

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 17.03.2025 15:40:49

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8915334aecd86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра философии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства имени
А.Н. Костякова

Д.М. Бенин
2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленности: Экологический мониторинг и проектирование;

Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и
углерод сберегающих технологий

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

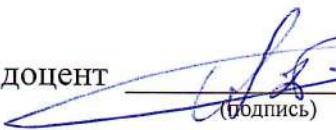
Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Котусов Д.В., к.филос.н., доцент, Донских К.Ю., к.филос.н., доцент; Сапунова А.А., к.филос.н.

«25» 06 2024 г.

Рецензент: Оришев А.Б., д.и.н., доцент


(подпись)

«25» 06 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».

Программа обсуждена на заседании кафедры философии
протокол № 11 от «25» 06 2024 г.

И.о.зав. кафедрой: Мамедов А.А., д.филос.н., доцент


(подпись)

«25» 06 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно - методической
комиссии института мелиорации, водного
хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова


(подпись)

Гавриловская Н.В., к.т.н.

«26» 08 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой экологии

Венесин А.И. 
(подпись)

«26» 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Муртазаева А.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	9
ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	21
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	21
6.1.1. Примерные темы рефератов	21
6.1.2. Примерные образцы тестовых заданий.....	22
6.1.3. Примерный перечень вопросов к зачету	24
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания	26
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
7.1 Основная литература	28
7.2 Дополнительная литература.....	28
7.3 Нормативно-правовые акты	29
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	29
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	30
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	30
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	30
Виды и формы отработки пропущенных занятий	31
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	31

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01 «Философские проблемы естествознания» для подготовки магистра по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», направленностям Экологический мониторинг и проектирование; Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и углерод сберегающих технологий

Цель освоения дисциплины: освоение студентами основных понятий философии естествознания, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности (в том числе с учетом цифровых технологий и инструментов), развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека, а также формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

Краткое содержание дисциплины: Становление современного естествознания: исторические этапы. Взаимосвязь естествознания и философии. Принципы научного мировоззрения. Структура и функционирование естественнонаучного знания. Модели развития естествознания. Современная физическая картина мира. Концепции пространства и времени в современной физике. Квантовая механика: детерминизм, индетерминизм, вероятность. Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании. Философские проблемы современной биологии. Концепции современной химии и их практическое значение. Социальная экология. Философские проблемы современной геологии. Системный подход в современной науке.

Общая трудоемкость дисциплины/ в том числе практическая подготовка: 72/2 (часы/зач.ед.).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философские проблемы естествознания» является освоение студентами основных понятий философии естествознания, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития

окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности (в том числе с учетом цифровых технологий и инструментов), развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека, а также формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» включена в перечень ФГОС ВО, относится к обязательной части (Б1.О.01) основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование». Реализация в дисциплине «Философские проблемы естествознания» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» должна учитывать следующее: для освоения курса «Философские проблемы естествознания» обучающиеся должны обладать устойчивыми знаниями в рамках курса «Философия» для бакалавров.

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при изучении других дисциплин магистерской подготовки, таких как «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду», «Инженерно-экологические изыскания в системе экологического проектирования и ОВОС», «Общие принципы и методы организации надлежащей лабораторной практики».

Особенностью дисциплины «Философские проблемы естествознания» является то, что она выступает методологической базой для изучения теоретических и фундаментальных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного цикла.

Рабочая программа дисциплины «Философские проблемы естествознания» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Методологию системного подхода, принципы сбора, отбора и обобщения информации (в том числе с использованием цифровых инструментов).	Собирать, отбирать и обобщать информацию (в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов)	Навыками поиска, отбора и критического анализа информации на основе системного подхода (в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.)
			УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности		соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	
			УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, правила создания научных текстов	Принципы работы информационными объектами и сетью Интернет, правила создания научных текстов	Работать с информационными объектами и сетью Интернет, создавать научные тексты, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot и др.)	Навыками научного поиска, библиографических изысканий, практической работы с информационными объектами и сетью Интернет, создания научных текстов
2.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1: Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Особенности существования науки как социального института, ethos ученого, специфику взаимодействия внутри научного сообщества	Налаживать социальную коммуникацию с научным сообществом и внутри него	приемами и способами социализации личности и социального взаимодействия, прежде всего в научной сфере; навыками осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom и др.
3.	УК-5	Способен анализировать и	УК-5.1: Знает основные	Основные категории философии, законы	вести коммуникацию с представителями иных	Навыками межкультурной коммуникации

		<p>учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2: Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p>	<p>исторического развития, основные этические и межкультурные нормы коммуникации</p>	<p>национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p>	<p>соблюдением основных этических норм поведения</p>
		<p>УК-5.3: Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, в том числе с позиции их эстетического содержания</p>	<p>Методологию анализа философских и исторических фактов, в том числе с позиции их эстетического содержания</p>	<p>Анализировать философские и исторические факты, эстетически оценивать явления культуры</p>	<p>Навыками анализа философских и исторических фактов, эстетической оценки явлений культуры</p>	
4.	УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.2: Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p>	<p>методы научного познания, формирующие самостоятельные исследовательские навыки</p>	<p>Использовать инструменты непрерывного образования и самообразования для личностного и профессионального развития</p>	<p>навыками самоорганизации и самообразования</p>

5.	ОПК-1	<p>Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</p>	<p>ОПК-1.1: Знает основы гносеологии и научной деятельности (включая классификацию и характеристику научных методов), имеет представление об уровнях организации материи, пространства и времени</p> <p>ОПК-1.2: Умеет определять проблемы, формулировать цель и задачи, выбирать научные методы для изучения экологических и природно-технических систем</p> <p>ОПК-1.3: Владеет методологией научного познания и философского осмысления окружающего мира</p>	<p>основы гносеологии и научной деятельности (включая классификацию и характеристику научных методов), общие положения об уровнях организации материи, пространства и времени</p>	<p>определять проблемы, формулировать цель и задачи, выбирать научные методы для изучения экологических и природно-технических систем</p>	<p>методологией научного познания и философского осмысления окружающего мира</p>
----	-------	---	---	---	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 (две) зачетных единицы (72 часа), их распределение представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	20,25	20,25
Аудиторная работа	20,25	20,25
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ)	16	16
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	51,75	51,75
реферат	10	10
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским занятиям)	32,75	32,75
Подготовка к зачету	9	9
Вид промежуточного контроля:		Зачет

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудитор ная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Становление естествознания и основные этапы его развития»	17	1	4		12
Тема 1.1. Естественнонаучные представления эпохи античности. Тема 1.2. Развитие научных знаний в эпоху средневековья. Натурфилософия Возрождения.	8,5	0,5	2		6
Тема 1.3. Классический этап развития естествознания (XVII-XIX вв.). Тема 1.4. Неклассический (начало XX вв.) и постнеклассический (последняя треть XX в. –	8,5	0,5	2		6

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудитор ная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
по настоящее время) этапы развития науки					
Раздел 2. «Современная физическая картина мира»	17	1	4		12
Тема 2.1. Физическая картина мира в ее развитии	8,5	0,5	2		6
Тема 2.2. Философия научной картины мира. Тема 2.3. Пространство и время в современной физике.	8,5	0,5	2		6
Раздел 3 «Философские проблемы современной науки (физика, биология, химия, география, экология, геология)»	17	1	4		12
Тема 3.1. Философские проблемы современной физики. Тема 3.2. Философские проблемы современной биологии	8,5	0,5	2		6
Тема 3.3. Философские проблемы современной химии. Тема 3.4. Философские проблемы современной экологии, географии и геологии	8,5	0,5	2		6
Раздел 4. «Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании». Системный подход в современной науке	20,75	1	4		15,75
Тема 4.1. Междисциплинарные течения в науке XX века. Тема 4.2. Основные принципы синергетики.	11,25	0,5	2		8,75
Тема 4.3. Системный подход в современной науке	9,5	0,5	2		7
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
Итого по дисциплине	72	4	16	0,25	51,75

Раздел 1. Становление естествознания и основные этапы его развития

Тема 1.1. Естественнонаучные представления эпохи античности

Преднаука Древнего Востока. Особенности древневосточной науки: практический характер знания, отсутствие системы доказательств, канонизированный стиль мышления, отсутствие системности, фундаментальности.

Естествознание в Древней Греции. Натурфилософия. Атомизм. Космоцентризм. Физика Платона и Аристотеля. Гелиоцентризм.

Развитие естествознания в эпоху эллинизма. Эпикур. Александрийская школа. «Начала» Евклида. Архимед. Птолемей.

Особенности античной науки: от мифа к Логосу, наличие системы доказательств, свобода духа, соперничество школ, умозрительный характер

знания, отсутствие эксперимента, принцип «спасения явлений», сакрализация космоса. Упадок античной науки.

Тема 1.2. Развитие научных знаний в эпоху средневековья. Натурфилософия Возрождения

Особенности средневековой науки: текст как носитель истины, символизм, универсализм, иерархизм, телеология, отсутствие идеи самодостаточности природы.

Идеалы антропоцентризма. Крушение антично-средневековой космософии. Синтез умозрительно-натурфилософской традиции с ремесленно-технической. Аксиологическая переориентация интеллектуальной деятельности.

Тема 1.3. Классический этап развития естествознания (XVII-XIX вв.).

Классическая физика. «Начала» И. Ньютона - фундамент классической парадигмы. Мир как часы: от телеологической причинности Аристотеля к лапласовскому детерминизму. Технологические революции XVIII-XIX века: машинная, паровая, электрическая. Физические теории XVII-XIX вв. Эволюционная теория Дарвина. Атомистическое строение материи.

Формирование классической научной картины мира, гносеологии и методологии классической науки.

Онтология классической науки: детерминизм, антителеология, механицизм. Основные интенции классической науки.

Гносеология классической науки: предметность, объективная истинность научного знания, однозначный характер научных законов, эмпирическая проверяемость и логическая доказательность научного знания. Методология классической науки: количественные модели исследования, эксперимент, математическая модель объекта, дедуктивный метод построения теории, критицизм. Философия Нового Времени в ее связи с наукой.

Тема 1.4. Неклассический (начало XX вв.) и постнеклассический (последняя треть XX в. – по настоящее время) этапы развития науки

Кризис в основаниях классической науки и глобальная научная революция в математике, физике и социальных науках. Создание теории относительности и квантовой механики – начало этапа неклассической науки. Онтология неклассической науки: релятивизм, индетерминизм, нелинейность, массовость, синергетизм, системность, структурность, организованность, эволюционность научных объектов. Гносеология неклассической науки: субъект – объектность научного знания, гипотетичность, вероятный характер научных законов и теорий, частичная эмпирическая и теоретическая верифицируемость научного знания. Методология неклассической науки: отсутствие универсального научного метода, плюрализм научных методов и средств, интуиция, творческий конструктивизм. Научно-техническая интеграция.

Негативные последствия технократизма: реальные и возможные. Необходимость экологического и гуманитарного контроля над научно-

техническим развитием. Биология, экология, глобалистика и наука о человеке – лидеры постнеклассического этапа. Преимущественный предмет исследования неклассической науки – сверхсложные системы (механические, физические, химические, биологические, экологические, космологические, инженерные, компьютерные, технологические, медицинские, социальные и др.). Принципы онтологии постнеклассической науки: системность, структурность, организм, эволюционизм, телеология, финализм, антропология. Гносеология постнеклассической науки: проблемность, коллективность научно-познавательной деятельности, контекстуальность научного знания, полезность, экологическая и гуманистическая направленность научной информации. Методология постнеклассической науки: методологический плюрализм, конструктивизм, коммуникативность, консенсуальность, целостность, эффективность и целесообразность научных решений. Компьютерная, телекоммуникативная и биотехнологическая революция в науке. Высокие технологии – основа развития экономики, переход к созданию информационного общества.

Раздел 2. Современная физическая картина мира

Тема 2.1. Физическая картина мира в ее развитии

Модели развития научного знания. Основные концепции развития фундаментальной науки и миропредставления. Концепции В. Бэкона и Г. Галилея. Концепция абсолютного знания и абсолютной истины Р. Декарта. Континуалистская модель развития научного знания П. Дюгема. Парадигмальная модель развития научного знания Т. Куна. Натурфилософская парадигма. Механистическая картина мира. Термодинамическая картина мира. Начала термодинамики. Энтропия. Электромагнитная картина мира. Квантово-механическая картина мира. Вакуум, микрочастицы и Вселенная.

Тема 2.2. Философия научной картины мира.

Философия механистической картины мира. Философия квантовой теории. Философское осмысление теории относительности. Универсальная теория Вселенной. Концепция глобального (универсального эволюционизма). Антропный принцип. Проблема антивещества. Будущее Вселенной. Проблема поиска разумной жизни во Вселенной.

Тема 2.3. Пространство и время в современной физике.

Развитие представлений о пространстве и времени в Новое время. Физические теории XIX-XX вв. о пространстве и времени. Новое понимание пространства и времени в теории относительности и квантовой физике.

Раздел 3. Философские проблемы современной науки (физика, биология, химия, география, экология, геология)

Тема 3.1. Философские проблемы современной физики

Теория инфляции и последовательного нарушения симметрии квантового вакуума. Антропный принцип. О возможности переносов естественнонаучных методов в гуманитарную сферу. О проблемах физики живых систем и психофизических феноменах. О науке и «паранауке». Место физики в науке следующего века, неизбежность ее междисциплинарной адаптации.

Необратимость эволюционных процессов. Бифуркационный характер эволюции. Новое понимание будущего.

Тема 3.2. Философские проблемы современной биологии

Материалистическая и религиозно-идеалистическая концепции происхождения жизни. Витализм. Концепция abiогенеза и физико-химической эволюции. Современные концепции происхождения жизни. Клеточная теория - основная концепция современной биологии.

Теория эволюции Ч. Дарвина – основа современной общей (теоретической) биологии. Синтетическая теория эволюции. Концепция естественного отбора и телеологические объяснения в современной биологии. Социобиология.

Изменения представлений об устройстве мира живого в XX веке. Роль достижений биологических наук в продлении жизни, борьбе с болезнями, развитии биотехнологии, клеточная и генная инженерия, селекция, клонирование. Роль биологического знания в решении социальных проблем и сохранении жизни на Земле. Философское прочтение биологических законов: естественнонаучная, религиозная и эзотерическая картины мира.

Тема 3.3. Философские проблемы современной химии

Предмет и задачи химии. Место химии в системе наук. Иерархия форм движения материи: физическая – химическая – биологическая – социальная; место химической формы движения в этой иерархии. Специфика проявления физических форм движения в химических объектах. Редукционизм и антиредукционизм в интерпретации химической реальности. Химические явления как фундамент биологической формы движения. Химическая эволюция и происхождение жизни. Исторические типы химической рациональности в общем контексте цивилизационного развития.

Социокультурные и эпистемологические предпосылки для смены идеалов и норм исследований в химии. Феномен «запаздывания» в развитии химии на рубеже XIX-XX веков. Закономерности роста химических знаний как демонстрация универсалий познавательной стратегии человека. Философские основания химических открытий. Алхимия, ятрохимия и ремесленная химия как уникальное социокультурное явление. Квалитативистский тип рациональности донаучной химии. Попытки структурирования химических знаний в рамках корпускулярно-механических представлений. Усиление позитивистских тенденций в философских основаниях химического познания (Р. Бойль, А.Л. Лавуазье). Генезис химических знаний в XIX веке. Формирование количественных подходов (деквалитатификация) химии. Первые стехиометрические законы химии (Д. Дальтон, Пруст, Авогадро и др.,

начало XIX века). Открытие других системообразующих законов и начало формирования дисциплинарной матрицы теоретической химии (вторая половина XIX века). Утверждение институциональных понятий, идеалов и норм научного познания в химии. Инженерная энзимология. Искусственная пища. Особые состояния веществ. Философское осмысление химической рациональности на рубеже XX и XXI веков: выбор новых стратегий исследования.

Химия и глобальные проблемы современности. Противоречивый характер последствий применения в человеческой деятельности химических заменителей природных материалов. Химические средства в решении экологических проблем.

Тема 3.4. Философские проблемы современной экологии, географии и геологии

Природная среда как условие и средство общественного развития. Взаимодействие общества и природы. Техносфера как интегральный продукт антропогенной деятельности. Влияние антропогенной деятельности на космическую, геологическую и биологическую сферы. Концепции ноосфера и коэволюции. Соотношение географии с пограничными науками и ее структура. Концепции биосфера, ноосфера и экосфера в современной географии. Теоретическая геология: концепции и проблемы.

Раздел 4. Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании. Системный подход в современной науке

Тема 4.1. Междисциплинарные течения в науке XX века

Междисциплинарные течения в науке XX века: теория колебаний, тектология, системный анализ, кибернетика, теория катастроф, синергетика. Понятия системы, обратных связей, цели, самоорганизации. Теория автоматического управления, робототехника, искусственный интеллект. Трансдисциплинарный резонанс в комплексных задачах: солнечно-земные связи, учение о биосфере и ноосфере, принцип дополнительности в культуре, универсальный эволюционизм, автопоэзис, теория сложности.

Тема 4.2. Основные принципы синергетики

Начала эволюционно-синергетического мышления. Принципы синергетики.

Принципы «становления». Три «НЕ» - нелинейность, незамкнутость, неустойчивость. Нелинейность - нарушение принципа суперпозиции, принцип целостности, непропорциональность отклика, достижимость границ. Незамкнутость - неприменимость второго начала термодинамики, антиэнтропийные механизмы и возможность самоорганизации, образование аттракторов или режимов с обострением. Неустойчивость - необходимое качество границы, неизбежность альтернатив, выбора, бифуркации.

Теория катастроф. Динамический хаос. Фракталы. Самоорганизация в живой и неживой природе.

Тема 4.3. Системный подход в современной науке

Система, структура, элемент как основные категории системного подхода и их различные интерпретации. Элементаризм, холизм, системность как исследовательские стратегии в естествознании. Классификация систем. Понятие «сложной системы», ее особенности. Системный анализ: исходные абстракции и возможности.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.		Раздел 1. Становление естествознания и основные этапы его развития		5	
	Тема 1.1. Естественно научные представления эпохи античности. Тема 1.2. Развитие научных знаний в эпоху средневековья. Тема 1.3. Классический этап развития естествознания (XVII-XIX вв.).	Лекция №1. Становление естествознания и основные этапы его развития (с использованием мультимедиа аппаратуры и презентации в PowerPoint) Практическое занятие №1-2 Преднаука Древнего Востока. Естествознание в Древней Греции. Натурфилософия. Атомизм. Космоцентризм. Физика Платона и Аристотеля. Гелиоцентризм. Развитие естествознания в эпоху эллинизма. Эпикур. Александрийская школа. «Начала» Евклида. Архимед. Птолемей. Упадок античной науки. Особенности средневековой науки. Натурфилософия Возрождения. Идеалы антропоцентризма. Классическая физика. «Начала» И. Ньютона - фундамент классической парадигмы. Мир как часы: от телеологической причинности Аристотеля к лапласовскому детерминизму. Технологические революции	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3 УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Тестовые задания. Устный опрос.	1 4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
		XVIII-XIX века: машинная, паровая, электрическая. Физические теории XVII-XIX вв. Эволюционная теория Дарвина. Атомистическое строение материи.			
2	Раздел 2. Современная физическая картина мира				5
	Тема 2.1. Физическая картина мира в ее развитии. Тема 2.2. Философия научной картины мира.	Лекция №1. Современная научная картина мира (с использованием мультимедиа аппаратуры и презентации в PowerPoint) Практическое занятия №3-4 Модели развития научного знания. Основные концепции развития фундаментальной науки и миропредставления. Натурфилософская парадигма. Механистическая картина мира. Термодинамическая картина мира. Начала термодинамики. Энтропия. Электромагнитная картина мира. Квантово-механическая картина мира. Философия механистической картины мира. Философия квантовой теории. Философское осмысление теории относительности. Универсальная теория Вселенной. Концепция глобального (универсального эволюционизма). Проблема антивещества. Будущее Вселенной. Проблема поиска разумной жизни во Вселенной	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3 УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	1 4 Устный опрос.	
3	Раздел 3. Философские проблемы современной науки (физика, биология, химия, география, экология, геология)				5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
	Тема 3.1. Философские проблемы современной физики. Тема 3.2. Философские проблемы современной биологии	Лекция №2. Философские проблемы современной науки (физика, биология, химия, география, экология, геология) (с использованием мультимедиа аппаратуры и презентации в PowerPoint)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3		1
		Практическое занятия №5-6 Теория инфляции и последовательного нарушения симметрии квантового вакуума. О возможности переносов естественнонаучных методов в гуманитарную сферу. О проблемах физики живых систем и психофизических феноменах. О науке и «паранauке». Место физики в науке следующего века, неизбежность ее междисциплинарной адаптации. Необратимость эволюционных процессов. Бифуркационный характер эволюции. Новое понимание будущего. Материалистическая и религиозно-идеалистическая концепции происхождения жизни. Витализм. Концепция abiogenеза и физико-химической эволюции. Современные концепции происхождения жизни. Клеточная теория - основная концепция современной биологии. Теория эволюции Ч. Дарвина – основа современной общей (теоретической) биологии. Синтетическая теория эволюции. Концепция естественного отбора и телеологические объяснения в современной биологии.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Тестовые задания. Устный опрос.	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
		Социобиология. Философское прочтение биологических законов: естественнонаучная, религиозная и эзотерическая картины мира.			
4.	Раздел 4. Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании. Системный подход в современной науке				5
	Тема 4.1. Междисциплинарные течения в науке XX века. Тема 4.2. Основные принципы синергетики	<p>Лекция №2. Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании. Системный подход в современной науке (с использованием мультимедиа аппаратуры и презентации в PowerPoint)</p> <p>Практическое занятие №7-8. Междисциплинарные течения в науке XX века: теория колебаний, текнология, системный анализ, кибернетика, теория катастроф, синергетика. Основные принципы синергетики. Начала эволюционно- синергетического мышления. Принципы синергетики. Принципы «становления». Три «НЕ» - нелинейность, незамкнутость, неустойчивость. Теория катастроф. Динамический хаос. Фракталы. Самоорганизация в живой и неживой природе.</p>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК- 1.2; ОПК-1.3 УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК- 1.2; ОПК-1.3	Устный опрос.	1 4

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Становление естествознания и основные этапы его развития		

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1.4. Неклассический (начало XX вв.) и постнеклассический (последняя треть XX в. – по настоящее время) этапы развития науки	<p>Кризис в основаниях классической науки и глобальная научная революция в математике, физике и социальных науках. Создание теории относительности и квантовой механики – начало этапа неклассической науки. Онтология неклассической науки: релятивизм, индетерминизм, нелинейность, массовость, синергетизм, системность, структурность, организованность, эволюционность научных объектов. Гносеология неклассической науки: субъект – объектность научного знания, гипотетичность, вероятный характер научных законов и теорий, частичная эмпирическая и теоретическая верифицируемость научного знания. Методология неклассической науки: отсутствие универсального научного метода, плюрализм научных методов и средств, интуиция, творческий конструктивизм. Научно-техническая интеграция.</p> <p>Негативные последствия технократизма: реальные и возможные. Необходимость экологического и гуманитарного контроля над научно-техническим развитием. Биология, экология, глобалистика и наука о человеке – лидеры постнеклассического этапа. Преимущественный предмет исследования неклассической науки – сверхсложные системы (механические, физические, химические, биологические, экологические, космологические, инженерные, компьютерные, технологические, медицинские, социальные и др.). Принципы онтологии постнеклассической науки: системность, структурность, органицизм, эволюционизм, телеологизм, финализм, антропологизм. Гносеология постнеклассической науки: проблемность, коллективность научно-познавательной деятельности, контекстуальность научного знания, полезность, экологическая и гуманистическая направленность научной информации. Методология постнеклассической науки: методологический плюрализм, конструктивизм, коммуникативность, консенсуальность, целостность, эффективность и целесообразность научных решений. Компьютерная, телекоммуникативная и биотехнологическая революция в науке. Высокие технологии – основа развития экономики, переход к созданию информационного общества. (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)</p>
Раздел 2. Современная физическая картина мира		
2.	Тема 2.3. Пространство и время в современной физике.	Развитие представлений о пространстве и времени в Новое время. Физические теории XIX-XX вв. о пространстве и времени. Новое понимание пространства и времени в теории относительности и квантовой физике. (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)
Раздел 3. Философские проблемы современной науки (физика, биология, химия, география, экология, геология)		
3.	Тема 3.3. Философские проблемы современной химии	Предмет и задачи химии. Место химии в системе наук. Иерархия форм движения материи: физическая – химическая – биологическая – социальная; место химической формы движения в этой иерархии. Специфика проявления физических

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>форм движения в химических объектах. Редукционизм и антиредукционизм в интерпретации химической реальности. Химические явления как фундамент биологической формы движения. Химическая эволюция и происхождение жизни. Исторические типы химической рациональности в общем контексте цивилизационного развития.</p> <p>Социокультурные и эпистемологические предпосылки для смены идеалов и норм исследований в химии. Феномен «запаздывания» в развитии химии на рубеже XVIII-XIX веков. Закономерности роста химических знаний как демонстрация универсалий познавательной стратегии человека. Философские основания химических открытий. Алхимия, ярохимия и ремесленная химия как уникальное социокультурное явление. Квалитативистский тип рациональности донаучной химии. Попытки структурирования химических знаний в рамках корпускулярно-механических представлений. Усиление позитивистских тенденций в философских основаниях химического познания (Р. Бойль, А.Л. Лавуазье). Генезис химических знаний в XIX веке. Формирование количественных подходов (деквалитатификация) химии. Первые стехиометрические законы химии (Д. Дальтон, Пруст, Авогадро и др., начало XIX века). Открытие других системообразующих законов и начало формирования дисциплинарной матрицы теоретической химии (вторая половина XIX века). Утверждение институциональных понятий, идеалов и норм научного познания в химии. Инженерная энзимология. Искусственная пища. Особые состояния веществ. Философское осмысление химической рациональности на рубеже XX и XXI веков: выбор новых стратегий исследования.</p> <p>Химия и глобальные проблемы современности. Противоречивый характер последствий применения в человеческой деятельности химических заменителей природных материалов. Химические средства в решении экологических проблем.</p> <p>(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)</p>
4.	Тема 3.4. Философские проблемы современной экологии, географии и геологии.	<p>Природная среда как условие и средство общественного развития. Взаимодействие общества и природы. Техносфера как интегральный продукт антропогенной деятельности. Влияние антропогенной деятельности на космическую, геологическую и биологическую сферы. Концепции ноосферы и коэволюции. Соотношение географии с пограничными науками и ее структура.</p> <p>Концепции биосферы, ноосферы и экосферы в современной географии. Теоретическая геология: концепции и проблемы.</p> <p>(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)</p>
<p>Раздел 4. Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании.</p> <p>Системный подход в современной науке</p>		

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
5.	Тема 4.3. Системный подход в современной науке	Система, структура, элемент как основные категории системного подхода и их различные интерпретации. Элементаризм, холизм, системность как исследовательские стратегии в естествознании. Классификация систем. Понятие «сложной системы», ее особенности. Системный анализ: исходные абстракции и возможности. (УК-1.1; УК-1.2; УК- 1.3; УК-3.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК- 1.2; ОПК-1.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 2.1. Физическая картина мира в ее развитии	Л Проблемная лекция
2.	Тема 2.2. Философия научной картины мира	Л Проблемная лекция

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

6.1.1. Примерные темы рефератов

1. Естествознание в Древней Греции. Натурфилософия. Атомизм.
2. Физика Аристотеля и Платона.
3. Атомизм Демокрита и Эпикура.
4. Александрийская школа.
5. Развитие научных знаний в эпоху средневековья.
6. Естествознание в эпоху Возрождения.
7. Формирование классической науки Нового времени.
8. Становление экспериментально-математического естествознания. Г. Галилей, И. Ньютон и др.
9. Классический идеал научного знания.
10. Проблема достоверности знания: эмпиризм и рационализм.
11. Механическая картина мира и ее особенности.
12. Общие черты термодинамической картины мира.
13. Электромагнитная картина мира и ее особенности.

14. Общая и специальная теория относительности.
15. Общие черты квантово-механической картины мира.
16. Неклассический идеал научного знания.
17. Постнеклассическая наука и ее особенности.
18. Модели развития научного знания.
19. Классические представления о пространстве и времени.
20. Пространство и время в современной физике.
21. Сущность живого и проблема его происхождения.
22. Современные концепции происхождения жизни.
23. Концепция неизменности видов К. Линнея.
24. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
25. Теория эволюции Ч. Дарвина.
26. Синтетическая теория эволюции.
27. Химические знания в эпоху античности и средневековья.
28. Развитие химических знаний в Новое время.
29. Философские проблемы современной химии.
30. Химия и глобальные проблемы современности.
31. Философские проблемы современной экологии.
32. Взаимодействие общества и природы. Коэволюция.
33. Концепция ноосферы В. Вернадского.
34. Теоретическая геология: концепции и проблемы.
35. Основные принципы синергетики.
36. Теория катастроф. Динамический хаос. Фракталы.
37. Самоорганизация в живой и неживой природе.
38. Системный подход в современной науке.
39. Основные принципы глобального эволюционизма.
40. Антропный принцип.

6.1.2. Примерные образцы тестовых заданий

Раздел 1. Становление естествознания и основные этапы его развития

Тема 1.1. Естественнонаучные представления эпохи античности

1. Соотнесите понятия и философские школы...

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| 1) атаксия | <input type="checkbox"/> стоицизм |
| 2) апатия | <input type="checkbox"/> эпикуреизм |
| 3) эманация | <input type="checkbox"/> неоплатонизм |

2. Соотнесите понятия и философов...

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 1) атомизм | <input type="checkbox"/> Пиррон |
| 2) судьба | <input type="checkbox"/> Эпикур |
| 3) сомнение | <input type="checkbox"/> Сенека |

3. Идея гелиоцентризма впервые была высказана в эпоху...

А: античности

Б: средневековья

- В: Возрождения
Г: Нового времени

Тема 1.3. Классический этап развития естествознания (XVII-XIX вв.).

1. С точки зрения Ф. Бэкона, источником достоверного знания является...

- А: разум
Б: сомнение
В: чувственный опыт
Г: душа

2. Нет ничего в разуме, чего раньше не было в чувствах – автор...

- А: Г. Лейбниц
Б: Ф. Бэкон
В: Р. Декарт
Г: Дж. Локк

3. Соотнесите автора и высказывание...

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1) Книга природы написана на языке математики | <input type="checkbox"/> И. Ньютон |
| 2) Гипотез я не измышляю | <input type="checkbox"/> А. Эйнштейн |
| 3) Философствовать – значит сомневаться | <input type="checkbox"/> Р. Декарт |
| 4) Эксперимент может только опровергнуть теорию | <input type="checkbox"/> Г. Галилей |

4. В процессе измерения происходит...

- А: логическая обработка всей совокупности фактов
Б: фиксация и регистрация количественных характеристик объекта при помощи различных измерительных приборов
В: фиксация фактов, их предварительная классификация и сравнение
Г: интерпретация, объяснение, понимание наблюдаемых фактов

5. Интерсубъективность является важной особенностью научного (ой)...

- А: гипотезы
Б: наблюдения
В: теории
Г: эксперимента

6. К методам теоретического познания не относится...

- А: формализация
Б: сравнение
В: абстрагирование
Г: идеализация

Тема 1.4. Неклассический (начало XX вв.) и постнеклассический (последняя треть XX в. – по настоящее время) этапы развития науки

1. Отметьте теорию, которая, по Попперу, не является эмпирической...

- А: теория З. Фрейда
- Б: специальная теория относительности
- В: общая теория относительности
- Г: термодинамика Р. Клаузиуса

2. В центре внимания постпозитивистов стояла проблема...

- А: исходных оснований научного знания
- Б: онтологического статуса научного знания
- В: прогресса научного знания
- Г: верификационного критерия статуса научного знания

Раздел 3. Философские проблемы современной науки (физика, биология, химия, география, экология, геология)

Тема 3.1. Философские проблемы современной физики

1. Утрата наглядности характеризует _____ науку...

- А: средневековую
- Б: классическую
- В: неклассическую
- Г: постнеклассическую

2. В точках бифуркации поведение системы...

- А: становится неопределенным
- Б: характеризуется повышенной устойчивостью
- В: связано только с количественными изменениями ее характеристик
- Г: определяется динамическими закономерностями

3. Соотнесите понятия и картину мира...

- | | |
|---------------|--|
| 1) бифуркация | <input type="checkbox"/> электродинамика |
| 2) энтропия | <input type="checkbox"/> механика |
| 3) ускорение | <input type="checkbox"/> постнеклассика |
| 4) поле | <input type="checkbox"/> термодинамика |

6.1.3. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Возникновение научного знания. Преднаука.
2. Особенности древнегреческой науки.
3. Развитие научных знаний в эпоху средневековья.
4. Наука эпохи Возрождения.
5. Становление опытной науки Нового времени (Ф. Бэкон, Г. Галилей, И. Ньютона, Кеплер и др.).
6. Механическая картина мира и ее особенности.
7. Общие положения термодинамической картины мира (Дж. Джоуль, Р. Клаузиус и др.).

8. Общие черты электромагнитной картины мира (Кулон, Эрстед, Фарадей, Ампер, Максвелл и др.).
9. Классическая наука и ее особенности.
10. Общая и специальная теория относительности.
11. Общие черты квантово-механической картины мира. Корпускулярно-волновой дуализм.
12. Случайность и необратимость в квантовой теории и проблема детерминизма.
13. Концепция глобального эволюционизма.
14. Антропный принцип.
15. Основные модели развития научного знания.
16. Уровни структурной организации материи.
17. Неклассическая наука и ее особенности.
18. Становление постнеклассической науки. Синергетическая парадигма.
19. Глобальные научные революции и смена типов рациональности.
20. Классика, неклассика и постнеклассика: критерии различия.
21. Научная картина мира и ее исторические формы.
22. Структура научного знания и ее основные элементы.
23. Рационализм и математический идеал научного знания.
24. Эмпиризм и физический идеал научного знания.
25. Пространство и время в классической физике.
26. Современные представления о пространстве и времени.
27. Соотношение диалектических и статистических законов в физике.
28. Основные познавательные функции науки (объяснение, понимание, предсказание).
29. Кумулятивистская модель развития научного знания: ее сущность и основные представители.
30. Проблема преемственности в развитии научного знания.
31. Теория самоорганизации. Синергетика.
32. Бифуркация как необходимый элемент эволюции.
33. Витализм и механицизм как две основные парадигмы в биологии.
34. Основные положения и философские основания теории эволюции Ч. Дарвина.
35. Синтетическая теория эволюции и ее основные постулаты.
36. Социобиология: основные постулаты и их философская интерпретация.
37. Химия и генетическая инженерия.
38. Инженерная энзимология и ее перспективы.
39. Коллоидная химия и создание новых лекарств.
40. Искусственная пища: роль химической науки в ее производстве.
41. Экологические проблемы современной науки и их философские основания.
42. Социальная экология как наука.
43. Взаимодействие природы и общества: основные этапы.
44. Концепции биосфера, ноосфера и экосфера в современной географии.
45. Основные проблемы современной геологии.
46. Системный подход в современной науке.
47. Система, структура, элемент.
48. Основные исследовательские стратегии в науке.

49. Научная картина мира и ее исторические формы.
 50. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине на промежуточном контроле в форме зачета применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов положены критерии выставления оценок по системе «зачет», «незачет».

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Пороговый уровень «зачет» (удовлетворительно)	оценку «зачет» заслуживает студент, полностью или частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный или выше.
Минимальный уровень «незачет» (неудовлетворительно)	оценку «незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, не сформированы.

На этапе текущего контроля успеваемости применяется традиционная система контроля и успеваемости студентов (устный опрос, тестирование, реферат). Критерии оценивания представлены в таблице 8-10.

Устный опрос оценивается по критериям, приведенным в таблице 8.

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» выставляется студенту, если студент правильно и аргументированно ответил на вопрос и показал знание источников и литературы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» ставится, если студент в основном правильно ответил на вопрос, но без достаточных ссылок на источники информации, допустил незначительные ошибки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» ставится, если студент ответил не полностью, слишком кратко, не совсем точно.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не владеет материалом, не понимает точное содержание вопроса, не может сформулировать правильно свой ответ.
---	---

Тестиирование оценивается по критериям, приведенным в таблице 9 (количество тестовых вопросов – 20, время тестирования – 30 минут).

Таблица 9

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» выставляется студенту, если студент безошибочно и точно решил свыше 91% вопросов теста
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» выставляется, если студент безошибочно и точно решил от 75 до 90% вопросов теста.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент безошибочно и точно решил от 50 до 74% вопросов теста.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент ответил менее чем на 50% вопросов теста.

Реферат оценивается по критериям, приведенным в таблице 10.

Таблица 10.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» выставляется студенту, если тема реферата полностью раскрыта, в достаточном количестве использована философская литература по теме, реферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» ставится, если студент в основном раскрыл тему реферата, но без достаточных ссылок на литературу, либо есть погрешности в оформлении реферата (нет выравнивания текста, есть опечатки и т.п.)
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» ставится, если тема раскрыта не полностью, слишком кратко, либо если реферат оформлен небрежно.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» ставится, если реферат не раскрывает заданную тему, выполнен не самостоятельно, содержит устаревшую информацию.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Мамедов А.А. История и философия науки в вопросах и ответах : учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственных / А. А. Мамедов. - Электрон. текстовые дан. - б. м. : Издательские решения, 2022. - 432 с. : рис., табл., цв.ил. - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/s18022022mamedov2.pdf>. - Режим доступа: Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - ISBN 978-5-0050-1088-9 : Б. ц. - Текст : электронный..
2. Философия науки и техники : учебное пособие / А. А. Мамедов ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - [Б. м.] : По лицензии Ridero, 2022. - 296 с. : рис., табл., цв.ил. - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022mamedov.pdf>. - Режим доступа: Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - ISBN 978-5-4493-2907-3 : Б. ц. - Текст : электронный.
3. Мамедов А. А. Мамедов А. А. Философия и её роль в жизни человека : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Мамедов ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - 113 с. - Систем. требования: Режим доступа: свободный. - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/3199.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц.
4. Оришев А.Б. История и философия науки : учебное пособие : для студентов, обучающихся по программам магистратуры, и аспирантов, обучающихся по гуманитарным и естественно-научным программам подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации / А. Б. Оришев, К. И. Ромашкин, А. А Мамедов. - М. : РИОР ; [Б. м.] : ИНФРА-М, 2017. - 205 с. : ил., табл. ; 21 см. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-369-01593-3 (РИОР). - ISBN 978-5-16-011339-5 (ИНФРА-М, print). - ISBN 978-5-105264-8 (ИНФРА-М, online) : 497.32 р. - Текст : непосредственный.
5. Мамедов А.А. История философии : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Мамедов ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - [Б. м.], 2015. - 164 с. - Систем. требования: Режим доступа: свободный. - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/3200.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц.

7.2 Дополнительная литература

1. Шиповская Л.П. Философия : классический курс лекций для самостоятельной подготовки к экзаменам и поступлению в аспирантуру / Л. П. Шиповская, А. А. Мамедов. - Москва : ЛЕНАНД, 2015. - 306[1] с. - ISBN 978-5-9710-1469-0 : 300.00 р., 821.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Философия античности и средневековья: хрестоматия : учебное пособие / Л. П. Шиповская [и др.] ; Российский государственный аграрный университет -

МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. - 118 с. - 100 экз. - 110.20 р., Б. ц. . - Текст : непосредственный.

3. Философия. Семестровый курс : учебное пособие / А. А. Мамедов , Д. В. Котусов , К. Ю. Донских, С. Л. Григорьев . - Электрон. текстовые дан. - б. м. : Издательские решения, 2021. - 374 с. : рис., табл., цв.ил. - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/s18022022mamedov1.pdf>. - Режим доступа: Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - ISBN 978-5-4496-1370-7 : Б. ц. - Текст : электронный.

4. Философия для аграриев. Актуальные проблемы : учебное пособие: [для студентов, бакалавров и магистров всех направлений всех форм обучения] / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева) ; Агафонов В. П. и др.]. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 89 с. ; 20. - Библиогр. в конце тем. - 300 экз. - ISBN 978-5-9675-0377-1 : 264.67 р., Б. ц. . - Текст : непосредственный.

7.3 Нормативно-правовые акты

Нормативно-правовые акты не предусмотрены.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Григорьев С.Л. Введение в философию : учебно-методическое пособие / С. Л. Григорьев , Д. В. Котусов , А. А. Мамедов , К. Ю. Донских ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : [б. и.], 2021. - 82 с. : рис., табл., цв.ил. - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/s10032022filosofiya.pdf>. - Режим доступа: Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - ISBN 978-5-9675-1851-5 : Б. ц. - Текст : электронный.

2. Мамедов А.А. История философии : учебно-методическое пособие / А. А. Мамедов. - Москва : Либроком, 2010. - 107 с. - (Научная и учебная литература). - Библиогр. в конце тем. - ISBN 978-5-397-01067-2 : 135.00 р., 489.00 р. - Текст : непосредственный.

3. Мамедов А.А. Философия. Практикум для вузов. - М.: Книжный дом «Либроком», 2009.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека [свободный доступ]
2. http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php - библиотека Гумер- гуманитарные науки [свободный доступ]
3. <http://iph.ras.ru/> - сайт Института философии РАН [свободный доступ]
4. <http://www.filosof.historic.ru/> - Электронная библиотека по философии [свободный доступ].

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 11
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1 Ауд. 407, учебный корпус №1	2 Мультимедиа-аппаратура. Компьютер РДС – 2000/1024/160Gb/dvd. Инв. № 591711/6 Подпружинный экран 221x295. Инв. № 5917616/1 Проектор – 500 Лм 1024x768 Инв. № 4101240591715/2

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Тематический курс по философским проблемам естествознания охватывает все основные разделы дисциплины – «Становление естествознания и основные этапы его развития», «Современная физическая картина мира», «Философские проблемы современной науки (физика, биология, химия, география, экология, геология)», «Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании. Системный подход в современной науке». Основной акцент сделан на современные аспекты философских проблем естествознания. Большое внимание уделено истории развития естествознания, критериям различия классической, неклассической и постнеклассической науки, особенности научной картины мира, философским проблемам физики, биологии, химии и других наук. Новый взгляд на проблемы современной биологии, последствия научно-технического прогресса, породившие в том числе этические вопросы, современную техногенную цивилизацию, породившую проблему выживания человечества, проблему культуры призван ввести студентов в область современных идей и представлений о мире и месте человека в нем, его роли в сохранении и обогащении всего того положительного, накопленного человечеством за всю историю своего развития.

К числу наиболее сложных тем настоящей дисциплины традиционно относятся темы разделов «Становление естествознания и основные этапы его развития» и «Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании. Системный подход в современной науке», освещающие

фундаментальные философско-методологические вопросы современного естествознания. Эти вопросы подробно рассматриваются в учебных пособиях «Философия науки и техники», «История и философия науки», «История и философия науки в вопросах и ответах», а также в других учебных пособиях, написанных авторским коллективом кафедры философии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, включенных в настоящий список литературы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан подготовить: 1) доклад по пропущенным разделам дисциплины; 2) написать реферат по выбранной преподавателем данной дисциплины теме.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Специфика дисциплины «Философские проблемы естествознания» состоит в том, что она является областью человеческого знания, изучающей общие методологические вопросы возникновения и функционирования естественнонаучного знания. Философия обогащает и совершенствует культуру мышления, участвует в формировании мировоззрения, снабжает знаниями о наиболее общих аспектах бытия и наделяет методологией, помогающей в решении различных проблем, имеющих как теоретический, так и практический характер. Одна из наиболее важных задач настоящего курса – расширение горизонта видения студентом современного мира, воспитание личностных качеств, формирования гражданственности и патриотизма.* Благодаря своим особенностям, дисциплина «Философские проблемы естествознания» является базовой дисциплиной для изучения как гуманитарных, так и специальных вузовских дисциплин.

Важной внеаудиторной формой учебной работы студентов является самостоятельная работа. В процессе самостоятельной работы студент углубляет и осмысливает полученные знания, анализирует и обобщает учебный материал. Одним из главных методов самостоятельной работы является работа с литературой, в процессе которой студент составляет доклад и кратко излагает суть изучаемых проблем, дает определения тем или иным категориям и понятиям, отражает сущность различных позиций, делает собственные замечания и т. п. Самостоятельная работа – важный составной элемент будущей профессиональной деятельности студента. Кроме обычной самостоятельной работы существует такая ее форма, как управляемая самостоятельная работа. Ее особенностью является то, что она должна вестись под контролем преподавателя, который определяет задания, дает рекомендации по ее выполнению, проверяет результаты.

Программу разработали:

Котусов Д.В., кандидат философских наук, доцент /  (ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Донских К.Ю., кандидат философских наук, доцент /  (ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Сапунова А.А., кандидат философских наук /  (ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Философские проблемы естествознания»
ОПОП ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование»,
направленности Экологический мониторинг и проектирование; Агрозоологический
менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и углерод сберегающих
технологий (квалификация выпускника – магистр)

Оришевым Александром Борисовичем, доктором исторических наук, доцентом, заведующим кафедрой истории РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Философские проблемы естествознания» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», направленности Экологический мониторинг и проектирование; Агрозоологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и углерод сберегающих технологий (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре философии (разработчики – Сапунова А.А., кандидат философских наук, доцент кафедры философии; Котусов Д.В., кандидат философских наук, доцент кафедры философии; Донских К.Ю., кандидат философских наук, доцент кафедры философии).

Рассмотрены представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Философские проблемы естествознания» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование». Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе *актуальность* учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО *не подлежит сомнению* – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.0.01.

3. Представленные в Программе *цели* дисциплины *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 «Экология и природопользование».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Философские проблемы естествознания» закреплены 5 *компетенций* (11 индикаторов). Дисциплина «Философские проблемы естествознания» и представленная Программа *способна реализовать* их в объявленах требованиях.

5. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть *соответствуют* специфике и содержанию дисциплины и *демонстрируют* возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоемкость дисциплины «Философские проблемы естествознания» составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросах исключения дублирования в содержании дисциплины *соответствует* действительности. Дисциплина «Философские проблемы естествознания» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области философских проблем естествознания в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоемкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, *соответствуют* требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.04.06 «Экология и природопользование».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, реферат и тестовые задания), *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.0.01 ФГОС ВО направления 05.04.06 «Экология и природопользование».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 4 источника и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 «Экология и природопользование».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Философские проблемы естествознания» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Философские проблемы естествознания».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Философские проблемы естествознания» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», направленности Экологический мониторинг и проектирование; Агрозоологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и углерод сберегающих технологий (квалификация выпускника – магистр), разработанной Сапуновой А.А., кандидатом философских наук, доцентом кафедры философии; Котусовым Д.В., кандидатом философских наук, доцентом кафедры философии; Донских К.Ю., кандидатом философских наук, доцентом кафедры философии, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики рынка труда и позволяет при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Оришев Александр Борисович, доктор исторических наук, доцент
 « 15 » 06 2024 г.