презентаций, снабженной комплектами наглядностей по «Концепции современного естествознания» (плакаты, раздаточные материалы, схемы и т.д.).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (16 часов) и практические (34 часа). Самостоятельная работа (58 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, коллоквиум, доклады, выполнение заданий в системе LMS Moodle.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться 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).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и практических занятий. Основной задачей при выполнении СРС является глубокое изучение тем с использованием основных и дополнительных источников литературы.

Для самостоятельной оценки качества усвоения дисциплины рекомендуется использовать контрольные вопросы, представленные выше.

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 интерактивного обучения (табл. 11). 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. Применяется рейтинговая система аттестации студентов.

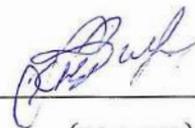
Таблица 11

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Логика и методология развития естествознания	Л	Активные методы обучения: Лекция - презентация	4
	ПЗ	Активные методы обучения: Лабораторные занятия, учебные дискуссии, решение задач.	4
Современные физические концепции	Л	Активные методы обучения: Лекция - презентация	2
	ПЗ	Семинар-дискуссия.	2
Космологические и геологические концепции естествознания.	Л	Активные методы обучения: Лекция - презентация	2
	ПЗ	Активные методы обучения: лабораторные занятия, учебные дискуссии, решение задач.	4
Особенности биологического уровня организации материи	Л	Активные методы обучения: Лекция - презентация	6
	ПЗ	Активные методы обучения: лабораторные занятия, учебные дискуссии, решение задач.	4
Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма	Л	Активные методы обучения: Лекция - презентация	2
	ПЗ	Активные методы обучения: практические занятия, учебные дискуссии, решение задач.	2
Итого:			32

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
02.10.2017	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2017-2018 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 2.10.2017 г.
04.09.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 04.09.2018 г.
10.10.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.10.2019 г.
12.10.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 12.10.2020 г.

Программу разработала Батанина Е.В.:



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

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

Рабочая программа дисциплины «Концепции современного естествознания» разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой экологии и естествознания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета.

В рабочей программе учебной дисциплины «Концепции современного естествознания» отражены цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП ВО. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы. Приводятся вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы и программного обеспечения. Указан фактически перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.

Все пункты программы раскрыты полностью и дают представление о содержании дисциплины и особенностях ее преподавания. Вместе с тем подчеркивается роль самостоятельной работы студентов. Предоставителем методически грамотно разработан полный пакет заданий для самостоятельной работы, предусмотрено использование современных образовательных технологий. Некоторые дополнения согласованы при рецензировании программы.

Рабочая программа, составленная Нестеренко Е.В., Еськовой Е.Н., Коротченко И.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и др., и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.05.01 «Ветеринария», дисциплины «Концепции современного естествознания».

Профессор кафедры экологии и природопользования
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
д.б.н., профессор



Мучкина Е.Я.