

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кемеровский государственный университет
Институт истории и международных отношений
Кафедра всеобщей истории и социально-политических наук



Рабочая программа дисциплины

Концепции современного естествознания

(Наименование дисциплины)

410305 Международные отношения
(код и наименование направления подготовки)

Мировая политика и международный бизнес
(наименование направленности (профиля) подготовки)

бакалавр
Квалификация

2017

Рабочая программа по дисциплине «**Концепции современного естествознания**» утверждена директором института в связи с реорганизацией структуры вуза (реализация образовательной программы по направлению подготовки 410305 Международные отношения в институте истории и международных отношений с 15.07.2017 г.)

Рабочая программа по дисциплине «**Концепции современного естествознания**» рассмотрен на заседании кафедры ВИ и СПН (протокол заседания № 4/1 от 27.01.2017)

Методической комиссией института проведена экспертиза рабочей программы дисциплине «**Концепции современного естествознания**» (протокол заседания № 5 от 07.02.2017)

Рабочая программа по дисциплине «**Концепции современного естествознания**» утвержден Ученым советом института (протокол заседания № 5 от 27.02.2017)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 031900 –международные отношения.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	16
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	16
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	41
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)*.....	42
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	43
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	46
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	47
12. Иные сведения и (или) материалы	47
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	47

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 031900 – международные отношения

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенций*</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**</i>
ОК-1	умение системно мыслить, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение выявлять международно-политические и дипломатические смыслы проблем	<p>Знать: историю и основы теории международных отношений, основы современной мировой политики и глобальных проблем, основы внешней политики и дипломатии России и ведущих стран мира, основы прикладного анализа международных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать методы прикладного анализа для правильной ориентации в международной среде; системно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения</p> <p>Владеть: методами анализа исторического материала; способностью понимать, критически анализировать и использовать базовую информацию</p>
ОК-11	умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть: основными методами</p>

		естественнонаучных дисциплин, принципами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОК-20	готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	<p>Знать: основы этики и нравственные обязанности индивидуума</p> <p>Уметь: применять общечеловеческие нравственные ценности по отношению к окружающей природе, обществу другим людям и к самому себе</p> <p>Владеть: методами применения нравственных ценностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе</p>
ПДК-4	понимание структуры глобальных процессов научно-технологических инноваций и перспектив изменения в них места и роли России	<p>Знать: глобальные процессы научно-технологических инноваций</p> <p>Уметь: использовать методы прикладного анализа для правильной ориентации в протекании глобальных процессов научно-технологических инноваций</p> <p>Владеть: методикой анализа глобальных процессов научно-технологических инноваций и места в них России</p>
ПДК-5	ориентация в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимание механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики	<p>Знать: основные современные мировые экономические, экологические, демографические, миграционные процессы</p> <p>Уметь: анализировать механизмы взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики; ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах</p> <p>Владеть: методикой анализа мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах и механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p>

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Данная дисциплина (Б.2.ДВ.1. Концепции современного естествознания) относится к числу базовых курсов, входящих в «Математический и естественнонаучный цикл» подготовки бакалавров.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу (ЗЕ), 36 академических часов.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно- заочной) формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	36	
Контактная* работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего*):	18	
в т. числе:		
Лекции	18	
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего*):	18	
В том числе- индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем (<i>необходимо указать только конкретный вид учебных занятий</i>)		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет*** / экзамен)		

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		В.т.ч. в активных / интерактивных формах	Самостоятельная работа обучающихся	
всего			лекции	семинары, практические занятия			
1.	<i>Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира</i>	6	3		1	3	Опрос, тест
2	<i>Пространство, время, симметрия</i>	6	3		1	3	кейс, опрос, тест
3	<i>Структурные уровни и системная организация материи</i>	6	3		2	3	тест, опрос
4	<i>Порядок и беспорядок в природе</i>	6	3		1	3	тест, опрос, кейс
5	<i>Панорама современного естествознания</i>	6	3		2	3	тест, опрос
6	<i>Биосфера и человек</i>	6	3		1	3	тест, опрос
7	<i>ИТОГО</i>	36	18		8	18	зачет

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	Целью раздела является формирование представления о Науке как особой форме познания мира и естествознании как комплексе наук о природе, знакомство с понятийным аппаратом дисциплины, принципами разграничения науки и псевдонауки, ключевыми научными методами, историей становления естественных наук
Содержание лекционного курса		
1.1.	Тема. Естествознание. Наука. Научный метод. Этапы зарождения естествознания (1 час)	<p>Научный метод познания. Свойства научного знания. Эмпирическое и теоретическое познание. Методы научного познания. Требования к научным гипотезам. Принципы верификации и фальсификации. Научная теория. Область применимости теории. Принцип соответствия.</p> <p>Естествознание как комплекс наук о природе (естественных наук). Дифференциация наук. Интеграция наук. Гуманитарные науки. Гуманитарно-художественная культура, её основные отличия от научно-технической. Математика как язык естествознания. Псевдонаука. Отличительные признаки псевдонауки.</p> <p>Научная (исследовательская) программа. Научная картина мира. Древняя Греция: появление программы рационального объяснения мира. Принцип причинности. Атомистическая исследовательская программа Левкиппа и Демокрита. Континуальная исследовательская программа Аристотеля. Взаимодополнительность атомистической и континуальной исследовательских программ. Фундаментальные вопросы, на которые отвечает научная (или натурфилософская) картина мира. Натурфилософская картина мира Аристотеля. Научные картины мира: механическая, электромагнитная, неклассическая (1-я половина XX в.), современная эволюционная.</p>
1.2	Тема. Развитие представлений о материи, движении, пространстве, времени и взаимодействии (2 часа)	<p>Развитие представлений о материи. Первоначало. Материя в механистической картине мира. Атомно-молекулярное учение. Учение о составе. Учение о строении. Электромагнитная картина мира: две формы материи. Волна как распространяющееся возмущение физического поля. Длина волн. Спектр электромагнитных волн. Эффект Доплера. Современная научная картина мира: формы материи — вещество, физическое поле, физический вакуум.</p> <p>Развитие представлений о движении. Идея Гераклита. Учение Аристотеля о движении. Механическая картина</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		мира: описание механического движения материальной точки: координаты, скорость, траектория. Система отсчёта, её основные элементы. Законы Ньютона. Электромагнитная картина мира: движение — не только перемещение зарядов, но и изменение поля (распространение волн). Волновые процессы: интерференция и дифракция. Понятие состояния системы. Движение как изменение состояния. Химическая форма движения. Учение о закономерностях химических процессов. Биологическая форма движения. Эволюционная химия. Современная научная картина мира: эволюция как универсальная форма движения материи. Многообразие форм движения, их качественные различия и несводимость друг к другу Развитие представлений о взаимодействии. Представления Аристотеля о взаимодействии. Механическая картина мира: возникновение концепции взаимодействия (третий закон Ньютона), открытие фундаментального взаимодействия (закон всемирного тяготения), концепция дальнодействия. Электромагнитная картина мира: открытие электромагнитного взаимодействия, концепция близкодействия, полевой механизм передачи взаимодействий. Современная научная картина мира: четыре фундаментальных взаимодействия, квантово-полевой механизм передачи взаимодействий, частицы-переносчики фундаментальных взаимодействий, характеристики фундаментальных взаимодействий. Фундаментальные взаимодействия, преобладающие между объектами микро-, макро-, мегамира. Примеры объектов, стабильность которых обеспечивается конкретным видом взаимодействия.
2	2. Пространство, время, симметрия	Второй раздел рассматривает современные научные взгляды на концепции симметрии в природе, пространства и времени в отношении к материи.
Содержание лекционного курса		
2.1	Тема. Симметрия в природе (1 час)	Принципы симметрии, законы сохранения. Понятие симметрии в естествознании. Нарушенные симметрии. Эволюция как цепочка нарушений симметрии. Простейшие симметрии: однородность, изотропность. Симметрии пространства и времени. Анизотропность времени. Теорема Нёттер. Закон сохранения энергии как следствие однородности времени. Закон сохранения импульса как следствие однородности пространства. Закон сохранения момента импульса как следствие изотропности пространства. Связь второго закона термодинамики с анизотропностью времени.
2.2	Тема. Пространство и время в современной научной	Понимание пространства и времени как инвариантных самостоятельных сущностей. Понимание пространства

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	картине мира (2 часа)	<p>и времени как системы отношений между материальными телами. Классический закон сложения скоростей. Концепция мирового эфира. Опыт Майкельсона-Морли.</p> <p>Современная научная картина мира: отказ от идеи Абсолютных пространства и времени, мирового эфира и других выделенных систем отсчета, признание тесной взаимосвязи между пространством, временем, материей и её движением.</p> <p>Специальная теория относительности (СТО). Принцип относительности Галилея. Специальный принцип относительности Эйнштейна. Инвариантность скорости света. Основные релятивистские эффекты. Соответствие СТО и классической механики.</p> <p>Общая теория относительности (ОТО). Распространение принципа относительности на неинерциальные системы отсчета. Принцип эквивалентности. Взаимосвязь материи и пространства-времени. Соответствие ОТО и классической механики. Эмпирические доказательства ОТО.</p>
3	3. Структурные уровни организации материи	Данный раздел посвящен рассмотрению закономерностей системной организации и функционирования уровней организации материи
3.1	Тема. Концепции мегамира и микромира (2 часа)	<p>Вселенная в разных масштабах: микро-, макро- и мегамир. Критерий подразделения. Основные структуры миров. Единицы измерения расстояний в мегамире. Звезды. Атрибуты планеты. Галактики. Наша Галактика, её основные характеристики. Пространственные масштабы Вселенной. Вселенная, Метагалактика, разница между этими понятиями.</p> <p>Системные уровни организации материи. Целостность природы. Системность природы. Аддитивные свойства систем. Интегративные свойства систем. Совокупности, не являющиеся системами. Иерархичность природных структур. Взаимосвязь системных уровней материи: физического, химического, биологического, социального. Редукционизм и витализм как примеры несистемного подхода к взаимоотношениям системных уровней организации материи. Иерархические ряды природных систем.</p> <p>Структуры микромира. Элементарные частицы. Фундаментальные частицы. Частицы и античастицы. Принцип Паули. Классификация элементарных частиц. Бозонная природа частиц-переносчиков фундаментальных взаимодействий. Вещество как совокупность устойчивых фермионных структур. Размеры и масса ядра в сравнении с атомом. Виртуальные частицы. Физическое поле как совокупность реальных и виртуальных частиц.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>Физический вакуум как наимизшее по энергии состояние физических полей, в котором отсутствуют реальные частицы.</p> <p>Процессы в микромире. Взаимопревращения элементарных частиц (распады, рождение новых частиц при столкновениях, аннигиляция). Возможность любых реакций элементарных частиц, не нарушающих законов сохранения (энергии, заряда и т.д.). Естественная радиоактивность, ее вероятностный характер. Основные виды радиоактивного распада. Энергия связи ядра. Выделение энергии при радиоактивном распаде. Цепная реакция деления ядер. Реакции синтеза легких атомных ядер. Выделение энергии в реакциях ядерного синтеза в сравнении с реакциями деления ядер. Термоядерные реакции, необходимые для них условия. Естественные термоядерные реакторы. Энергия связи нуклонов в ядре в сравнении с энергией связи электронов в атоме.</p> <p>Химические системы. Атом. Изотопы. Невозможность классического описания поведения электронов в атоме. Дискретность электронных состояний в атоме. Организация электронных состояний атома в электронные оболочки. Переходы электронов между электронными состояниями как основные атомные процессы (возбуждение и ионизация). Химический элемент. Молекула. Вещества: простые и сложные. Понятие о качественном и количественном составе вещества. Катализаторы. Ферменты. Полимеры. Мономеры. Периодический закон Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода, группы.</p> <p>Реакционная способность веществ. Химический процесс. Тепловые эффекты процессов. Понятие о химической кинетике. Факторы, влияющие на реакционную способность веществ. Энергия активации. Понятие об автокатализе. Состояние равновесия и условия его смещения: принцип Ле Шателье.</p>
3.2	Тема. Концепции Макромира (1 час)	<p>Особенности биологического уровня организации материи. Системность живого. Иерархическая организация живых систем. Биоразнообразие как основа устойчивости живых систем. Химический состав живого: углерод, вода, биополимеры. Симметрия и асимметрия живого. Хиральность молекул живого. Открытость живых систем. Обмен веществ и энергии. Самовоспроизведение.</p> <p>Гомеостаз. Каталитический характер химии живого. Специфические свойства ферментативного катализа. Принципы воспроизведения живых систем. Аминокислоты. Полипептиды как предшественники белков. Белки. Уровни организации белковой молекулы. Функции белков. Липиды и их функции.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		Углеводы и их функции. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты. Азотистые основания. Комплементарность, комплементарные пары азотистых оснований. Комплементарность цепей ДНК. Функции нуклеиновых кислот и процессы редупликации, транскрипции, трансляции. Генетический код. Кодон. Свойства генетического кода.
4	4. Порядок и беспорядок в природе	Четвертый раздел рассматривает современные научные взгляды на концепции порядка, динамического хаоса и самоорганизации.
Содержание лекционного курса		
4.1	Тема. Хаос и предопределенность в природе (1 час)	<p>Динамические и статистические закономерности в природе. Детерминизм. Детерминистское описание мира. Примеры динамических теорий. Невозможность абсолютно точного задания начального состояния системы. Примеры систем с динамическим хаосом. Отличие хаоса от беспорядка. Описание систем с хаосом и беспорядком: статистическая теория. Основные понятия статистической теории. Примеры статистических теорий. Соответствие динамических и статистических теорий.</p> <p>Концепции квантовой механики. Корпускулярные свойства света: фотоэффект. Волновые свойства частиц. Дифракция электронов. Корпускулярно-волновой дуализм как всеобщее свойство материи. Мысленный эксперимент «микроскоп Гейзенберга». Соотношение неопределенностей координата-импульс, энергия-время. Принцип дополнительности. Описание состояния в квантовой механике: волновая функция. Статистический характер квантового описания природы. Соответствие квантовой и классической механики.</p>
4.2	Тема. Энтропия и информация (2 часа)	<p>Принцип возрастания энтропии. Формы энергии. Первый закон термодинамики. Изолированные и открытые системы. Термодинамическое равновесие системы. Признаки равновесного состояния. Второй закон термодинамики. Энтропия, ее определения. Изменение энтропии тел при теплообмене между ними. Качество (ценность) энергии. Невозможность вечных двигателей первого, второго и третьего рода. Закономерность эволюции на фоне всеобщего роста энтропии. Энтропия открытой системы. Термодинамика жизни: добывание упорядоченности из окружающей среды.</p> <p>Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма. Синергетика. Междисциплинарный характер синергетики. Самоорганизация в природных и социальных системах. Примеры самоорганизации в простейших системах: лазерное излучение, ячейки Бенара, реакция Белоусова-</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		Жаботинского, спиральные волны. Необходимые условия самоорганизации. Признаки неравновесности системы. Диссипация энергии в неравновесной системе. Диссипативная структура. Пороговый характер явлений самоорганизации. Точка бифуркации. Рост флуктуаций по мере приближения к точке бифуркации. Стабилизация флуктуаций за точкой бифуркации. Синхронизация частей системы в процессе самоорганизации. Понижение энтропии системы при самоорганизации. Повышение энтропии окружающей среды при самоорганизации. Универсальный эволюционизм как научная программа современности, его принципы.
5	5. Панорама современного естествознания	Данные раздел рассматривает основы эволюционирования различных уровней организации материи в соответствии с концепцией глобального (универсального) эволюционизма.
Содержание лекционного курса		
5.1	Тема. Эволюция космологическая и космогоническая (1 час)	<p>Космология. Космологические представления Аристотеля. Геоцентрическая система мира Птолемея. Гелиоцентрическая система мира Коперника. Ньютоновская космология. ОТО как теоретическая основа современной научной космологии. Вселенная Эйнштейна. Наблюданная однородность Вселенной в очень больших масштабах. Наблюдательное подтверждение нестационарности Вселенной: красное смещение в спектрах галактик. Закон Хаббла. Постоянная Хаббла. Возраст Вселенной. Сингулярность. Космологические модели Фридмана. Современная оценка средней плотности материи во Вселенной. Вклад основных видов материи в её среднюю плотность во Вселенной.</p> <p>Геологическая эволюция. Земля как планета, ее отличия от других планет земной группы. Химический состав Земли. Магнитное поле Земли, его структура и роль для жизни на планете. Внутреннее строение Земли (ядро внутреннее и внешнее, мантия, земная кора), методы исследования (сейсморазведка). Формирование прото-Земли из планетезималей, её гравитационное сжатие, разогрев и начало дифференциации. Эволюция земной коры: тектоника литосферных плит, её движущие силы. Возраст Земли, методы его оценки. Возникновение океанов и атмосферы. Атмосфера Земли, ее структура и химический состав. Циркуляция атмосферы и климат Земли. Гидросфера.</p>
5.2	Тема. Эволюция жизни на Земле (2 часа)	Происхождение жизни. Первичная атмосфера Земли. Абиогенный синтез. Предбиологический отбор. Коацерваты. Гетеротрофы. Автотрофы. Анаэробы. Аэробы. Прокариоты. Эукариоты. Голобиоз. Генобиоз. Исторические концепции происхождения жизни.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>Эволюция живых систем. Эволюция, ее атрибуты. Эволюционная концепция Ламарка. Дарвинизм. Генофонд. Борьба за существование. Синтетическая теория эволюции, её основные положения. Микроэволюция. Макроэволюция. Формы отбора. История жизни на Земле и методы исследования эволюции. Понятия о геологических эрах и периодах. Связь границ между эрами с геологическими и палеонтологическими изменениями. Ароморфоз. Некоторые важнейшие ароморфозы: фотосинтез, эукариоты, многоклеточные. Основные таксономические группы растений и животных и последовательность их эволюции. Прокариоты. Филогенез. Онтогенез. Адаптация. Понятие о флоре, фауне. Методы исследования эволюции.</p> <p>Генетика и эволюция. Ген. Аллель. Рецессивные и доминантные гены. Гомозиготы, гетерозиготы. Хромосомы. Геном. Генотип. Фенотип. Свойства генетического материала. Изменчивость: наследуемая (генотипическая, мутационная) и ненаследуемая (фенотипическая, модификационная). Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Свойства мутаций.</p>
6	6. Биосфера и человек	Заключительный раздел рассматривает современные научные взгляды на концепции экологии и антропологии.
Содержание лекционного курса		
6.1	Тема. Экологические концепции (1 час)	<p>Понятия об экосистеме и биогеоценозе. Элементы экосистем (биотоп, биоценоз). Биотическая структура экосистем: продуценты, консументы, редуценты. Биоразнообразие как основа устойчивости живых систем. Виды природных экосистем. Пищевые (трофические) цепи, пирамиды. Энергетические потоки в экосистемах, правило 10%. Экологические факторы. Формы биотических отношений. Толерантность, пределы толерантности. Среда обитания и экологическая ниша.</p> <p>Понятие о биосфере. Вещество: живое, косное, биокосное, биогенное. Системные свойства биосферы. Геохимические функции живого вещества. Биогенная миграция атомов химических элементов. Биогеохимические принципы миграции.</p>
6.2	Тема. Человек в биосфере (1 час) Анализ фильма по теме (1 час)	Антропогенез. Палеонтология. Приматы. Основные этапы эволюции рода Homo и его предшественников:protoантропы (австралопитеки), архантропы, палеоантропы, неоантропы. Виды: Человек умелый (<i>Homo habilis</i>), Человек прямоходящий (<i>Homo erectus</i>), Человек разумный (<i>Homo sapiens</i>). Характерные особенности человека. Возрастание роли социальных эволюционных факторов (передача накопленных знаний, технологий, традиций) и ослабление

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>биологических (движущего и дизруптивного отборов, изоляции, популяционных волн). Неолитическая революция. Экологические последствия неолитической революции. Коэволюция.</p> <p>Глобальный экологический кризис. Виды загрязнения окружающей среды. Индикаторы глобального экологического кризиса. Понятие ноосферы. Концепция устойчивого развития.</p> <p><i>Анализ фильма</i></p>

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

Взаимосвязь аудиторной и самостоятельной работы студентов (СРС) при изучении дисциплины. В изучении дисциплины значительное место отводится самостоятельной работе студентов (18 часов). Это обусловлено тем, что самостоятельная работа студентов, наряду с восприятием практических занятий и лекций, является основной формой организации учебного процесса в вузе. Самостоятельная работа позволяет расширить познания в области современного естествознания. Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусматривает работу с литературой, в соответствии с предлагаемым списком. Еще одной формой самостоятельной работы является кейс по курсу «Концепции современного естествознания» это самостоятельная творческая работа студента, которая излагает результаты ознакомления студента с одной из актуальных проблем естествознания. На основе кейса студент выступает с докладом на консультации или представляет текст кейса для проверки преподавателю. Студент может самостоятельно пройти тестирование в оболочке АСТ в одной из компьютерных аудиторий отдела технических средств обучения КемГУ.

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Мультимедийный УМК для всех направлений КемГУ.
2. Коллекцией научно-популярных видеофильмов.

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в учебной аудитории современного естествознания биологического факультета ауд. 2201В.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или

иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций)

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	<p>OK-1: умение системно мыслить, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение выявлять международно-политические и дипломатические смыслы проблем</p> <p>Уметь: системно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения</p> <p>Владеть: методами анализа исторического материала; способностью понимать, критически анализировать и использовать базовую информацию OK-7 способность к самоорганизации и самообразованию</p> <p>OK-11: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной</p>	тестирование, опрос, кейс №1
			тестирование, опрос кейс №1
			тестирование, опрос, кейс №1
			тестирование, опрос, кейс №1
			тестирование, опрос, кейс №1
			тестирование, опрос, кейс №1

		деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
		Владеть: основными методами естественнонаучных дисциплин, принципами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	тестирование, опрос кейс №1
		ПДК-5: ориентация в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимание механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики	
		Знать: основные современные мировые экономические, экологические, демографические, миграционные процессы	тестирование, опрос, кейс №1
		Уметь: анализировать механизмы взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики; ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах	тестирование, опрос, кейс №1
		Владеть: методикой анализа мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах и механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики	тестирование, опрос кейс №1
2.	Раздел 2. Пространство, время, симметрия	ПДК-4: понимание структуры глобальных процессов научно-технологических инноваций и перспектив изменения в них места и роли России	
		Знать: глобальные процессы научно-технологических инноваций	Опрос, тестирование, кейс №2

		<p>Уметь: использовать методы прикладного анализа для правильной ориентации в протекании глобальных процессов научно-технологических инноваций</p> <p>Владеть: методикой анализа глобальных процессов научно-технологических инноваций и места в них России</p> <p>ПДК-5: ориентация в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимание механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p> <p>Знать: основные современные мировые экономические, экологические, демографические, миграционные процессы</p> <p>Уметь: анализировать механизмы взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики; ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах</p> <p>Владеть: методикой анализа мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах и механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p>	Опрос, тестирование, кейс№2
3.	Раздел 3. Структурные уровни организации материи	<p>OK-11: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин,</p>	тестирование, опрос, кейс№2

	методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования	
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Опрос, тестирование
	Владеть: основными методами естественнонаучных дисциплин, принципами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Опрос, тестирование
	ОК-20: готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	
	Знать: основы этики и нравственные обязанности индивидуума	Опрос, тестирование
	Уметь: применять общечеловеческие нравственные ценности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и к самому себе	Опрос, тестирование
	Владеть: методами применения нравственных ценностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	Опрос, тестирование
	ПДК-4: понимание структуры глобальных процессов научно-технологических инноваций и перспектив изменения в них места и роли России	
	Знать: глобальные процессы научно-технологических инноваций	Опрос, тестирование
	Уметь: использовать методы прикладного анализа для правильной ориентации в	Опрос, тестирование

		протекании глобальных процессов научно-технологических инноваций	
		Владеть: методикой анализа глобальных процессов научно-технологических инноваций и места в них России	Опрос, тестирование
		ПДК-5: ориентация в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимание механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики	
		Знать: основные современные мировые экономические, экологические, демографические, миграционные процессы	Опрос, тестирование
		Уметь: анализировать механизмы взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики; ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах	Опрос, тестирование
		Владеть: методикой анализа мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах и механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики	Опрос, тестирование
4	Раздел 4. Порядок и беспорядок в природе	ОК-11: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
		Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования	тестирование, опрос, кейс №3

	<p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть: основными методами естественнонаучных дисциплин, принципами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	тестирование, опрос, кейс №3
	ПДК-4: понимание структуры глобальных процессов научно-технологических инноваций и перспектив изменения в них места и роли России	Опрос, кейс №3
	<p>Знать: глобальные процессы научно-технологических инноваций</p> <p>Уметь: использовать методы прикладного анализа для правильной ориентации в протекании глобальных процессов научно-технологических инноваций</p>	тестирование, опрос, кейс №3
	<p>Владеть: методикой анализа глобальных процессов научно-технологических инноваций и места в них России</p>	Опрос, кейс №3
	ПДК-5: ориентация в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимание механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики	
	<p>Знать: основные современные мировые экономические, экологические, демографические, миграционные процессы</p>	тестирование, опрос

		<p>Уметь: анализировать механизмы взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики; ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах</p>	Кейс №3, исследовательская работа №1
		<p>Владеть: методикой анализа мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах и механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p>	Кейс №3
5.	Раздел 5. Панорама современного естествознания	<p>ОК-1: умение системно мыслить, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение выявлять международно-политические и дипломатические смыслы проблем</p>	
		<p>Уметь: системно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения</p>	тестирование
		<p>Владеть: методами анализа исторического материала; способностью понимать, критически анализировать и использовать базовую информацию</p>	Тестирование, опрос
		<p>ОК-11: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	
		<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования</p>	тестирование, опрос

	<p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	тестирование, опрос
	<p>Владеть: основными методами естественнонаучных дисциплин, принципами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	тестирование, опрос
	<p>ОК-20: готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе</p>	
	<p>Знать: основы этики и нравственные обязанности индивидуума</p>	тестирование, опрос
	<p>Уметь: применять общечеловеческие нравственные ценности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и к самому себе</p>	тестирование, опрос
	<p>Владеть: методами применения нравственных ценностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе</p>	тестирование, опрос
	<p>ПДК-4: понимание структуры глобальных процессов научно-технологических инноваций и перспектив изменения в них места и роли России</p>	
	<p>Знать: глобальные процессы научно-технологических инноваций</p>	тестирование, опрос

		<p>Уметь: использовать методы прикладного анализа для правильной ориентации в протекании глобальных процессов научно-технологических инноваций</p>	тестирование, опрос
		<p>Владеть: методикой анализа глобальных процессов научно-технологических инноваций и места в них России</p>	тестирование, опрос
		<p>ПДК-5: ориентация в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимание механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p>	
		<p>Знать: основные современные мировые экономические, экологические, демографические, миграционные процессы</p>	тестирование, опрос
		<p>Уметь: анализировать механизмы взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики; ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах</p>	тестирование, опрос
		<p>Владеть: методикой анализа мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах и механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p>	тестирование, опрос
6.	<p>Раздел 6. Биосфера и человек</p>	<p>ОК-1: умение системно мыслить, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение выявлять международно-политические и дипломатические смыслы проблем</p>	

	<p>Уметь: системно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения</p>	тестирование, опрос анализ фильма
	<p>Владеть: методами анализа исторического материала; способностью понимать, критически анализировать и использовать базовую информацию</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>ОК-11: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	
	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>Владеть: основными методами естественнонаучных дисциплин, принципами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>ПДК-4: понимание структуры глобальных процессов научно-технологических инноваций и перспектив изменения в них места и роли России</p>	

	<p>Знать: глобальные процессы научно-технологических инноваций</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>Уметь: использовать методы прикладного анализа для правильной ориентации в протекании глобальных процессов научно-технологических инноваций</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>Владеть: методикой анализа глобальных процессов научно-технологических инноваций и места в них России</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>ПДК-5: ориентация в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимание механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p>	
	<p>Знать: основные современные мировые экономические, экологические, демографические, миграционные процессы</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>Уметь: анализировать механизмы взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики; ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>Владеть: методикой анализа мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах и механизмов взаимовлияния планетарной среды, мировой экономики и мировой политики</p>	тестирование, анализ фильма, опрос
	<p>ОК-20: готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе</p>	

		Знать: основы этики и нравственные обязанности индивидуума	тестирование, анализ фильма, опрос
		Уметь: применять общечеловеческие нравственные ценности по отношению к окружающей природе, обществу другим людям и к самому себе	тестирование, анализ фильма, опрос
		Владеть: методами применения нравственных ценностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	тестирование, анализ фильма, опрос

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет.

A. Типовые вопросы.

1. Антропосоциогенез. Возможные пути эволюции человека.
2. Эволюция химических представлений.
3. Биосфера и ее вещество. Геохимические функции живого вещества. Круговороты.
4. Биоэтика. Соотношение биологического и социального в человеке.
5. Взаимосвязь уровней организации материи.
6. Волновая функция. Статистический характер квантового описания природы. Волновые явления. Применение человеком.
7. Генетика. Основные понятия. Свойства генетического материала.
8. Геологическая эволюция Земли.. Внутреннее строение Земли. Возраст Земли и методы определения.
9. Гипотезы о происхождении Солнца и планет.
10. Гипотезы происхождения жизни.
11. Детерминизм и случайность. Полевой механизм передачи взаимодействий Кvantово-полевой механизм передачи взаимодействий.
12. Динамическая теория. Статистическая теория. Фундаментальная теория.
13. Динамический хаос. Примеры систем с динамическим хаосом. Отличие динамического хаоса от беспорядка.
14. Доказательства эволюции Вселенной. Различные сценарии развития Вселенной.
15. Естественно-научная и гуманитарная культуры, взаимосвязь между ними.
16. Естествознание. Естественные науки. Характерные черты современной науки.
17. Загрязнение окружающей среды (ингредиентное, физическое, деструктивное). Индикаторы глобального экологического кризиса.
18. Закон радиоактивного распада. Термоядерный синтез.
19. Закономерности организации природы.
20. Законы термодинамики. Энтропия как мера и величина.
21. Изменчивость. Мутагенные факторы.

22. Истинно элементарные частицы и их взаимодействие. Виртуальные частицы.
23. История взглядов на пространство и время (Аристотель, Ньютона, Эйнштейн).
24. История взглядов на взаимодействие.
25. Крупномасштабная структура Вселенной.
26. Материя. Формы материи: вещества, поле, физический вакуум. Дискретность. Континуальность. История взглядов на материальную основу мира.
27. Методы исследования эволюции.
28. Методы познания. Псевдонауки. Отличительные признаки псевдонауки. Принципы разграничения науки и ненауки.
29. Молекула как квантово-химическая система. Методы управления химическим процессом.
30. Наука. Формы научного знания. Критерии научного знания. Функции науки. Свойства науки.
31. Научная исследовательская программа и научная картина мира. Естественно-научная картина мира в античности.
32. Научная исследовательская программа и научная картина мира. Кvantово-полевая картина мира.
33. Научная исследовательская программа и научная картина мира. Механистическая картина мира.
34. Научная исследовательская программа и научная картина мира. Современная эволюционная картина мира (универсальный эволюционизм).
35. Научная исследовательская программа и научная картина мира. Электромагнитная картина мира.
36. Общая теория относительности (ОТО). Принцип. Эмпирические доказательства ОТО. Черные дыры
37. Основные таксономические группы царств живого и последовательность их эволюции.
38. Основные характеристики элементарных частиц. Классификация элементарных частиц.
39. Переносчики фундаментальных взаимодействий. Способность элементарных частиц к взаимным превращениям, не нарушающим законов сохранения.
40. Пищевые (трофические) цепи, пирамиды. Энергетические потоки в экосистемах.
41. Полимеры. Биополимеры. Жиры.
42. Понятие ноосфера. Устойчивое развитие.
43. Понятие симметрии в естествознании. Симметрии природных объектов. Виды симметрий. Динамические симметрии пространства и времени. Золотое сечение в естествознании.
44. Понятие экосистемы. Элементы экосистем. Биотическая структура экосистем. Виды природных экосистем (озеро, пустыня, тундра, океан, биосфера).
45. Популяционная генетика Генетические характеристики популяции.
46. Принцип дальнодействия и принцип близкодействия. Понятие квантового поля.
47. Принцип дополнительности и Теории объединения полей.
48. Проблемы современной космологии. Устойчивость Вселенной и антропный принцип. Фундаментальные взаимодействия и мировые константы.
49. Развитие космологических представлений. Космологическая модель Фридмана. Эволюционирующая Вселенная.
50. Синергетика. Самоорганизация. Примеры. Необходимые условия самоорганизации.
51. Созвездия. Звезды. Источники энергии и функции звезд. Эволюция звезд.
52. Солнце. Циклы солнечной активности. Солнечно-земные связи.
53. Специальная теория относительности (СТО). Принципы СТО. Следствия СТО.

54. Структуры мегамира. Критерии деления на микромир, макромир и мегамир. Пространственные масштабы Вселенной Единицы измерения расстояний в мегамире. Временные масштабы Вселенной.
55. Теория Большого Взрыва (Г. Гамов). Доказательства.
56. Гипотезы. Теория. Принцип соответствия. Область применимости теории.
57. Типы галактик. Млечный Путь.
58. Уровни организации живого.
59. Формы движения материи. Взаимосвязь форм движения и их несводимость друг к другу. Виды энергии. Применение.
60. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, слабое, электромагнитное, сильное. Характеристики фундаментальных взаимодействий. Сила как характеристика взаимодействия. Принцип суперпозиции.
61. Химический процесс. Понятие о химической кинетике. Факторы, влияющие на реакционную способность веществ. Химический процесс. Тепловые эффекты процессов. Температурное управление.
62. Химический состав Вселенной. Модели Вселенной.
63. Химический состав живого. Свойства живого.
64. Химический элемент. Атом. Изотоп. Периодический закон Д. И. Менделеева. Законы Пруста, Дальтона. Теория Бутлерова.
65. Эволюционная химия. Принцип Ле Шателье.
66. Эволюция представлений о строении атома.
67. Эволюция, ее атрибуты. Эволюционные теории.
68. Экологические факторы. Формы биотических отношений. Пределы толерантности.
69. Элементарные единицы живого. Формы отбора. Микроэволюция. Макроэволюция. Дивергенция.
70. Энтропия в открытой системе. Термодинамика жизни. Термодинамика Земли как открытой системы.
71. Энтропия и информация. Парадокс эволюционной картины мира.
72. Явления, позволившие оценить время существования Вселенной: эффект Доплера, закон Хаббла.

Б. Критерии и шкала оценивания.

Устный ответ на зачете позволяет оценить степень форсированности знаний по различным компетенциям. Ответ оценивается по 4 балльной системе.

Б. Критерии и шкала оценивания.

Устный ответ на зачете позволяет оценить степень форсированности знаний по различным компетенциям. Ответ оценивается по 4 балльной системе.

Отметка «3» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;

- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «2» ставится, если:

- знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; содержание билета раскрывается, но имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы
- имеющиеся в ответе несущественные фактические ошибки, студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично изложен вопрос;
- студент не может назвать авторов той или иной теории по вопросу билета;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог продемонстрировать способность к интеграции теоретических знаний и практики.

Отметка «1» ставится, если:

- содержание билета раскрыто слабо, знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета;
- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- студент не может привести пример для иллюстрации теоретического положения;
- у студента отсутствует понимание излагаемого материала, материал слабо структурирован;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Отметка «0» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

6.2.2. Тестирование.

Тестирование студентов проводится как в обучающем режиме, так и в режиме самоконтроля. База вопросов создана на основе тестирующей оболочки «АСТ». Тестирование проводится в компьютерном классе.

Выполнение обучающего теста оценивается по системе «зачтено/незачтено».

Отметка «незачтено» ставится если студент ответил правильно менее, чем на 50% предложенных вопросов раздела.

Выполнение контролирующего теста оценивается по 4 бальной системе:

- менее 50 % правильных ответов – отметка «0».
- от 51% до 65% - «1».
- от 66% до 80% - «2».
- свыше 80% - «3».

Избранные вопросы из оболочки «AST-Test_»:

Конструктор тестов ACT_TEST. Пробное выполнение тестового задания.
Последовательность событий химической эволюции на Земле.

синтез низкомолекулярных органических соединений из газов первичной атмосферы

объединение полипептидов с полинуклеотидами

образование системы, обособленной от внешней среды мембраной

полимеризация мономеров с образованием полимеров

Готово Следующее Пропустить Прервать 000 | 00:00:13

Установите соответствие между формой материи и ее характеристикой

Физический вакуум

Скорость его частиц всегда меньше скорости света

Вещество

Для его частиц не определено понятие скорости

Поле

Скорость его частиц равна скорости света

Тестовая контрольная работа (для самоконтроля знаний)

Вариант 1 (типовой)

Выберите 1 правильный ответ

1. Проверка научной теории с помощью эксперимента называется ...
фальсификацией
верификацией
соответствием
абстрагированием

2. Среди перечисленных псевдонаукой является ...
астрономия
механика
астрология
психология

3. Идеи о дискретном, атомарном строении материи характерны для ...
континуальной программы Аристотеля
квантово-полевой научной картины мира
исследовательской программы Левкиппа и Демокрита
современной эволюционной научной картины мира

4. Выберите представление о материи, характерное для современной научной картины мира.
Одной из форм материи является физический вакуум, состоящий из夸ков.
Материя – это вещество, состоящее из атомов.
Одной из форм материи является физический вакуум, состоящий из виртуальных частиц.
Материя существует в двух видах – вещество и физическое поле.

5. Эффект Доплера позволяет определить ...
строительство наблюдаемого объекта
силу притяжения одного объекта к другому
возраст изучаемого объекта
скорость движущегося объекта

6. Естественным источником радиоизлучения являются ...
антенны
СВЧ-печи
квазары
животные

7. Согласно _____ научной картине мира, движение – это распространение колебаний в поле:
электромагнитной
механистической
античной
эволюционной

8. Частицами-переносчиками электромагнитного взаимодействия являются ...
гравитоны
векторные бозоны
глюоны
фотоны

9. Закон сохранения энергии связан с таким свойством времени как ...
однородность
необратимость
одномерность
изотропность

10. Одним из следствий специальной теории относительности А.Эйнштейна является ...
релятивистское увеличение геометрических размеров объекта
независимость пространства и времени
эквивалентность массы и импульса
релятивистское замедление времени

11. Среди приведенных минимальным является расстояние от Земли до ...
Солнца
ядра нашей Галактики
Марса
Урана

12. Термоядерные реакции идут в недрах ...
звезды Солнца
нейтронной звезды
белого карлика
черной дыры

13. Целостной системой, образованной взаимодействующими элементами, является ...
созвездие
груда камней
горсть монет
звезда

14. К структурам мегамира относится ...
вещество
квазар
кварк
макромолекула

15. Порядковый номер химического элемента в периодической таблице Д.И. Менделеева указывает на ...
номер группы
номер периода
число валентных электронов
число протонов

16. Выберете нестабильную элементарную частицу.
Протон
Электрон

Нейтрино
Нейтрон

17. Точные и достоверные знания, однозначно связывающие значения физических величин, лежат в основе ...

квантовой механики
классической механики
молекулярно-кинетической теории
современной теории эволюции

18. Уменьшением энтропии в системе сопровождается процесс ...

криSTALLизации
плавления
испарения
кипения

19. Наука о самоорганизации в открытых системах называется ...

кибернетикой
синергетикой
генетикой
информатикой

20. Озоновый слой находится в одном из слоев атмосферы Земли - в ...

тропосфере
мезосфере
стратосфере
термосфере

21. Выберите наиболее распространенный химический элемент в неживой природе.

Алюминий
Кислород
Уран
Натрий

22. Вещества с большим числом повторяющихся звеньев относятся к ...

ингибиторам
полимерам
мономерам
катализаторам

23. Хиральность молекул свойственна для ...

воды
всех органических соединений
полимеров
ДНК

24. Опробованием концепции о вечном существовании жизни на Земле являются данные ...

радиометрии горных пород
сейсмологии
синергетики
генной инженерии

25. Примером ароморфоза у растений, возникшего в ходе эволюции, является появление ...

- приспособлений к опылителям
- автотрофного питания
- приспособлений к распространению плода
- разнообразной окраски цветка

26. Появление признаков, характерных для отдаленных предков, например, густого волосяного покрова тела у человека, называется ...

- реликтом
- атавизмом
- рудиментом
- филогенезом

27. Изменение массы тела при правильном питании является примером изменчивости.

-
- фенотипической
 - генотипической
 - мутационной
 - наследственной

28. Консументами в экосистемах являются ...

- животные, фотосинтезирующие растения
- животные, грибы
- животные, растения-паразиты
- растения, грибы

29. Наименьшим биологическим разнообразием характеризуется экосистема ... тайги

- тропического леса
- широколиственного леса
- арктической тундры

30. Биокосным веществом биосфера является ...

- космическая пыль
- почва
- бактерия
- известняк

6.2.3. Анализ фильма.

В процессе выполнения задания студент должен на примере ситуации из кинофильма продемонстрировать владение методами анализа и выявления специфики человека как биосоциального существа, позволяющими учитывать влияние природных факторов на процессы принятия решений человеком.

Б. Критерии и шкала оценивания.

Критерии оценивания

Примерные критерии оценивания:

- содержание выделенных категорий сравнения (степень соответствия категорий теме, полнота выделенных категорий, обоснованность и т.д.);
- использование научных терминов и понятий;
- обоснованность выводов (сделанные выводы подтверждаются цитатами из фильма, ссылками на научные теории и подходы)

Выполнение анализа фильма оценивается по системе «зачтено/незачтено».

Отметка «незачтено» ставится если:

- выделенные категории сравнения формальны, поверхностны, не раскрывают всего содержания,
- описание результатов делается «бытовым» языком без использования научной терминологии;
- сделанные выводы не обоснованы.

6.2.4. Кейс №1 (конгресс ученых)

Кемеровский государственный университет
Факультет истории и международных отношений
Кафедра генетики

Кейс-задача
по дисциплине Концепции современного естествознания
наименование дисциплины

Описание ситуации:

Представьте, что на научный конгресс смогли собраться, с помощью машины времени, конечно, следующие ученые мужи: Фалес, Демокрит, Аристотель, Ньютона, Максвелл, Эйнштейн, Хокинг.

На конгрессе решаются вопросы, связанные с

- поисками первоосновы мира,*
- движением небесных и наземных объектов,*
- передачей взаимодействия (воздействия).*

Задания.

1. Составьте план выступления одного из ученых по Вашему выбору по каждому из приведенных вопросов.

2. Выберите себе напарника из числа студентов Вашей группы, готовящего первое задание по взглядам иного ученого, составьте диалог – полемику по одному из вопросов, в

которых ученые имели разные мнения. Обоснуйте позицию ученого так, как будто она Ваша.

Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в плане работы с субъектами ситуаций предложены действия и мероприятия соответствующие поставленной задаче, при описании планов работы использованы знания из дисциплины, использована научная терминология.
- оценка «не зачтено» описание сути идей и полемизирование дается «бытовым» языком, аргументация неверна или неполна, не соответствуют поставленной задаче, студент не может обосновать взгляды на природный объект или процесс.

6.2.5. Кейс №2 (конгресс ученых)

Кемеровский государственный университет
Факультет истории и международных отношений

Кафедра генетики

Кейс-задача

по дисциплине Концепции современного естествознания
наименование дисциплины

Описание ситуации:

Представьте, что на научный конгресс смогли собраться, с помощью машины времени, конечно, следующие ученые мужи: Фалес, Демокрит, Аристотель, Ньютон, Максвелл, Эйнштейн, Хокинг.

На конгрессе решаются вопросы, связанные с

- определением места пространства в функционировании иерархии материальных объектов,
- определением места времени в функционировании иерархии материальных объектов,
- зависимости или абсолютности пространства и времени.

Задания.

1. Составьте план выступления одного из ученых по Вашему выбору по каждому из приведенных вопросов.

2. Выберите себе напарника из числа студентов Вашей группы, готовящего первое задание по взглядам иного ученого, составьте диалог – полемику по одному из вопросов, в которых ученые имели разные мнения. Обоснуйте позицию ученого так, как будто она Ваша.

Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в плане работы с субъектами ситуаций предложены действия и мероприятия соответствующие поставленной задаче, при описании планов выступления использованы знания из дисциплины, использована научная терминология.
- оценка «не зачтено» описание сути идей и полемизирование дается «бытовым» языком, аргументация неверна или неполна, не соответствуют поставленной задаче, студент не может обосновать взгляды на природный объект или процесс.

6.2.6. Кейс №3 (конгресс ученых)

*Кемеровский государственный университет
Факультет истории и международных отношений
Кафедра генетики*

Кейс-задача
по дисциплине Концепции современного естествознания
наименование дисциплины

Описание ситуации:

Представьте, что на научный конгресс смогли собраться, с помощью машины времени, конечно, следующие ученые мужи: Фалес, Демокрит, Аристотель, Ньютона, Максвелл, Эйнштейн, Хокинг.

На конгрессе решаются вопросы, связанные с

- Случайно ли все то, что происходит в мире или все предопределено?
- Инертен ли хаос, разрушителен ли, а, может, созидателен?
- Как заставить хаос упорядочиться?

Задания.

1. Составьте план выступления одного из ученых по Вашему выбору по каждому из приведенных вопросов.

2. Выберите себе напарника из числа студентов Вашей группы, готовящего первое задание по взглядам иного ученого, составьте диалог – полемику по одному из вопросов, в которых ученые имели разные мнения. Обоснуйте позицию ученого так, как будто она Ваша.

Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в плане работы с субъектами ситуаций предложены действия и мероприятия соответствующие поставленной задаче, при описании планов работы использованы знания из дисциплины, использована научная терминология.
- оценка «не засчитано» описание сути идей и полемизирование дается «бытовым» языком, аргументация неверна или неполна, не соответствуют поставленной задаче, студент не может обосновать взгляды на природный объект или процесс.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Все задания, используемые для контроля компетенций условно можно разделить на две группы:

- 1) задания, которые в силу своих особенностей могут быть реализованы только в процессе обучения (анализ фильма, решение качественных и количественных задач)
- 2) задания, которые дополняют вопросы зачета (рефераты, доклады по вопросам, содержащимся в кейс-заданиях).

Выполнение заданий первого типа является необходимым для формирования и контроля ряда умений и навыков. Поэтому, в случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации «задолженности» определяется в индивидуальном порядке, с

учетом причин невыполнения. Так для отработки пропуска кейса могут быть использованы следующие задания:

- 1) разработать ролевую игру, направленную на отработку навыков научного общения;
- 2) подобрать материалы из сети Интернет, иллюстрирующие картину интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания и описать ее особенности;
- 3) привести примеры из жизни, иллюстрирующие правоту той или иной концепции естествознания.

В случае не решения задач, студенту необходимо принести письменный текст подробного решения на зачет. В таком случае в ходе зачета ему могут быть заданы вопросы по теме условия задачи.

Отсутствие анализа фильма может быть заменено дополнительным заданием на зачете (кейс №1, 2, 3), позволяющим оценить степень **сформированности** навыков владения методами анализа и выявления специфики ключевых концепций современного естествознания.

Отметка за задания второго типа является составной частью оценки. Таким образом, зачетное мероприятие включают в себя: теоретический вопрос (для контроля знаний) и практическое задание (для контроля умений и навыков).

Процедура зачета. Зачет проводится по билетам. Каждый билет содержит один теоретический вопрос и одно практическое задание (задача, кейс). На подготовку дается 30 минут. Может проводиться в форме интернет-тестирования ФЭПО, или на условиях, отмеченных в **разделе 6.2.2.**

Процедура оценивания. Оценки за теоретический вопрос и практическое задание суммируются. Если итоговый балл равен 0-2, студент получает отметку «неудовлетворительно», т.е «незачтено» и имеет право пересдать зачет в установленном порядке. Отметка «зачтено» ставится при сумме баллов 3-4 и выше.

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

а) основная литература:

1. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для вузов / [С. А. Лебедев и др.] ; под ред. С. А. Лебедева. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2011. - 358 с.
2. Кожевников, Николай Михайлович. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие / Н. М. Кожевников. - 4-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. - 382 с.
3. Найдыш, Вячеслав Михайлович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М. - [Б. м.] : ИНФРА-М, 2011. - 704 с.
4. Дубнищева, Татьяна Яковлевна. Концепции современного естествознания для социально-экономических направлений [Текст] : учеб. пособие / Т. Я. Дубнищева. - 11-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2012. - 607 с.
5. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие / А. А. Горелов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 347 с.

6. Абачиев, Сергей Константинович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону : Феникс, 2012. - 350 с.
7. Титов, Ф. В. Естественнонаучная картина мира [Текст] : курс лекций / Ф. В. Титов ; Кемеровский гос. ун-т. - Кемерово : [б. и.], 2013. - 219 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=44394
8. Грушевицкая, Т.Г. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Т.Г. Грушевицкая, А.П. Садохин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 480 с. - ISBN 978-5-4458-3391-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210672>
10. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для вузов / [Т. Ю. Дробчик и др.] ; Кемеровский гос. Ун-т. - Кемерово: [б.и.], 2014. - 235 с.: портр., табл. - Библиогр.: С. 231-232.
11. Естественно-научная картина мира [Текст] : учебник для ВПО / Э. В. Дюльдина [и др.]. - Москва : Академия , 2012. - 219 с.
12. Титов, Ф. В. Естественнонаучная картина мира [Текст] : курс лекций / Ф. В. Титов ; Кемеровский гос. ун-т. - Кемерово : [б. и.], 2013. - 219 с.

б) дополнительная литература:

1. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. А. Горелов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Academia, 2006. - 495 с.
2. Дубнищева, Т. Я.. Концепции современного естествознания. Основной курс в вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. Я. Дубнищева. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2003. - 406 с.
3. Дубнищева, Т. Я. Концепции современного естествознания : Учеб / Т.Я. Дубнищева. - Новосибирск : ЮКЭА, 1997. - 832 с.
4. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. для вузов / С. Х. Карпенков. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Академический проект, 2003. - 639 с.
5. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания : учеб. для вузов /
С. Х. Карпенков. - М. : Культура и спорт:ЮНИТИ, 1997. - 520 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)*

1. Дробчик, Т. Ю. Концепции современного естествознания: полнофункциональный УМК по дисциплине для всех специальностей вуза [Электронный документ] /Т. Ю. Дробчик, Б. П. Невзоров. – Кемерово: Кемеровский госуниверситет, 2010. Размещен в депозитарии

КемГУ (<http://www.kemsu.ru>).

2. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям.
3. «AST-Test_» - пакет программ для репетиционного и аттестационного тестирования. База из 800 вопросов, разработанная составителем программы, находится на закрытом сервере отдела технических средств обучения Кемеровского государственного университета.
4. научно-популярные журналы: «Вокруг света» (<http://www.vokrugsveta.ru>); «В мире науки» (ВМН) (<http://sciam/ru/>), «Наука и жизнь» (<http://www.nkj.ru>).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Общие рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Концепции современного естествознания» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем дисциплины, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- Решение кейс-заданий;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы - это та главная часть системы самостоятельной учебы студента, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах». Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов. В процессе самостоятельной работы студент может пользоваться электронным материалом по дисциплине

«Концепции современного естествознания», находящимся в аудитории 8201В.

В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на семинарских занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций заданий.

Вопросы, выносимые на зачет, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к зачету, а сам зачет становится формой проверки качества всего процесса самостоятельной учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками, считается успешно освоившим учебную дисциплину.

Для успешного овладения содержанием дисциплины необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;

2) все рассматриваемые на семинарских занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

3) обязательно выполнять все домашние задания;

4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;

5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

9.2 Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы дисциплины, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие

моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

9.3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям для самоподготовки

Основной целью данного предмета является расширение научного кругозора и формирование практических навыков необходимых любому думающему специалисту. При подготовке студентов к практическим занятиям по дисциплине нужно не только знакомить студентов с новейшими теориями и методами естественных наук, но и стремиться отрабатывать на практике полученные знания. Подготовка студентов должна быть ориентирована на глубокое освоение методологии научного познания; формирование навыков практической работы человека, призванного научно аргументировать шаги своей деятельности, в целом и организации психологического исследования; формирование умения анализировать возникшую проблему, ставить на её основе исследовательские задачи и подбирать адекватный инструментарий для их решения; формирование стремления к постоянному самосовершенствованию, расширению палитры своего методического инструментария.

Практическое занятие – это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках дисциплины «Естественно-научная картина мира» применяются следующие виды лабораторных занятий: семинар-конференция (студенты выступают с докладами (см. содержание кейсов), которые тут же и обсуждаются), семинар-дискуссия (научная дискуссия, основанная на поиске материала), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала, развернутая беседа в виде плана (при освоении трудного материала), практическая отработка конкретных методов исследования, обсуждение результатов проведенных исследований, опытов, экспериментов, оформление текстового материала в виде эссе, таблиц и схем.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий естествознания. Они включают обсуждение отдельных вопросов, разбор трудных понятий и их сравнение в разных научных школах, решение различных задач. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы;

2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос (конспект по теоретическим вопросам к семинарскому занятию, не менее трех источников по каждому вопросу в конспекте должна быть ссылка на источник);

К практическим заданиям для самоподготовки относятся:

1. решение кейс-заданий;
2. анализ кинофильма «Ген агрессии и язык тела» (возможны варианты).

Целью практических заданий является демонстрация навыков анализа (самоанализа). Выполнение всех практических заданий необходимо для успешной сдачи зачета. В случае невыполнения практических заданий, за время теоретического обучения, необходимо принести письменные отчеты на зачет.

Анализ кинофильма «Ген агрессии и язык тела».

Анализ кинофильма является вариантом творческого задания.

Цель анализа: выявление различий биологической и социальной природы человека, в качестве процессов для сравнения предлагаются реакции диких животных и человека в схожих обстоятельствах.

Ход работы. Студенты самостоятельно во внеаудиторное время просматривают фильм. По ходу просмотра необходимо записывать все факты, поведенческие проявления, демонстрирующие сходство или различие реакций диких животных и человека. Категории сравнения выделяются студентами самостоятельно. После просмотра заполняется отчет. Рекомендуемая форма отчета таблица:

Параметр сравнения	Дикие животные	Человек

Пример.

Параметр сравнения	Дикие животные	Человек
Агрессивная особь в системе доминирования	Самые уязвимые, слабые самцы («омега»)	Любая из иерархических позиций в обществе, учет фактора времени

При заполнении отчета рекомендуется приводить цитаты из фильма

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных

справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google chrome»);
- программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»);
- Тестирующая «АСТ-оболочка» (сервер находится в отделе технических средств обучения КемГУ, ауд. 2207).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для обеспечения традиционных и активных форм проведения занятий по дисциплине «Естественно-научная картина мира» требуются мультимедийные аудитории и следующее техническое обеспечение:

- видеопроектор + ПК;
- маркерная доска.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При проведении текущего контроля, промежуточной аттестации обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей поступающих с ограниченными возможностями здоровья:

a) для слепых:

- задания для выполнения на зачете (экзамене) оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;
- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

b) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения зачета (экзамена) оформляются увеличенным шрифтом;

- в) для глухих и слабослышащих** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- г) для слепоглухих** предоставляются услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- д) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих** аттестации, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме (по решению организации);
- е) для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:**
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - зачет (экзамен), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются ФОС с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе прохождения дисциплина используются технологии проблемного обучения (метод проблемных задач, кейс-метод, обсуждение материалов сети Интернет), элементы технологии развивающего обучения (метод творческих заданий).

Тема	Форма занятия	Кол-во часов	Содержание занятия.
Активные и интерактивные формы занятий			
Раздел 1, 2 ,4	Кейс	6	Каждому студентудается описание ситуации для решения и вопроса. Результаты решения с обоснованием представляются в письменном виде. При решении второй части задания проводится письменная работа по полемизированию с оппонентом
Раздел 6	Анализ фильма	1	Описание в п. 6.2.3
Итого активные и интерактивные формы		7	

Помимо этого при изучении дисциплины используются традиционные методы обучения:

1. Лекции. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: информационные лекции, лекции-беседы, проблемные лекции, лекции с разбором конкретных ситуаций, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

Освоение дисциплины предполагает, помимо посещения лекций, выполнение домашних заданий, которые заключаются в подготовке докладов - кейсов, анализе фильма.

В процессе прохождения дисциплины планируется проведение оперативного, рубежного и итогового контроля после изученного дисциплины.

Составители:

Невзоров Борис Павлович, д. п. н., профессор кафедры генетики КемГУ;
Дробчик Татьяна Юрьевна, к. х. н., доцент кафедры генетики КемГУ.