

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Культурология»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

/ Н.В. Дубив /

2020 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль):

Организация работы органов государственного
и муниципального управления

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата

Государственное и муниципальное управление (Организация работы органов государственного и муниципального управления), утверждёнными:

- для очной формы обучения 28.08.2020 г.
- для очно-заочной формы обучения 28.08.2020 г.
- для заочной формы обучения 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Культурология» «21» сентября 2020 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил:

к.филос. н., доцент

М.Ю. Прокопьева

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Культурология»
д.фил. н., профессор

Н.В. Шихардин

Заведующий кафедрой
«Менеджмент и маркетинг»

З.Н. Варламова

Специалист по учебно-методической работе

И.В. Тарасова

Начальник управления
образовательной деятельности

С.Н. Синицын

1. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачётных единицы трудоёмкости (72 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	24	24
в том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа, всего часов	48	48
в том числе:		
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	30	30
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	12	12
в том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа, всего часов	60	60
в том числе:		
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	42	42
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	4	4
в том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия	2	2
Самостоятельная работа, всего часов	68	68
в том числе:		
Подготовка к зачету	18	18
Подготовка контрольной работы	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	32	32
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс «Концепции современного естествознания» относится к блоку Б1, базовая часть.

Курс призван содействовать получению широкого базового высшего образования, способствующего дальнейшему развитию личности. В рамках данной дисциплины представлена панорама современного естествознания, подчеркнута специфика рационального способа познания мира.

Данная дисциплина представляет не совокупность отдельно избранных глав физики, химии, биологии, экологии, а является продуктом междисциплинарного синтеза на основе историко-философского, культурологического и эволюционно-синергетического подходов к современному естествознанию.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель преподавания данной дисциплины состоит в формировании у студентов целостного взгляда на окружающий мир, что предполагает знакомство с естественнонаучными знаниями как необходимым компонентом культуры личности.

Задачи курса:

- преодолеть психологический барьер гуманитариев перед естественнонаучным знанием;
- показать взаимную необходимость рационального и гуманитарно-образного познания окружающего мира;
- дать необходимые знания о строении и развитии мира живой и неживой природы и их взаимной обусловленности;
- сформировать в мировоззрении студентов гуманитарных факультетов достаточно целостную естественнонаучную картину окружающего мира и показать место в ней человека.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать понятийно-категориальный аппарат и методологию естествознания (для ОК-1);
- Знать основные этапы развития естествознания (для ОК-1);
- Знать принципы самоорганизации в живой и неживой природе; взаимосвязи между физическими, химическими и биологическими процессами; специфику живого, воспроизводства и развития живых систем, принципы эволюции (для ОК-1).
- Уметь отличать научное знание от околонуучных спекуляций (для ОК-1);
- Уметь определять специфику той или иной научной дисциплины, ее влияние на развитие общества и отдельных его компонентов (для ОК-1);
- Уметь выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты естествознания (для ОК-1);
- Владеть навыками ведения дискуссий по проблемам естествознания; методикой и техникой изучения естественнонаучных данных (для ОК-1);
- Владеть навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по естествознанию (для ОК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод	2	-	-
	2	Научная картина мира	2	-	-
		Рубежный контроль 1	-	1	-
Рубеж 2	3	Физическая картина мира	4	2	-
	4	Биологическая картина мира	4	2	-
	5	Химическая картина мира	4	2	-
		Рубежный контроль 2	-	1	-
		Всего:	16	8	

Очно-заочная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод	1	-	-
	2	Научная картина мира	1	-	-
		Рубежный контроль 1	-	1	-
Рубеж 2	3	Физическая картина мира	2	1	-
	4	Биологическая картина мира	2	0,5	-
	5	Химическая картина мира	2	0,5	-
		Рубежный контроль 2	-	1	-
		Всего:	8	4	

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы
1	Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод	0,5	-	
2	Научная картина мира	0,5	-	
3	Физическая картина мира	0,5	1	
4	Биологическая картина мира	0,25	0,5	
5	Химическая картина мира	0,25	0,5	
	Всего:	2	2	

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод

Наука как феномен культуры. Соотношение науки с другими отраслями культуры. Структура науки и ее функции.

Две культуры: естественнонаучная и гуманитарная. Критерии разграничения гуманитарного и естественнонаучного знания, их единство и различие.

Определение, функции и задачи естествознания; взаимосвязь естественных наук; редукционизм и холизм в науке. Этапы развития естествознания и их характеристика. Современное естествознание.

Научное познание и его специфика. Понятие метода и методологии. Формы и методы научного познания. Особенности научного знания: системность, точность, объективность, идеализированность объектов исследования, общезначимость. Научное, ненаучное и вненаучное знание. Критерии научности знания: универсальность, формально-логическая непротиворечивость, простота, эвристичность. Границы научного метода: относительность и ограниченность человеческого опыта, природа познания субъекта, инструментальный характер процесса познания.

Тема 2. Научная картина мира

Понятие «картина мира». Мифологическая, религиозная, философская картины мира, их специфика и роль в жизни общества. Научная картина мира: понятие, структура, функции. Отличие научной картины мира от донаучной и ненаучной картин мира. Понятие «парадигма». Типы

рациональности и этапы развития научной картины мира: классический, неклассический, постнеклассический.

Роль физики в естествознании. Физическая картина мира и ее развитие: механистическая, электродинамическая, квантово-полевая.

Тема 3. Физическая картина мира.

Становление механической картины мира. Роль Г.Галилея в становлении науки (новые методы - научный эксперимент, идеализированный объект, математизация, принципы инерции и относительности). Законы механики И.Ньютона.

Понятие взаимодействия. Гравитационное взаимодействие. Принцип дальнего действия в механической картине мира.

Порядок и беспорядок в природе. Детерминизм и индетерминизм. Классическая механика и лапласовский детерминизм. Динамические и статистические законы, их соотношение. Необходимость и порядок в классической картине мира.

Пространство и время. Субстанциональная концепция пространства и времени. Принцип относительности Г.Галилея. Основные свойства пространства и времени в классической науке (абсолютные пространство и время И.Ньютона). Переход к реляционной концепции (Г.Лейбниц, открытие неевклидовой геометрии - К.Ф.Гаусс, Н.И.Лобачевский).

Тема 4. Биологическая картина мира.

Основные подходы к проблеме сущности жизни: витализм и механицизм. Атрибутивные признаки живого. Симметрия, асимметрия, хиральность живого. Структурные уровни организации материи в макромире: онтогенетический, популяционно-видовой и биоценотический уровни жизни. Многоклеточные организмы (грибы, растения, животные). Популяция, вид, биоценоз, биогеоценоз.

Понятие «эволюция» в биологии (идея единства происхождения живых организмов, «лестница существ»). Эволюционная теория Ч.Дарвина (причины и формы борьбы за существование, теория естественного отбора, формы естественного отбора, наследственность и изменчивость). Номогенез и автоэволюционизм как альтернатива дарвинизму. Генетика и эволюция в начале XX в. Синтетическая теория эволюции. Законы эволюции. Эволюционная биология.

Биосферный уровень жизни. Концепция В.И.Вернадского о биосфере. Понятие биосферы (происхождение, структура, границы). Формы биосферного вещества (косное, живое, биокосное, биогенное). Проблема целостности биосферы. Понятие ноосферы как этапа развития биосферы при разумном регулировании отношений человека и природы (Э.Леруа, П. Тейяр де Шарден, В.И.Вернадский).

Человек в биосфере. Концепции происхождения человека: креационизма, панспермии, биологическая, трудовая, мутационная.

Основные этапы эволюции Homo и его предшественников. Биосоциальные основы поведения человека. Организм человека, особенности функционирования основных систем. Здоровье человека (экология и здоровье, болезни современности). Биология человека в эпоху современных биотехнологий. Современные проблемы биоэтики.

Глобальные проблемы современности. Роль современного естествознания в решении глобальных проблем. Глобальный экологический кризис. Естественнонаучные проблемы защиты окружающей среды. Альтернативная энергетика. Город и природа. Современная концепция устойчивого развития. Синергетика и принцип универсального эволюционизма.

Тема 5. Химическая картина мира

Специфика химической формы движения материи, химическое взаимодействие и химическая связь. Химия как раздел естествознания; концептуальные системы химии: учение о составе вещества, учение о структуре вещества, учение о химических процессах, эволюционная химия.

Энергетика химических процессов; понятия и законы химической термодинамики (внутренняя энергия вещества, энтальпия, энергия Гиббса, энтропия).

Элементы химической кинетики: реакционная способность веществ; скорость химических реакций; факторы, влияющие на скорость протекания химических реакций; химическое равновесие; условия смещения равновесия; принцип Ле-Шателье. Законы сохранения в химии.

Организация и самоорганизация химических систем. Субстратный и функциональный подходы к самоорганизации химических систем.

Общая теория химической эволюции и биогенеза А.П.Руденко. Понятие об элементарных открытых каталитических системах (ЭОКС). Условия существования ЭОКС. Принципы развития каталитических систем. Законы эволюции ЭОКС.

Учение И.Пригожина о необратимости химических процессов. Понятие диссипативных структур. Значение колебательных процессов; коллективная стратегия поведения микросистем в единой макросистеме.

Концепции возникновения Солнечной системы и Земли: Канта-Лапласа, Джинса, Шмидта. Строение Земли: земная кора, внешняя и внутренняя мантия, внешнее и внутреннее ядро. Форма Земли. Концепции развития Земли. Теория катастроф и принцип униформизма. Современные представления об истории Земли. Этапы геологической эволюции. Факторы геологического развития Земли. Геохронология. Географические оболочки Земли и ее границы. Экологические функции геосферных оболочек и их ресурсный потенциал.

4.3. Практические занятия Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем
			Практические занятия
Рубеж 1	1	Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод	-
	2	Научная картина мира	-
		Рубежный контроль 1	1
Рубеж 2	3	Физическая картина мира	2
	4	Биологическая картина мира	2
	5	Химическая картина мира	2
		Рубежный контроль 2	1
		Всего:	8

Очно-заочная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем
			Практические занятия
Рубеж 1	1	Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод	-
	2	Научная картина мира	-
		Рубежный контроль 1	1
Рубеж 2	3	Физическая картина мира	1
	4	Биологическая картина мира	0,5
	5	Химическая картина мира	0,5
		Рубежный контроль 2	1
		Всего:	4

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем
		Практические занятия
1	Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод	-
2	Научная картина мира	-

		-
3	Физическая картина мира	1
4	Биологическая картина мира	0,5
5	Химическая картина мира	0,5
	Всего:	2

4.4. Контрольная работа

Для заочной форм обучения предусмотрено выполнение контрольной работы. При выполнении контрольной работы необходимо учесть следующие требования:

1. Выбор темы осуществляется по последней цифре в номере зачетной книжки студента.
2. Объем - не менее 15 рукописных (10 машинописных) листов.
3. Правильное оформление предусматривает наличие:
 - а) титульного листа (необходимо указать название вуза и кафедры, вид работы, тему, данные об исполнителе (№ зачетной книжки, группа) и консультанте;
 - б) обязательное указание задания контрольной работы.
 - г) библиографии; при использовании ресурсов Интернет обязательна ссылка на сайты.

ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Тема 1. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ КУЛЬТУРЫ

1. Понятие культуры.
2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры, их различие и взаимосвязь.

Тема 2. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

1. Понятия «картина мира»; «научная картина мира».
2. Картины мира в истории человечества: мифологическая, религиозная, натурфилософская.
3. Смена научных картин мира как этапы развития научного познания (механическая, электродинамическая, квантово-полевая и современная картины мира).

Тема 3. РАЦИОНАЛЬНЫЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МЕТОД. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ

1. Специфика естественнонаучного способа познания мира.
2. Этапы естественнонаучного мышления (античный, классический, неклассический, постнеклассический).
3. Методы и формы научного познания.

Тема 4. ПРОБЛЕМА ЭЛЕМЕНТАРНОГО ОБЪЕКТА В СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКЕ

1. Понятие первоэлемента в истории науки и философии.
2. Элементарные частицы, их основные свойства и классификация.

3. Лептоны и кварки.

Тема 5. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ И ПРИНЦИП ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТИ

1. Дуализм «волна-частица» и квантово-полевая картина мира.
2. Соотношение неопределенностей как математическое выражение специфики микрообъекта.
3. Принцип дополнительности и его методологическое значение.

Тема 6. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1. Понятие взаимодействия. Дальное действие и близкое действие.
2. Основные типы взаимодействия в современной физической картине мира.
3. Проблема теории суперобъединения.

Тема 7. НЕОБХОДИМОСТЬ И СЛУЧАЙНОСТЬ В КЛАССИЧЕСКОЙ НАУКЕ

1. Понятия «необходимость», «случайность», «вероятность».
2. Динамические и статистические законы, их соотношение в классической физике.
3. II начало термодинамики и проблема «тепловой смерти Вселенной».

Тема 8. ПРОБЛЕМА ПРИЧИННОСТИ В ФИЗИКЕ

1. Понятия причины, следствия, причинности.
2. Проблемы причинности в классической физике. Концепция лапласовского детерминизма.
3. Проблема причинности в современной науке (в теории относительности, в квантовой механике, в синергетике).

Тема 9. НЕОБХОДИМОСТЬ И СЛУЧАЙНОСТЬ В СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА

1. Статистический характер законов в квантовой механике и оценка места случайности в физической реальности микромира. Значение соотношения неопределенностей Гейзенберга.
2. Синергетика о порядке и беспорядке в природе. Новая оценка хаоса в процессах.

Тема 10. СИММЕТРИЯ И АСИММЕТРИЯ В ПРИРОДЕ

1. Понятие симметрии. Симметрия и асимметрия.
2. Симметрия и законы сохранения.

Тема 11. ПРОБЛЕМА ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ В ИСТОРИИ НАУКИ

1. Понятие пространства и времени.
2. Представления о пространстве и времени в античной философии и науке.
3. Ньютоновские представления о пространстве и времени. Основные свойства пространства и времени в классической науке.

Тема 12. ПРОБЛЕМА ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ В СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКЕ

1. Пространство и время в специальной и общей теориях относительности.
2. Проблема пространства и времени в физике микромира.

Тема 13. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ

1. Революция и кризис в физике в конце XIX – начале XX века.

2. Принцип соответствия и его роль в развитии физики XX века.

Тема 14. КОСМОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ВСЕЛЕННОЙ

1. Представления о Вселенной в цивилизациях Древнего Востока.
2. Развитие представлений о Вселенной в античное время. Геоцентрическая система Птолемея.
3. Гелиоцентрическая система мира. Концепция Д.Бруно о множественности миров в бесконечной Вселенной.
4. Классическая модель Вселенной:
 - а) Гершель как основатель внегалактической астрономии;
 - б) идея развития в астрономии;
 - в) теоретическая основа и эмпирическая база астрономии;
 - г) основные положения классической модели Вселенной;
 - д) космологические парадоксы.

Тема 15. СОВРЕМЕННЫЕ КОСМОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ВСЕЛЕННОЙ

1. Релятивистская космология и её эмпирический и теоретический базис.
2. Проблема начала Вселенной.
3. Эволюция Вселенной.

Тема 16. АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП В КОСМОЛОГИИ

1. Антропный принцип и история его становления.
2. Современная интерпретация антропного принципа.
3. Методологическое значение антропного принципа.

Тема 17. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЗЕМЛИ

1. Внутреннее строение Земли и современные концепции формирования геосферных оболочек.
2. Теория литосферных плит и история геологического развития Земли.
3. Географическая оболочка Земли и её ресурсный потенциал.

Тема 18. ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМА МАТЕРИИ

1. Специфика химической формы материи. Атомно-молекулярное учение.
2. Химическое взаимодействие и химическая связь.

Тема 19. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ХИМИИ

1. Химические системы. Основные понятия и законы в химии.
2. Термодинамические и кинетические закономерности протекания химических процессов.
3. Химическая эволюция. Общая теория химической эволюции и биогенеза А.П.Руденко.

Тема 20. ПРОБЛЕМА ХИМИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

1. Понятие «эволюция» в химии.
2. «Организация» и «самоорганизация» химических систем.
3. Общая теория химической эволюции и биогенеза А.П.Руденко.
4. Саморазвитие химических систем в свете учения И.Пригожина о необратимости.

Тема 21. КОНЦЕПЦИИ СУЩНОСТИ ЖИЗНИ

1. Механицизм и редукционизм в понимании жизни (машинная теория, физикализм конца XIX - начала XX веков).

2. Исторические формы витализма (древний анимизм, идея энтелехии Аристотеля, анимизм Штала, неовитализм Хансома и Дриша, психовитализм).

3. Сущность жизни с точки зрения диалектического материализма.

Тема 22. ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВОЙ МАТЕРИИ

1. Целостность и дискретность живых систем. Уровневая организация живой системы.

2. Биологические микросистемы: молекулярно-генетический и клеточный уровни.

3. Биологические мезосистемы: тканевый, органнй, организменный уровни.

4. Биологические макросистемы: популяционно-видовой, биоценотический, биосферный уровни.

Тема 23. СПЕЦИФИКА ЖИВОГО

1. Особенности устройства неживых тел.

2. Атрибутивные признаки живого.

3. Отличия живой и неживой материи.

Тема 24. ТЕРМОДИНАМИКА ЖИВЫХ СИСТЕМ

1. Динамическое состояние живых систем и процесс биологического обновления.

2. Открытость живой системы и ее физико-химическое неравновесие.

3. Термодинамические особенности функционирования живых систем.

4. Энтропия живой системы.

Тема 24. ЖИЗНЬ КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

1. Гомеостазис организма и процессы самоуправления и самоорганизации.

2. Уровни управления живой системой: внутриклеточный, тканевый, уровень центральной нервной системы.

3. Информационные связи внутри организма: гормональная связь, нервные связи. Обратные связи в живой системе.

4. Цели самоуправления живых систем: сохранение жизни, поддержание гомеостаза, продолжение жизни.

Тема 25. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЖИЗНИ

1. Единство и специфика химического состава живых организмов.

2. Строение и функции основных биополимеров (белки, жиры, сахара).

3. Молекулярное устройство и функции ДНК.

Тема 26. ПРОБЛЕМЫ БИОЭТИКИ

1. Биоэтика и ее социально-нравственный смысл.

2. Принципы и правила биомедицинской этики.

3. Современные проблемы биоэтики.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественной подготовки к практическим занятиям является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале занятия.

Преподавателем запланировано применение на семинарских занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения заданий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения заданий.

Для текущего контроля успеваемости по очной, очно-заочной и заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к рубежным контролям, подготовку к зачету, выполнение контрольной работы.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Очная форма обучения:

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Другие виды самостоятельной работы	10
Системный подход в естествознании	4
Русский космизм	2
Концепция ноосферы	2
Здоровье человека	2
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к практическим занятиям (по 4 часа на практическое занятие)	16
Подготовка к зачету	18
Всего:	48

Очно-заочная форма обучения:

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Другие виды самостоятельной работы	34

Системный подход в естествознании	10
Русский космизм	10
Концепция ноосферы	10
Здоровье человека	4
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на практическое занятие)	4
Подготовка к зачету	18
Всего:	60

Заочная форма обучения:

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Другие виды самостоятельной работы	32
Системный подход в естествознании	8
Русский космизм	8
Концепция ноосферы	8
Здоровье человека	8
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на практическое занятие)	2
Подготовка контрольной работы	18
Подготовка к зачету	18
Всего:	68

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов КГУ.
2. Банк вопросов к рубежным контролям.
3. Банк примерных тем для контрольных работ.
4. Вопросы к зачёту.

**6.2. Система балльно-рейтинговой оценки
работы студентов по дисциплине
Очная форма обучения**

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов, 1 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	До 2 б.	До 8 б.	До 11	До 11	До 30
		Примечания:	8 л.з. x 2 б. = 16 б.	4 пр.з. x 8 б. = 32 б.	На 1-м пр.з.	На 4-м пр.з.	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно (не зачет); 61...73 – удовлетворительно (зачет); 74... 90 – хорошо (зачет); 91...100 – отлично (зачет).					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать в течение каждого семестра по итогам текущего и рубежного контроля и должен выполнить все практические работы не менее 50 баллов).</p> <p>За каждое пропущенное обучающимся практическое занятие без уважительной причины выставляется 0 баллов, за неподготовленность к занятию – 0 баллов. Для набора баллов предусмотрен ряд внеаудиторных работ: конспектирование философских первоисточников, выполнение домашней контрольной работы, задание творческого характера. За успешное выполнение каждого из этих заданий обучающемуся выставляется определенное количество баллов.</p> <p>Для получения зачета и «автоматически» обучающемуся необходимо набрать в течение каждого семестра 61 баллов. Обучающемуся, набравшему меньше 61 балла в течение каждого семестра, преподавателем могут быть добавлены бонусные баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры. В этом случае «автоматически» может быть выставлен зачет.</p>					

4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем) до 10 баллов. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
---	--	--

Очно-заочная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов					
1	<p>Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)</p>	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	До 8	До 20	До 21	До 21	До 30
		Примечания:	4 лекции по 2 балла	2 практических занятий по 10 баллов	На 1-м пр.з.	На 2-м пр.з.	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	<p>60 и менее баллов – не зачтено; 61...73 – зачтено; 74... 90 – зачтено; 91...100 – зачтено</p>					

3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать в течение каждого семестра по итогам текущего и рубежного контроля и должен выполнить все практические работы не менее 50 баллов).</p> <p>За каждое пропущенное обучающимся практическое занятие без уважительной причины выставляется 0 баллов, за неподготовленность к занятию – 0 баллов. Для набора баллов предусмотрен ряд внеаудиторных работ: конспектирование философских первоисточников, выполнение домашней контрольной работы, задание творческого характера. За успешное выполнение каждого из этих заданий обучающемуся выставляется определенное количество баллов.</p> <p>Для получения зачета и «автоматически» обучающемуся необходимо набрать в течение каждого семестра 61 баллов. Обучающемуся, набравшему меньше 61 балла в течение каждого семестра, преподавателем могут быть добавлены бонусные баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры. В этом случае «автоматически» может быть выставлен зачет.</p>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем) до 10 баллов. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования.

Зачет в форме устного ответа.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На каждое тестирование при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в орготдел института в день зачета (в случае проведения зачета в субботу – ведомость сдается в орготдел в понедельник), а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачёта

Примеры тестовых заданий:

Для рубежного контроля 1.

1. Установите соответствие между качеством (ценностью) энергии и ее формой:

а) низкокачественная;	1) химическая;
б) энергия среднего качества;	2) тепловая;
в) высококачественная.	3) электрическая;
	4) космическая.
2. В химических процессах при увеличении числа молекул газов энтропия:
 - а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) изменяются периодически.
3. Укажите правильную последовательность в структурной иерархии материи (от большего к меньшему):
 - а) нейтроны;
 - б) молекулы;
 - в) атомы;
 - г) ядра атомов.

Примеры тестовых заданий:

Для рубежного контроля 2.

1. Согласно биогеохимическому принципу В.И. Вернадского, в процессе эволюции появляются виды, которые...
 - а) увеличивают биогенную миграцию атомов;
 - б) уменьшают биогенную миграцию атомов;
 - в) не влияют на скорость миграции атомов;
 - г) влияют избирательно на миграцию атомов.
2. Потеря энергии при переходах в экосистеме от нижнего трофического уровня к верхнему обусловлена:
 - а) вторым началом термодинамики;
 - б) принципом эквивалентности;
 - в) принципом дополнительности;
 - г) первым началом термодинамики.
3. Современные человекообразные обезьяны ...
 - а) не умеют управлять каждым пальцем руки, как человек;
 - б) являются предками человека;
 - в) имеют с человеком общего предка, жившего 18-20 млн. лет назад;
 - г) приобрели прямохождение позже человека.

Вопросы к зачёту:

1. Две культуры: естественнонаучная и гуманитарная, их различие и взаимосвязь.
2. Наука как феномен культуры. Структура науки и её функции.
3. Предмет естествознания и этапы его развития.
4. Специфика научного познания. Методологические установки научного познания.
5. Понятие метода и методологии. Классификации методов научного познания.
6. Наука и псевдонаука. Отличительные признаки псевдонауки. Критерии научности знания.
7. Возникновение и развитие науки. Эволюционные и революционные формы развития науки. Принцип соответствия и его роль в развитии науки.
8. Понятия «картина мира» и «научная картина мира». Исторические типы картин мира.
9. Структура научной картины мира и этапы её развития.
10. Современная научная картина мира, её основные черты.
11. Структурные уровни и системная организация материи.
12. Элементарные частицы, их свойства и классификации.
13. Кварки и лептоны.
14. Корпускулярно-волновой дуализм как всеобщее свойство материи.
15. Принцип дополнительности и соотношение неопределённостей.
16. Понятие движения и взаимодействия тел. Концепции взаимодействия.
17. Типы фундаментальных взаимодействий.
18. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности в природе.
19. Законы термодинамики. Принцип возрастания энтропии.
20. Синергетика – теория самоорганизации. Закономерности самоорганизации.
21. Понятия пространства и времени. Концепции пространства и времени.
22. Специальная теория относительности.
23. Общая теория относительности.
24. Симметрия и законы сохранения.
25. Космология – наука о Вселенной в целом. Геоцентрическая и гелиоцентрическая модели Вселенной.
26. Классическая модель Вселенной и космологические парадоксы.
27. Теоретические и эмпирические основы современной космологии.
28. Космологические модели Эйнштейна и Фридмана.
29. Концепция Большого взрыва и Горячей Вселенной.
30. Антропный принцип в космологии.
31. Концептуальные системы в химии.
32. Химический уровень организации материи.
33. Энергетика химических процессов. Закон сохранения энергии в химических системах и его следствия. Энтальпия.

34. Представления о форме и строении Земли.
35. Направление протекания химических реакций и факторы, его определяющие. Энергия Гиббса.
36. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на неё.
37. Проблема эволюции в химии. Общая теория химической эволюции и биогенеза А.П. Руденко.
38. Синергетический подход к химическим системам.
39. Концепции формирования геосферных оболочек Земли.
40. Концепции эволюции земной коры.
41. Концепции сущности жизни. Атрибутивные признаки живого.
42. Уровни организации живой материи и их характеристика.
43. Концепции происхождения жизни.
44. Идея эволюции в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
45. Возникновение и развитие генетики. Генетика и эволюция.
46. Синтетическая теория эволюции.
47. Концепции происхождения человека.
48. Человек как биосоциокультурный феномен. Характерные особенности человека.
49. Организм человека как целое, его системная организация.
50. Проблема здоровья человека. Болезни 20 века.
51. Биоэтика и её основные проблемы.
52. Понятие биосферы и её структура.
53. Концепция ноосферы Вернадского.
54. Человеческая деятельность и пределы устойчивости биосферы.
55. Универсальный эволюционизм как научная программа современности и его принципы.
56. Глобальный экологический кризис и концепция устойчивого развития.
57. Биосфера и космические циклы.
58. Экосистемы. Элементы и виды экосистем. Биотическая структура экосистем.
59. Формы биотических отношений. Экологические факторы и энергетические потоки в экосистемах.
60. Географическая оболочка Земли и её ресурсный потенциал.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления / А.П. Садохин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».

2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: [Электронный ресурс]: Учебник / В.М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 416 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
3. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] / Горбачев В.В. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 416 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Хорошавина С.Г. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Хорошавина С.Г. - М. : МГАВТ, 2011. - 148 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
2. Торосян В.Г. Концепции современного естествознания: [Электронный ресурс] Учебник / Торосян В.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 383 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Концепции современного естествознания: Хрестоматия. В 2- ч. / Сост. Е.Н.Костылев, Л.Ф.Остроухова, Н.Г.Юровских. – Курган, 2006.
 2. Концепции современного естествознания: Учебно-методический комплект к изучению курса / Сост. Богомолова Г.В., Юровских Н.Г., Костылев Е.Н., Остроухова Л.Ф. – Курган, 2007. – 80 с.
- 2.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.msu.ru> – Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
2. <http://www.humanities.edu.ru> – Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование»
3. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
4. <http://www.gumfak.ru/> - Электронная гуманитарная библиотека

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль):

Организация работы органов государственного
и муниципального управления

Трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 академических часа)

Семестр: 1 (очная, очно-заочная, заочная формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Содержание дисциплины

Естествознание в системе культуры. Рациональный естественнонаучный метод. Научная картина мира. Этапы развития физической картины мира. Этапы развития биологической картины мира. Этапы развития химической картины мира.