

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
«___» _____ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗНАНИЕ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Естественнонаучное и математическое знание	Код модуля 1125511
Образовательная программа Философия	Код ОП 47.03.01/01.02
Траектория образовательной программы (ТОП)	ТОП-1 «Социальная и политическая философия» ТОП-2 «Философия и методология науки» ТОП-3 «Современная практическая философия: антропология, социолингвистика, эстетика: арт-бизнес»
Направление подготовки Философия	Код направления и уровня подготовки – 47.03.01
Уровень подготовки – бакалавриат	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: от 06.03.2015 № 167

СОГЛАСОВАНО

ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

Екатеринбург, 2016

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Мельник Наталья Борисовна	кандидат философских наук, доцент	доцент	философской антропологии	
2	Брянник Надежда Васильевна	доктор философских наук, профессор	профессор	онтологии и теории познания	
3	Баранский Виталий Анатольевич	Доктор физико- математических наук, профессор	профессор	алгебры и дискретной математики	

Руководитель модуля

Н. Б. Мельник

Рекомендовано учебно-методическим советом Института социальных и политических наук

Председатель учебно-методического совета
Института социальных и политических наук
16 мая 2016 г., протокол № 33.00-08/45

Е. С. Черепанова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Руководитель ОП

А. В. Логинов

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

1.1. Объем модуля - 11 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля

Цель модуля

Модуль обеспечивает понимание специфики гуманитарного знания в свете современных достижений науки. Модуль формирует навыки целостного подхода к анализу проблем общества, человека и природы. Знание законов развития природы общества и мышления, умение оперировать этими знаниями в профессиональной сфере создает условия для активного применения научных достижений в различных областях жизнедеятельности человека.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Для очной формы обучения

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(ВВ) Научная картина мира	2	34	-	-	34	92	Э / 18	144	4
2.	(ВВ) Основы математического знания	1	17	34	-	51	75	Э / 18	144	4
3.	(ВВ) Основы экологии	2	-	34	-	34	70	3 / 4	108	3
Всего на освоение модуля			51	68	-	119	237	40	396	11

Для заочной формы обучения

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1	(ВВ) Научная картина мира	2	12	-	-	12	114	Э / 18	144	4
2	(ВВ) Основы математического знания	1	6	10	-	16	110	Э / 18	144	4
3	(ВВ) Основы экологии	2	4	8	-	12	78	Э / 18	108	3
Всего на освоение модуля			22	18	-	40	302	54	396	11

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	«Основы математического знания», «Научная картина мира», «Основы экологии»
3.2.	Кореквизиты	-

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения -РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
47.03.01/01.02	<p>РО-О3 - Способность использовать в профессиональной деятельности знание проблем и форм социальной организации современной науки и техники.</p> <p>РО-О5 - Способность использовать в процессе педагогической деятельности знания традиционных и современных проблем философии.</p>	<p>ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p>ОПК-1 - логики (логический анализ естественного языка, классическая логика высказываний и предикатов, основные типы неклассических логик, правдоподобные рассуждения, основные формы и приемы рационального познания).</p> <p>ОПК-8 - способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философии и методологии науки (наука как особый вид знания, деятельности и социальный институт; природа научного знания, структура науки, методы и формы научного познания; современные концепции философии науки).</p> <p>ОПК-10 - способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории).</p> <p>ОПК-11 - владением методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями.</p> <p>ОПК-12 - владением приемами и методами устного и письменного изложения базовых философских знаний.</p> <p>ПК-1 - способность пользоваться в процессе научно-исследовательской деятельности базовыми философскими знаниями.</p> <p>ПК-2 - способность использовать различные методы научного и философского исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-4 - способность пользоваться в процессе педагогической деятельности базовыми философскими знаниями.</p>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Естественнонаучное и математическое знание	Код модуля 1125511
Образовательная программа Философия	Код ОП 47.03.01/01.02
Направление подготовки Философия	Код направления и уровня подготовки – 47.03.01
Уровень подготовки – бакалавриат	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: от 06.03.2015 № 167

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Брянник Надежда Васильевна	доктор философских наук, профессор	профессор	онтологии и теории познания	

Руководитель модуля

Н. Б. Мельник

Рекомендовано учебно-методическим советом Института социальных и политических наук

Председатель учебно-методического совета
Института социальных и политических наук
16 мая 2016 г., протокол № 33.00-08/45

Е. С. Черепанова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цели дисциплины:

Подготовка выпускников к использованию в профессиональной деятельности знаний традиционных и современных проблем философии.

Подготовка выпускников к научной деятельности в исследовательских отделах академических и научно-исследовательских организаций; использованию в профессиональной деятельности различных методов научного и философского исследования, логического анализа, умения работать с научными текстами.

Подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности в научно-исследовательских коллективах, в аналитических отделах, связанных с разработкой методологии и стратегии деятельности различных организаций.

Сформировать представление о значимости науки для современной цивилизации и необходимости обоснования научной картины мира. В рамках курса определяется специфика понятия «Научная картина мира» (далее - НКМ), формируются представления о мире и человеке с древних времен до современности; представления о вкладе в современную НКМ таких форм духовной деятельности, как наука и философия; представления об основных положениях синергетической картины мира; представления о вкладе российских ученых в формирование новейшей НКМ.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций:

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

ОПК-8 - способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философии и методологии науки (наука как особый вид знания, деятельности и социальный институт; природа научного знания, структура науки, методы и формы научного познания; современные концепции философии науки)

ОПК-10 - способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)

ОПК-11 - владением методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями

ОПК-12 - владением приемами и методами устного и письменного изложения базовых философских знаний

ПК-1 - способность пользоваться в процессе научно-исследовательской деятельности базовыми философскими знаниями

ПК-2 - способность использовать различные методы научного и философского исследования в профессиональной деятельности

ПК-4 - способность пользоваться в процессе педагогической деятельности базовыми философскими знаниями

В результате освоения дисциплины «Научная картина мира» студент должен:

знать: историю формирования представлений о мире и человеке с древних времен до современности; представления о вкладе в современную НКМ таких форм духовной деятельности, как наука и философия; когда и как возникла современная НКМ; какие ученые и философы внесли существенный вклад в ее создание; представления об основных положениях синергетической картины мира; о вкладе российских ученых в формирование новейшей НКМ;

уметь: провести сравнительный анализ научных и религиозных воззрений о мире; отличить представления о мире классической, неклассической и постнеклассической науки; дать сравнительный анализ сходства и различия основоположений КМ науки современного типа от мифологической, античной и средневековой КМ;

владеть навыками: самостоятельного знакомства с литературой по тематике НКМ; обнаружения в специальных научных исследованиях мировоззренческих проблем, связанных с НКМ; популяризации тематики НКМ в широкой аудитории (студентам, школьникам и др.); технологии исследовательской деятельности по проблематике НКМ.

1.4. Объем дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	2		
1.	Аудиторные занятия	34	34	34		
2.	Лекции	34	34	34		
3.	Практические занятия	-	-	-		
4.	Лабораторные работы	-	-	-		
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	92	5,1	92		
6.	Промежуточная аттестация	18 / Э	2,33	18 / Э		
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	41,43	144		
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4	4	4		

По заочной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	2		
1.	Аудиторные занятия	12	12	12		
2.	Лекции	12	12	12		
3.	Практические занятия	-	-	-		
4.	Лабораторные работы	-	-	-		
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	114	1,8	114		
6.	Промежуточная аттестация	18 / Э	2,33	18 / Э		
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	16,13	144		
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4	4	4		

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код разделов и тем	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Раздел 1. Понятие научной картины мира (НКМ)	
P1.T1	Тема 1. «Научная картина мира» как научно-философский концепт	История введения концепта НКМ в науку и философию. Основные подходы в трактовке НКМ. НКМ и религиозная КМ; НКМ и художественная КМ. НКМ как мировоззренческий феномен. Культурно-образовательная роль НКМ. Общенаучный и частнонаучный уровни НКМ. Естественнонаучная, гуманитарная и техническая КМ, их взаимосвязь. Содержание НКМ, ее составляющие. НКМ и стадии развития науки современного типа – классическая, неклассическая и постнеклассическая наука
P1.T2	Тема 2. Роль философии в формировании НКМ	Онтологический блок категорий для раскрытия НКМ: пространство/время, причина/следствие, материя/субстанция, содержание/форма, детерминация/индетерминация, возможность/действительность, необходимость/случайность, развитие/саморазвитие. Системно-структурный, функционально-динамический и исторический аспекты бытия
P2	Раздел 2. Исторические типы КМ. Классическая, неклассическая и постнеклассическая НКМ	
P2.T1	Тема 1. Мифологическая КМ	Особенности мифо-религиозного мировоззрения: сакральность и синкретизм, антропоморфизм и социоморфизм первобытного мышления. Космолого-космогонические представления. Магическое отношение к природе: тождество макро- и

		микрокосма. «Мировое дерево» как универсальная модель мира; числовая характеристика «мирового дерева». Негомогенность пространственно-временной структуры. Динамическая целостность мира
P2.T2	Тема 2. КМ античной науки	Демифологизация и деантропоморфизация космогонии и космологии. Числовая сущность космоса. Космологические спекуляции: надлунный и подлунный миры античного космоса. Природа как φύσις. Античный теологизм (язычество). Судьба, закон и необходимость. Идея причинности, виды причин. Проблема множественности и изменчивости вещей. Космические стихии: воздух, вода, огонь, земля. Античный атомизм. Природа человека, человеческий мир и его мышление в космоцентрическом мировоззрении. Геоцентризм (аристотелевский космос и геоцентрическая система мира Клавдия Птолемея)
P2.T3	Тема 3. Средневековая КМ	Теоцентризм средневекового мировоззрения. Идея сверхъестественного бытия и принцип креационизма: Божественное творение мира из ничего. Лестница сотворенного и место человека в сотворенном мире. Принцип провиденциализма и признание всемогущей Воли Творца как теологическая форма закона и необходимости. Предметно-природный и человеческий мир как система символов и сакральных смыслов. Метафизика света. Целевая и движущая причинность. Алхимические субстанции и аллегорическое представление компонентов человеческой психики
P2.T4	Тема 4. КМ новоевропейской (классической) науки	Новизна мира: революционная замена античного и средневекового космоса универсумом; роль великих географических открытий в новой КМ. Коперниканская революция как смена геоцентризма на гелиоцентризм. Математизация природы Галилеем. Законы механики как законы Земли и Неба – механистическая КМ. Законы механики и их мировоззренческое значение. Значимость закона всемирного тяготения. Мир в призме механики: материальные тела и принцип атомизма, особенности пространственно-временных свойств и движения. Абсолютизация необходимости и лапласовский детерминизм как принцип причинности. Десакрализация («обезбожение» мира) и переход к идее естественных причин и факторов. Становление идеи эволюции и системного строения мира
P2.T5	Тема 5. КМ неклассической науки	Рациональное и иррациональное в неклассической картине мира Принцип причинности. Принцип эволюционизма: принцип эволюции в астрономии, биологических науках, в социально-гуманитарных науках. Принцип системного строения мира: принцип системного строения в физике, биологических и социально-гуманитарных науках Принцип относительности: принцип относительности в физических и логико-математических науках; принцип относительности в биологии, химии и других науках.

		Принцип энергетизма: принцип энергетизма в физике и химии; в биологии и психологии; принцип энергетизма в социально-гуманитарных науках
P2.T6	Тема 6. КМ постнеклассической науки	Синергетическая КМ постнеклассической науки. Принцип системности: признаки постнеклассических систем; диссипативные системы как разновидность постнеклассических систем Принцип функционирования: необратимость в функционировании постнеклассических систем; особенности функционирования как поведения. Принцип эволюции и самоорганизации в контексте новой концепции времени. Эволюционная парадигма. Механизм эволюции постнеклассических систем Самоорганизация в механизмах эволюции. Новая концепция времени. Рациональное и иррациональное: принцип единства детерминации и хаоса Универсальность информации как принцип постнеклассической НКМ Физический и философский смысл информации. Биологическая и социальная разновидности информации. Антропный принцип
P2.T7	Тема 7. НКМ русских космистов к. XIX – первой пол. XX вв. – прошлое или будущее науки?	История возникновения русского космизма в науке. Антропотеокозмизм как содержание русского космизма. Космический подход в трактовке неорганической материи, живой природы и человека. Русский космизм в науке в контексте КМ классической, неклассической и постнеклассической науки

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Для очной формы обучения

Для заочной формы обучения

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1.Лабораторные работы

Не предусмотрено.

4.2.Практические занятия для очной формы обучения

Не предусмотрено.

4.3.Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

1. Специфика онтологических категорий мифологической НКМ, античной НКМ, средневековой НКМ, новоевропейской НКМ.
2. Представления о категориях пространство/время (причина/следствие, материя/субстанция, содержание/форма, возможность/действительность, необходимость/случайность, развитие/саморазвитие) в классической, неклассической и постнеклассической науке.
3. «Гносеологический поворот» философии Нового времени и становление классической науки. Рационализм и эмпиризм.
4. Понятия «хаос», «необратимость» и «дискретность» в контексте неклассической науки.
5. Принцип причинности (принцип эволюционизма, принцип системного строения мира, принцип относительности, принцип энергетизма) в неклассической науке.
6. Изменение идеи реальности как основа научной революции. Диссипативные системы как разновидность постнеклассических систем. Принципы эволюции и самоорганизации в контексте новой концепции времени.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. Системно-структурный, динамическо-функциональный и исторический аспекты бытия в НКМ.
2. Особенности мифо-религиозных представлений о мире. «Мировое дерево» как модель мир.
3. Космолого-космогонические представления в мифологической картине мира.
4. Демифологизация и деантропоморфизация космогонии и космологии в античной натурфилософии.
5. Античный космос и его числовая сущность.
6. Античный атомизм.
7. Геоцентризм: аристотелевский космос и геоцентрическая система мира Клавдия Птолемея.
8. Судьба, закон и необходимость. Идея причинности и виды причин в античной НКМ.

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерный перечень тем контрольных работ

1. Принцип причинности в неклассической НКМ.
2. Принцип эволюционизма в неклассической НКМ.
3. Принцип системного строения мира в неклассической НКМ.
4. Принцип относительности в неклассической НКМ.
5. Принцип энергетизма в неклассической НКМ.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1-9		*		*								
	*	*		*								
		*	*	*	*							
	*	*		*								

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Бряник Н. В. Философский анализ неклассической науки. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2014.

2. Бряник Н. В. Философский смысл картины мира неклассической науки // Вопросы философии, 2013. № 1. С. 93-104.
3. История и философия науки: учебное пособие // Под общ. ред. Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. 288 с.
4. Пивоваров Д. В. Наука и религия: гносеологические очерки. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Бахтин М. М. Работы 1920-х годов. Киев, 1994.
2. Башляр Г. Новый научный дух // Башляр Г. Новый рационализм. М., 1987. С.28-159.
3. Башляр Г. О природе рационализма // Башляр Г. Новый рационализм. М., 1987. С. 284-323.
4. Башляр Г. Философское отрицание // Башляр Г. Новый рационализм. М., 1987. С. 160-283.
5. Блок М. Апология истории или ремесло историка. М., 1986.
6. Боголюбов А. Н. От редактора // У истоков классической науки. М., 1968.
7. Боголюбов А. Н. Творения рук человеческих: Естественная история машин. М., 1988.
8. Борн М. Моя жизнь и взгляды. М., 1973.
9. Бряник Н. В. Возможна ли теоретическая физика как философия? Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения. Российской академии наук. 2010. Вып. 10. С.479-488.
10. Бряник Н. В. Научные идеи русских космистов – прошлое или будущее науки? – Новые идеи в философии природы и научном познании. Вып. 2. Екатеринбург: УрО РАН, 2004. С. 31-45.
11. Бряник Н. В. Проблема самобытности русской науки: предпосылки и реальность. Екатеринбург, 1994.
12. Вайскопф В. Ф. Физика в двадцатом столетии. М., 1977.
13. Васильев А. В. Николай Иванович Лобачевский (1792-1856). М., Наука, 1992.
14. Васильев Н. А. Воображаемая логика. Избранные труды. М., 1989.
15. Вернадский В. И. Живое вещество. М., 1978.
16. Вернадский В. И. Труды по истории науки в России. М., 1988.
17. Вернадский В.И. Биосфера в космосе // Избр. Соч. Т. 5.
18. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни // Избр. Соч.: В 6 т. М., 1960. Т.5.
19. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988.
20. Виндельбанд В. Прелюдии. Философские статьи и речи // Виндельбанд В. Избранное: Дух и история. М., 1995.
21. Виндельбанд В. Философия в немецкой духовной жизни XIX столетия // Виндельбанд В. Избранное: Дух и история. М., 1995.
22. Вонсовский С.В. Современная естественно-научная картина мира. Екатеринбург, 2005.
23. Гайденко П. П. История новоевропейской философии в ее связи с наукой. М., 2000.
24. Гегель Г. В. Ф. Энциклопедия философских наук. В трех томах. Том 1. Наука логики. М., 1974.
25. Гейзенберг В. Квантовая теория и ее интерпретация // Нильс Бор. Жизнь и творчество. Сб. статей. М., 1967.
26. Дильтей В. Введение в науки о духе. Опыт построения основ для изучения общества и истории // Зарубежная эстетика и теория литературы XIX-XX вв. Трактаты, статьи, эссе. Изд-во Московского ун-та, 1987.
27. Дильтей В. Построение исторического мира в науках о духе // Собр. Соч. В 6 т. Т. 111. М., 2004.
28. Дьяконов И. М. Научные представления на древнем Востоке (Шумер, Вавилония, Передняя Азия) // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. М., 1982.

29. Кассирер Э. Опыт о человеке. Введение в философию человеческой культуры // Культурология. XX век: Антология. М., 1995.
30. Кассирер Э. Философия символических форм. Введение и постановка проблемы // Культурология. XX век: Антология. М., 1995.
31. Коростовцев М. А. Наука древнего Египта // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. М., 1982.
32. Леви-Стросс К. Первобытное мышление. М., 1994.
33. Лотман Ю. М. Семиосфера. СПб., 2000.
34. Мень А. В. История религии: В поисках Пути, Истины и Жизни. В 7 т. Т. 2: Магизм и Единобожие: Религиозный путь человечества до эпохи великих Учителей. М., 1991.
35. Общие проблемы философии науки: Словарь для аспирантов и соискателей/Под общей ред. Н. В. Бряник, отв. ред. О. Н. Дьячкова. Екатеринбург, 2007.
36. Пивоваров Д. В. Философия религии: в 3 т. учеб. Пособие, Екатеринбург, 2012-2013.
37. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 2001.
38. Пуанкаре А. О науке. М., 1983.
39. Рабинович В. Л. Алхимия как феномен средневековой культуры. М., 1989.
40. Степин В. С. История и философия науки. М., 2011.
41. Тимофеев-Ресовский Н.В.. Воспоминания. М., 1995.
42. Топоров В. Н. Первобытные представления о мире (общий взгляд) // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. М., 1982.
43. Флоренский П. А. Имяславие как философская предпосылка // Флоренский П. А. Собр. соч. В 2 т. Т.2. М., 1990.
44. Франкфорт Г., Франкфорт Г.А., Уилсон Дж., Якобсен Т. В преддверии философии: Духовные искания древнего человека. М., 1984.
45. Фрейд З. Введение в психоанализ. Лекции. М., 1989.
46. Фрейд З. Я и ОНО // Хрестоматия по истории психологии. М., Изд-во Моск. ун-та, 1980.
47. Циолковский К.Э. Живая Вселенная // Вопр. Философии. 1992. № 6.
48. Чижевский А. Л. На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским: Воспоминания. М., 1995.
49. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1973.
50. Чижевский А.Л., Шишкина Ю.Г. В ритме Солнца. М., 1969.
51. Шкловский И. С. Проблемы современной астрофизики. М., 1982.
52. Штрубе В. Пути развития химии: В 2-х томах. Т.2. М., 1984.
53. Эйнштейн А. Физика и реальность. Сб. ст. М., 1965.
54. Юнг К. Г. Собр. Соч.: В 19 т. Т. 15. Феномен духа в искусстве и науке. М., 1992.
55. Юшкевич А. П. Заключение к кн.: История математики с древнейших времен до начала XIX ст. В трех томах. Том третий. Математика XVIII ст. М., 1972.
56. Ясперс К. Современная техника // Новая технократическая волна на Западе. М., 1985.

9.2. Методические разработки

Не используется.

9.3. Программное обеспечение

Не используется.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Национальная философская энциклопедия <http://terme.ru>
2. Философский портал <http://www.philosophy.ru>
3. Портал «Философия online» <http://phenomen.ru>
4. Электронная библиотека по философии <http://filosof.historic.ru>
5. Зональная научная библиотека УрФУ lib.urfu.ru

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

При изучении дисциплины «Научная картина мира» рекомендуется использовать:

1. учебно-наглядные пособия (таблицы, схемы и др.);
2. технические средства обучения (компьютерная техника);
3. аудиовизуальные материалы – звуковые фильмы, телевидение, активное использование информационных технологий (программированные учебники, презентации, компьютерные слайд-шоу и т.п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 2, в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – не предусмотрено.

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

II семестр

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Посещение лекций (17)	II, 24-40	17
Контрольная работа 1	II, 24-40	27
Домашняя работа 1	II, 24-40	8
Домашняя работа 2	II, 24-40	8
Домашняя работа 3	II, 24-40	8
Домашняя работа 4	II, 24-40	8
Домашняя работа 5	II, 24-40	8
Домашняя работа 6	II, 24-40	8
Домашняя работа 7	II, 24-40	8
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены, коэфф. значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта - 0		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта – защиты – 0		

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый № семестра (по уч. плану), в котором осваивается модуль (дисциплина)	Коэфф. значимости результатов освоения модуля в семестре – k сем. n
Семестр 2	1

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ
НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Независимый тестовый контроль не используется.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Не предусмотрено.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Роль философии в формировании НКМ.
2. Роль науки в формировании НКМ.
3. Мировоззренческая и культурно-образовательная функции НКМ.
4. Основные подходы в трактовке НКМ.
5. Общенаучный и частно-научный уровни НКМ.
6. Системно-структурный, динамическо-функциональный и исторический аспекты бытия в НКМ.
7. Особенности мифо-религиозных представлений о мире. «Мировое дерево» как модель мир.
8. Космолого-космогонические представления в мифологической картине мира.
9. Демифологизация и деантропоморфизация космогонии и космологии в античной натурфилософии.
10. Античный космос и его числовая сущность.
11. Античный атомизм.
12. Геоцентризм: аристотелевский космос и геоцентрическая система мира Клавдия Птолемея.
13. Судьба, закон и необходимость. Идея причинности и виды причин в античной КМ.
14. Природа и проблема множественности и изменчивости вещей в античной КМ.
15. Природа человека, человеческий мир и его мышление в космоцентрическом мировоззрении.
16. Геоцентризм средневекового мировоззрения.
17. Принцип креационизма и принцип провиденциализма в средневековой КМ. Идея целевой причинности.
18. Природа и человек в средневековой картине мира.
19. Влияние алхимических и астрологических идей на средневековую КМ.
20. НКМ и стадии развития науки современного типа – классическая, неклассическая и постнеклассическая наука.
21. Новизна мира, созданного классической наукой.
22. Десакрализация мира в новоевропейской НКМ.
23. Коперниканская революция и новоевропейская НКМ.
24. Законы механики и их мировоззренческое значение. Роль Г. Галилея, Р. Декарта и И. Ньютона в формировании новоевропейской НКМ.

25. Системно-структурные представления о мире в классической НКМ.
 26. Функционально-динамические представления о мире в классической НКМ.
- Лапласовский детерминизм.
27. Становление идеи эволюции в классической НКМ.
 28. Рациональное и иррациональное в неклассической картине мира.
 29. Принцип причинности в неклассической НКМ.
 30. Принцип эволюционизма в неклассической НКМ.
 31. Принцип системного строения мира в неклассической НКМ.
 32. Принцип относительности в неклассической НКМ.
 33. Принцип энергетизма в неклассической НКМ.
 34. Синергетическая КМ постнеклассической науки.
 35. Системно-структурный аспект постнеклассической НКМ.
 36. Функционально-динамический аспект постнеклассической НКМ.
 37. Новая концепция времени в постнеклассической НКМ.
 38. Эволюционная парадигма постнеклассической НКМ.
 39. Рациональное и иррациональное: принцип единства детерминации и хаоса в постнеклассической НКМ.
 40. Универсальность информации как принцип постнеклассической НКМ.
 41. Антропный принцип в постнеклассической НКМ.
 42. Творчество К. Э. Циолковского, В. И. Вернадского и А. Л. Чижевского и развитие космических идей.
 43. Антропотеокосмизм как содержание русского космизма.
 44. Русский космизм в науке в контексте КМ классической, неклассической и постнеклассической науки.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Естественнонаучное и математическое знание	Код модуля 1125511
Образовательная программа Философия	Код ОП 47.03.01/01.02
Направление подготовки Философия	Код направления и уровня подготовки – 47.03.01
Уровень подготовки – бакалавриат	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: от 06.03.2015 № 167

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Баранский Виталий Анатольевич	Доктор физико- математических наук, профессор	профессор	алгебры и дискретной математики	

Руководитель модуля

Н. Б. Мельник

Рекомендовано учебно-методическим советом Института математических и компьютерных наук

Председатель учебно-методического совета
Института математики и компьютерных наук
15 июня 2016 г., протокол № 7

А. Ю. Коврижных

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цели дисциплины:

Подготовка выпускников к использованию в профессиональной деятельности знаний традиционных и современных проблем философии.

Подготовка выпускников к использованию в профессиональной деятельности различных методов научного и философского исследования, логического анализа, умения работать с научными текстами.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОПК-1 - логики (логический анализ естественного языка, классическая логика высказываний и предикатов, основные типы неклассических логик, правдоподобные рассуждения, основные формы и приемы рационального познания)
ОПК-8 - философии и методологии науки (наука как особый вид знания, деятельности и социальный институт; природа научного знания, структура науки, методы и формы научного познания; современные концепции философии науки)
ОПК-10 - философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)
ОПК-11 - владение методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями

В результате освоения дисциплины «Основы математического знания» студент должен:

Знать:

- основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных и численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений;

- основные понятия и методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории поля, операционного исчисления.

Уметь:

- решать задачи линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, обыкновенных дифференциальных уравнений, теории поля, теории функций комплексного переменного и операционного исчисления, теории вероятностей и математической статистики;

- применять методы математического анализа при решении инженерных задач.

Владеть:

- методами решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, обыкновенных дифференциальных уравнений, теории поля, теории функций комплексного переменного и операционного исчисления, теории вероятностей и математической статистики;

- инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

1.4. Объем дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	1		
1.	Аудиторные занятия	51	51	51		
2.	Лекции	17	17	17		
3.	Практические занятия	34	34	34		
4.	Лабораторные работы	-	-	-		
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	75	7,65	75		
6.	Промежуточная аттестация	18 / Э	2,33	18 / Э		
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	60,98	144		
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4	4	4		

По заочной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	1		
1.	Аудиторные занятия	16	16	16		
2.	Лекции	6	6	6		
3.	Практические занятия	10	10	10		
4.	Лабораторные работы	-	-	-		
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	110	7,65	110		
6.	Промежуточная аттестация	18 / Э	2,33	18 / Э		
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	60,98	144		
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4	4	4		

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, тема	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Элементы теории множеств	Основные понятия, операции пересечения, объединения и разности множеств. Подмножества, дополнение множества, множество всех подмножеств множества.
P2	Элементы комбинаторики	Принцип перемножения, размещения и перестановки. Числа сочетаний и их свойства, треугольник Паскаля, бином Ньютона. Перестановки и сочетания с повторениями.
P3	Элементы теории вероятностей	Алгебра событий. Устойчивость относительной частоты события. Классическая модель теории вероятностей, условная вероятность события. Аксиоматическое построение теории вероятностей. Отношение независимости событий. Теорема сложения вероятностей, формула полной вероятности, формула Байеса. Повторные независимые испытания, формула Бернулли. Наивероятнейшее число поступления события в серии повторных независимых испытаний. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.
P4	Дискретные случайные величины и их числовые характеристики	Функция распределения дискретной случайной величины. Независимые дискретные случайные величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и ее свойства. Неравенство Чебышева. Коэффициент корреляции. Среднее арифметическое независимых дискретных случайных величин. Закон больших чисел, теорема Бернулли.
P5	Элементы теории графов	Основные определения, лемма о рукопожатиях. Маршруты, компоненты связности, циклы и мосты. Оценки числа ребер в графах. Леса и деревья, основные свойства деревьев. Остовы, задача об остове минимального веса, жадный алгоритм Борувки-Краскала. Бинарные деревья поиска и их использование для обработки информации. Знакомство с бинарными кодами, блочные и префиксные коды, коды Хаффмена. Эйлеровы графы, теорема Эйлера, полуэйлеровы графы, алгоритм Флёрри. Произвольно вычерчиваемые графы и их применение. Гамильтоновы графы, теоремы Оре и Дирака. Задача коммивояжера. Планарные графы, формула Эйлера и её следствия. Непланарность K_3 и K_5 , теорема Понтрягина-Куратовского. Раскрашивание графов, теорема Кёнига. Составление расписаний, применение раскрасок графов в радиоэлектронике. Теорема Хивуда, теорема о четырех красках.

		Паросочетания в двудольных графах, теорема Холла, задача о свадьбах. Обсуждение алгоритма о нахождении наибольшего паросочетания в двудольном графе. Задача о назначениях. Основные определения для орграфов, сети. Нахождение расстояний в сетях, алгоритм Дейкстры.
Р6	Бинарные отношения	Основные типы бинарных отношений. Отношения частного порядка, линейно упорядоченные множества, решетки.
Р7	Алгебраические операции	Группоиды, полугруппы, группы, кольца и поля, определения и примеры. Приложения алгебраических систем: симметрия, шифрование. Сведения о современных методах и средствах защиты информации.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1.Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Для очной формы обучения

Для заочной формы обучения

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1.Лабораторные работы

Не предусмотрено.

4.2.Практические занятия для очной формы обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Элементы теории множеств	4
P2	2	Элементы комбинаторики	6
P3	3	Элементы теории вероятностей	4
P4	4	Дискретные случайные величины и их числовые характеристики	6
P5	5	Элементы теории графов	4
P6	6	Бинарные отношения	4
P7	7	Алгебраические операции	6

34 часа

Для заочной формы обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P3	1	Элементы теории вероятностей	2
P4	2	Дискретные случайные величины и их числовые характеристики	2
P5	3	Элементы теории графов	2
P6	4	Бинарные отношения	2
P7	5	Алгебраические операции	2

10 часа

4.3.Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

1. Числа сочетаний и их свойства.
2. Аксиоматическое построение теории вероятностей.
3. Наивероятнейшее число наступления события.
4. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
5. Основные свойства деревьев.
6. Оценки числа ребер в графах.
7. Произвольно вычерчиваемые графы.
8. Задача о свадьбах, теорема Холла.
9. Нахождение наибольшего паросочетания.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено.

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

1. Алгебра множеств.
2. Комбинаторика.
3. Теория вероятностей.
4. Основные понятия теории графов.
5. Комбинаторные алгоритмы.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1-7		*		*								
	*	*		*								
		*	*	*	*							
	*	*		*								

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Высшая математика в упражнениях и задачах / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. 7-е изд., испр. М.: АСТ: Мир и Образование, 2014. 815 с.
2. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. Н. Ш. Кремера. 3-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. 478 с.
3. Павлюченко Ю. В. Высшая математика для гуманитарных направлений: учеб. пособие для бакалавров / под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2013. 237 с.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2003.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высшая школа, 2003.
3. Дорофеева А.В. Учебник по высшей математике для философских факультетов университетов. М.: изд-во МГУ, 1971.
4. Турецкий В.Я. Математика и информатика. М.: ИНФРА-М, 2002.

9.2. Методические разработки

Не используется.

9.3. Программное обеспечение

Не используется.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека УрФУ lib.urfu.ru

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

При изучении дисциплины «Основы математического знания» рекомендуется использовать:

4. учебно-наглядные пособия (таблицы, схемы и др.);
5. технические средства обучения (компьютерная техника);
6. аудиовизуальные материалы – звуковые фильмы, телевидение, активное использование информационных технологий (программированные учебники, презентации, компьютерные слайд-шоу и т.п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1, в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – не предусмотрено.

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

I семестр

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Посещение лекций (8,5)	I, 1-17	34
Контрольная работа 1	I, 1-17	33
Контрольная работа 2	I, 1-17	33
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,6		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,4		
2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0,4		
Текущая аттестация на практических занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Посещение практических занятий (17)	I, 1-17	34
Выступление с докладом	I, 1-17	15
Участие в работе на практическом занятии (17)	I, 1-17	51
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены, коэфф. значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта - 0		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта – защиты – 0		

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый № семестра (по уч. плану), в котором осваивается модуль (дисциплина)	Коэфф. значимости результатов освоения модуля в семестре – k сем. n
Семестр 1	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Код раздела	Раздел дисциплины	Код темы	Тема	Индекс вариации темы	Наименование вариации	Число заданий в тесте
		010	Матрицы и определители	15	209	58
		020	Системы линейных уравнений	8	99	27
		030	Векторная алгебра	11	137	28
		040	Аналитическая геометрия	10	137	17
		050	Линейные пространства	9	86	58
		060	Элементы теории множеств	5	78	2
		070	Общая алгебра	6	83	14
		080	Математическая логика	4	59	5
		110	Предел ФОП	7	112	0
		120	Дифференциальное исчисление ФОП	12	119	11
		130	Интегральное исчисление ФОП	17	166	21
		140	Ряды (числовые и функциональные)	11	152	3
		150	Численные методы анализа	3	22	6
		210	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных (ФНП)	9	98	4
		220	Интегральное исчисление ФНП (кратные интегралы и интегралы первого рода)	8	83	7
		230	Интегральное исчисление вектор-функции (интегралы второго рода)	4	58	0
		240	Теория поля (скалярного и векторного)	6	92	0
		250	Функциональный анализ	2	7	0
		310	Обыкновенные ДУ	13	116	24
		320	Системы ДУ	4	45	5
		330	Уравнения в частных производных	5	40	16
		340	Приближенные методы решения обыкновенных ДУ	2	16	4
		510	Случайные события	9	88	0
		520	Случайные величины	12	134	0
		530	Элементы математической статистики	3	22	4
		610	Линейное программирование	6	47	0
		620	Сетевое планирование и управление	3	26	2
		630	Модели межотраслевого баланса	3	28	2
		640	Модели микроэкономики	4	34	4
Всего заданий						322

Время тестирования – 1 ч. 30 мин.

Выбор заданий – случайным образом из соответствующего раздела, без повторения.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Не предусмотрено.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

- 1) Операции объединения и пересечения множеств, их свойства.
- 2) Подмножества, операция дополнения множества.
- 3) Размещения и перестановки.
- 4) Числа сочетаний и их свойства.
- 5) Перестановки и сочетания с повторениями.
- 6) Алгебра событий.
- 7) Классическая модель теории вероятностей.
- 8) Аксиоматическое построение теории вероятностей.
- 9) Независимые события.
- 10) Теорема сложения вероятностей.
- 11) Формула полной вероятности, формула Байеса.
- 12) Повторные независимые испытания, формула Бернулли.
- 13) Наивероятнейшее число наступления события.
- 14) Функция распределения дискретной случайной величины, независимые дискретные случайные величины.
- 15) Математическое ожидание дискретной случайной величины.
- 16) Дисперсия дискретной случайной величины.
- 17) Коэффициент корреляции.
- 18) Теорема Бернулли.
- 19) Оценки числа ребер в графах.
- 20) Основные свойства деревьев.
- 21) Остовы, задача об остове минимально возможного веса.
- 22) Бинарные деревья поиска.

- 23) Префиксные коды, коды Хафмена.
- 24) Эйлеровы графы, алгоритм Флёрри.
- 25) Произвольно вычерчиваемые графы.
- 26) Гамильтоновы графы, теоремы Оре и Дирака.
- 27) Формула Эйлера для планарных графов и ее следствия.
- 28) Раскрашивание графов, теорема Кёнига.
- 29) Теорема Хивуда о пяти красках.
- 30) Задача о свадьбах, теорема Холла.
- 31) Нахождение наибольшего паросочетания в двудольном графе.
- 32) Расстояния в сетях, алгоритм Дейкстры.
- 33) Основные типы бинарных отношений.
- 34) Частично упорядоченные множества и решетки.
- 35) Операции на множестве. Понятие полугруппы и группы.
- 36) Понятие кольца и поля.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Естественнонаучное и математическое знание	Код модуля 1125511
Образовательная программа Философия	Код ОП 47.03.01/01.02
Направление подготовки Философия	Код направления и уровня подготовки – 47.03.01
Уровень подготовки – бакалавриат	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: от 06.03.2015 № 167

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Мельник Наталья Борисовна	кандидат философских наук, доцент	доцент	философской антропологии	

Руководитель модуля

Н. Б. Мельник

Рекомендовано учебно-методическим советом Института социальных и политических наук

Председатель учебно-методического совета
Института социальных и политических наук
16 мая 2016 г., протокол № 33.00-08/45

Е. С. Черепанова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цели дисциплины:

Подготовка выпускников к научной деятельности в исследовательских отделах академических и научно-исследовательских организаций; использованию в профессиональной деятельности различных методов научного и философского исследования, логического анализа, умения работать с научными текстами.

Подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности в научно-исследовательских коллективах, в аналитических отделах, связанных с разработкой методологии и стратегии деятельности различных организаций.

Сформировать представление о значимости науки для современной цивилизации и необходимости обоснования научной картины мира.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций:

ОПК-8 - способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философии и методологии науки (наука как особый вид знания, деятельности и социальный институт; природа научного знания, структура науки, методы и формы научного познания; современные концепции философии науки)
ОПК-10 - способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)
ОПК-11 - владением методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями
ПК-2 - способность использовать различные методы научного и философского исследования в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины «Основы экологии» студент должен:

знать: основные экологические понятия (экосистема, окружающая среда, экологический фактор экологическая толерантность, экологическая устойчивость, климакс, круговорот, саморегуляция, антропоэкосистема, экологическая культура, ассимиляционный потенциал биосферы, ресурсный потенциал биосферы, экоцид, загрязнение, экологический кризис, экологическая гармония, экологическая катастрофа, ноосфера, экологическая этика, концепция устойчивого развития); основные закономерности взаимодействия живого и окружающей его среды на разных уровнях организации: организменном, популяционно-видовом, биоценоотическом и биосферном; основные формы и закономерности антропоэкологического взаимодействия;

уметь: использовать понятийный аппарат экологии в профессиональной коммуникации; обосновать необходимость экологизации различных сфер общества; интерпретировать конкретные экологические ситуации с научно-экологических позиций;

владеть навыками: поиска и анализа экологической информации; интерпретации конкретных антропоэкологических ситуаций с научно-экологических позиций.

1.4. Объем дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	2		
1.	Аудиторные занятия	34	34	34		
2.	Лекции	-	-	-		
3.	Практические занятия	34	34	34		
4.	Лабораторные работы	-	-	-		
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	70	5,1	70		
6.	Промежуточная аттестация	4 / 3	0,25	4 / 3		
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	39,35	108		
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	3	3		

По заочной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	1		
1.	Аудиторные занятия	12	12	12		
2.	Лекции	4	4	4		
3.	Практические занятия	8	8	8		
4.	Лабораторные работы	-	-	-		
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	78	1,8	78		
6.	Промежуточная аттестация	18 / Э	2,33	18 / Э		
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	16,13	108		
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	3	3		

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Экология в современном мире и биоэкологические закономерности	
P1.T1	Предмет экологии и место экологических знаний в современной науке	Специфика экологического знания (междисциплинарность, интегративность, проблемность, системность); сущность мировоззренческого характера современной экологии;

		проблемы и направления развития экологии в структуре современной науки; сущность экосистемного видения мира; понятие экосистемы; признаки экосистемы (открытость, саморегуляция, ведущая роль биотических компонентов); разноуровневость экосистем; сходство и отличия естественных и искусственных экосистем, понятие устойчивости экосистем
P1.T2	Взаимоотношения организмов и популяций с окружающей средой	Понятие окружающей среды; сущность, типы и механизмы адаптации живых организмов; понятие экологического фактора; понятие экологической толерантности, закон экологической толерантности, закон лимитирующего фактора; классификации организмов по отношению к конкретным факторам окружающей среды, по способу питания (автотрофные и гетеротрофные организмы); закон максимума биогенной энергии; понятие и характеристики популяции (плотность, половозрастная структура), законы максимальной рождаемости, минимального размера популяции, превентивного самоограничения
P1.T3	Закономерности функционирования биогеоценозов (БГЦ)	Трофическая и энергетическая структура биогеоценоза; роль продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте вещества и потоке энергии в БГЦ; законы функционирования БГЦ (круговорота веществ, потока энергии, внутреннего динамического равновесия, направленности сукцессии на замыкание биогеохимического круговорота); факторы устойчивости БГЦ; понятие климакса; механизмы саморегуляции экосистем по принципу обратной связи; влияние человеческой цивилизации на устойчивость экосистем
P1.T4	Биосфера как глобальная экосистема	Различные концепции биосферы (географическая, биохимическая, социальная); понятие биосферы; этапы формирования и структура биосферы; функции живого вещества в биосфере; законы функционирования биосферы (физико-химического единства живого вещества, биогенной миграции атомов, увеличения доли биотического компонента в замыкании биогеохимического круговорота вещества, глобального замыкания биогеохимического круговорота, самоконтроля и саморегуляции живого); факторы устойчивости биосферы
P2	Человечество в биосфере: проблемы взаимодействия и стратегии развития	
P2.T1	Формы антропоэкологического взаимодействия	Понятие антропоэкосистемы; структура антропоэкосистем; разнообразие (присваивающие, выносящие, перерабатывающие антропоэкосистемы) и тенденции развития антропоэкосистем; понятие экологической культуры; структура экологической культуры (экологические знания и представления, экологические ценности, технологии природопользования); особенности экологической культуры Архаики, Античности, Средневековья, Нового времени; основные антропоэкологические закономерности (незаменимости биосферы);

		ограниченности природных ресурсов и ассимиляционного потенциала биосферы; снижения энергетической эффективности природопользования, меры преобразования природных систем, техно-гуманитарного баланса); формы антропоэкологического взаимодействия (экологическая гармония, экологический кризис, экологическая катастрофа); понятие экологического потенциала биосферы (ресурсного и ассимиляционного)
P2.T2	Глобальные и локальные экологические проблемы современности	Антропоэкологические кризисы прошлого; характеристика современного экологического кризиса (глобальность, многоаспектность, загрязнение); понятие природного ресурса; классификация природных ресурсов (по восстановимости, заменимости, хозяйственному назначению, происхождению); понятие загрязнения; классификация загрязнений (по источнику, агенту, объекту, масштабу); виды отходов (по источникам, возможности переработки, уровню опасности); различные аспекты современного экологического кризиса (демографический, ресурсный, продовольственный, энергетический)
P2.T3	Стратегии выхода из современного экологического кризиса	Основные положения концепции ноосферы; цель и содержание деятельности Римского Клуба; основные факторы, способствующие формированию Концепции устойчивого развития, принципы и социально-экономические аспекты устойчивого развития, основные положения Концепции Устойчивого Развития; принципы устойчивого экоразвития (биосфероцентризма, сохранения биоразнообразия, справедливого распределения ресурсов, оптимизации потребностей, экстенсивности развития, рационализации природопользования, управления социоприродными системами)
P2.T4	Экологизация различных сфер жизни общества	сущность экологизации; основные направления экологизации науки (интегрированный подход в решении экологических проблем, исследование экологических последствий научных разработок, поиск альтернативных источников энергии, новых материалов и технологий, методологических основ природопользования); основные направления экологизации производства (ресурсосбережение, энергосбережение, утилизация отходов, использование вторичного сырья, замкнутые производственные циклы, экологическое производство); основные направления экологизации экономики (экологические аспекты рентабельности, экологические штрафы, квотирование загрязнений); основные направления экологизации права (экологическое право, экологическое преступление, экологическое правонарушение, экоцид, социальные институты реализации экологического права); основные направления экологизации политики (экологические

		партии и движения, принципы экологической политики ООН, экологическая политика РФ); основные направления экологизации образования (экологическое содержание образования, принципы экологического образования); основные направления экологизации; понятия экологического мониторинга, экологического лицензирования, экологической экспертизы
--	--	---

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.2. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Для очной формы обучения

Для заочной формы обучения

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1.Лабораторные работы

Не предусмотрено.

4.2.Практические занятия для очной формы обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1.T1	1	Предмет экологии и место экологических знаний в современной науке	4
P1.T2	2	Взаимоотношения организмов и популяций с окружающей средой	4
P1.T3	3	Закономерности функционирования биogeоценозов (БГЦ)	2
P1.T4	4	Биосфера как глобальная экосистема	4
P2.T1	5	Формы антропоэкологического взаимодействия	8
P2.T2	6	Глобальные и локальные экологические проблемы современности	4
P2.T3	7	Стратегии выхода из современного экологического кризиса	6
P2.T4	8	Экологизация различных сфер жизни общества	2

34 часа

Для заочной формы обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1.T3	1	Закономерности функционирования биogeоценозов (БГЦ)	2
P1.T4	2	Биосфера как глобальная экосистема	2
P2.T1	3	Формы антропоэкологического взаимодействия	2
P2.T2	4	Глобальные и локальные экологические проблемы современности	2

12 часов

4.3.Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

1. Проект экологического исследования (кейс, тема исследования, вопросы исследования, раздел экологии).
2. Взаимосвязь благополучия организма и благополучия популяции.
3. Иллюстрация любого биogeоценозического закона.
4. Интерпретация экологического события.
5. Конспект работы В.И. Вернадского "Биосфера".

6. Взаимосвязь природного и социального (по работам Л. Гумилева, Г. Гачева, Д. Даймонда).

7. Один из аспектов глобального экологического кризиса: проявление в мировом, региональном и локальном масштабах.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено.

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерный перечень тем контрольных работ

1. Экологическая культура Архаики.
2. Экологическая культура Античности.
3. Экологическая культура Средневековья.
4. Экологическая культура Нового времени.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1-2		*		*								
	*	*		*								
		*	*	*	*							
	*	*		*								

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Брославский Л. И. Экология и охрана окружающей среды. Законы и религии США и России = Ecology and environment protection. Laws and practices USA and Russia / Л. И. Брославский. М.: ИНФРА-М, 2013. 315 с.
2. Горбунов С.С. Экология, этика, право = Ecology, ethics & law / С. Горбунов. М.: Камертон, 2013. 200 с.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Акимова Т. А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда. Учебник. М.: Юнити-Дана, 2012. 496 с.
2. Валова (Копылова) В. Д. Экология. Учебник. М.: Дашков и Ко, 2012. 360 с.
3. Гольцова Е.В. Социальная экология: учебное пособие / Е. В. Гольцова; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ высш. проф. образования "Иркутский гос. ун-т", Ин-т соц. наук. Иркутск: Издательство ИГУ, 2012. 169 с.
4. Еськов Е. К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия. Учебное пособие. М.: Абрис, 2012. 584 с.
5. Колесников С. И. Экология: учебное пособие. М.: Наука-Пресс, 2007. 384 с.
6. Окулич И. П. Правоведение: учеб. пособие для вузов. Челябинск: РЕКПОЛ, 2007. 362 с.
7. Петров К. М. Экология человека и культура: Учеб. Пособие. СПб.: Химиздат, 1999. 384 с.
8. Протасов В. Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи, показатели, нормативы, ГОСТы. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право: учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2006. 380 с.
9. Родионов А. И., Кузнецов Ю. П., Соловьев Г. С. Защита биосферы от промышленных выбросов. Основы проектирования технологических процессов. М.: Химия: Колос, 2005. 392 с.
10. Рудский В. В., Стурман В. И. Основы природопользования: учебное пособие. М.: Аспект Пресс, 2007 с.
11. Степановских А. С. Общая экология: учебник для вузов. 2-е изд., доп. и перераб. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 687с.
12. Степановских А. С. Общая экология. Учебник. М.: Юнити-Дана, 2012. 687 с.
13. Халл М. Нанотехнологии и экология: риски, нормативно-правовое регулирование и управление / М. Халл, Д. Боумен; пер. с англ. В. Н. Егорова, Е. В. Гуляевой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. 344 с.
14. Чефранова О. Г. Обеспечение неприкосновенности собственности при обращении взыскания на имущество супругов // Государство и право. 2003. № 1.

15. Чуча С. Ю. Гарантии получения заработной платы при несостоятельности работодателя // Государство и право. 2002. № 11.
16. Шилов И. А. Экология: учебник для бакалавров. 7-е изд. М.: Юрайт, 2012. 511 с.
17. Экология. Основы геоэкологии: учебник для бакалавров / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. М.: Юрайт, 2013. 542 с.

9.2. Методические разработки

Не используется.

9.3. Программное обеспечение

Не используется.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Национальная философская энциклопедия <http://terme.ru>
2. Философский портал <http://www.philosophy.ru>
3. Портал «Философия online» <http://phenomen.ru>
4. Электронная библиотека по философии <http://filosof.historic.ru>
5. Зональная научная библиотека УрФУ lib.urfu.ru

9.5. Электронные образовательные ресурсы

1. Кабушко, А. М. Экология и экономика природопользования. Ответы на экзаменационные вопросы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/111925/>.
2. Валова, (Копылова) В. Д. Экология. Учебник [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/115790/>.
3. Гирусов, Э. В. Экология и экономика природопользования. Учебник [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/118246/>.
4. Акимова, Т. А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда. Учебник [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/118249/>.
5. Степановских, А. С. Общая экология. Учебник [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/118337/>.
6. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика. Учебник [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/119176/>.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

При изучении дисциплины «Основы экологии» рекомендуется использовать:

1. учебно-наглядные пособия (таблицы, схемы и др.);
2. технические средства обучения (компьютерная техника);
3. аудиовизуальные материалы – звуковые фильмы, телевидение, активное использование информационных технологий (программированные учебники, презентации, компьютерные слайд-шоу и т.п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1, в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – не предусмотрено.

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0		
2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 1		
Текущая аттестация на практических занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Посещение практических занятий (17)	II, 24-40	17
Участие в работе на практическом занятии (17)	II, 24-40	51
Контрольные работы	II, 24-40	26
Выступление с докладом	II, 24-40	6
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим занятиям – 0,6		
Промежуточная аттестация по практическим занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим занятиям – 0,4		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены, коэфф. значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта - 0		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта – защиты – 0		

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый № семестра (по уч. плану), в котором осваивается модуль (дисциплина)	Коэфф. значимости результатов освоения модуля в семестре – k сем. n
Семестр 2	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Код раздела	Раздел дисциплины	Код темы	Тема	Индекс вариации темы	Наименование вариации	Число заданий в тесте
		010	Предмет экологии и место экологических знаний в современной науке	5	18	12
		020	Биосфера: возникновение, развитие, функции	5	14	16
		030	Экосистема: закономерности существования и развития	4	10	14
		040	Взаимоотношения организмов и окружающей среды	3	5	14
		050	Экология в современном мире	5	19	41
		060	Взаимодействие организмов и популяций с окружающей средой	8	46	41
		070	Закономерности функционирования биогеоценозов (БГЦ)	5	34	37
		080	Биосфера как глобальная экосистема	5	25	37
		110	Глобальные и локальные экологические проблемы современности	7	33	55
		120	Природные ресурсы	3	9	22
		130	Рациональное природопользование в современных условиях	4	11	19
		140	Концепция устойчивого развития и новый уровень деятельности человечества	2	7	9
		150	Формы антропоэкологического взаимодействия	5	25	45
		160	Глобальные экологические проблемы современности	4	30	37
		170	Стратегии выхода из современного экологического кризиса	3	19	11
		180	Экологизация различных сфер жизни общества	5	16	42
		210	Система природоохранных стандартов, норм и нормативов	6	6	19
		220	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологический контроль и мониторинг	6	11	14
		230	Экономические основы управления природопользованием	5	12	8

		240	Платность природопользования и экономическое стимулирование природоохранных функций	4	7	13
		310	Способы, средства и системы защиты атмосферы	3	18	10
		320	Технологии, способы и системы защиты гидросферы	3	10	8
		330	Основные направления и технологии защиты литосферы, обезвреживания и утилизации отходов, рекультивации и восстановления нарушенных природных экосистем	2	0	15
Всего заданий						539

Время тестирования – 1 ч. 30 мин.

Выбор заданий – случайным образом из соответствующего раздела, без повторения.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. История и содержание понятия «экология».
2. Структура современного научного знания и место в нем экологии. Мировоззренческое значение экологии.
3. Понятие экосистемы. Структура и классификация экосистем.
4. Сущность понятия «окружающая среда». Правила действия экологических факторов.
5. Экологическое значение круговорота веществ в экосистеме.
6. Поток энергии в экосистемах.
7. Устойчивость экосистем.
8. Экологическое понятие толерантности.
9. Проявление адаптированности как общего экологического принципа.
10. Экологические закономерности в системе «организм – среда».
11. Экологические закономерности популяционной экологии.
12. Структура и динамика популяций.
13. Структура и динамика биогеоценоза.
14. Энергетическая характеристика биогеоценоза.
15. Внутреннее динамическое равновесие и устойчивость биогеоценоза.
16. Факторы устойчивости популяций.
17. Факторы устойчивости организма в окружающей среде.
18. Учение о биосфере.
19. Биогенная миграция атомов в биосфере.
20. Понятие живого вещества и закономерности его существования.
21. Биоэкологические основания природопользования.
22. Антропоэкосистема – структура, классификация, тенденции развития.
23. Экологическое содержание учения Л. Н. Гумилева об этногенезе.
24. Границы экологического потенциала биосферы.
25. Экологическая культура Архаики.

26. Взаимодействие в системе Человек-Природа-Общество в Античности.
27. Взаимодействие в системе Человек-Природа-Общество в Средневековье.
28. Взаимодействие в системе Человек-Природа-Общество в Новое время.
29. Исторические этапы и тенденции взаимодействия в системе Человек – Природа.
30. Современный экологический кризис.
31. Загрязнение – сущность, классификация, оценка воздействия.
32. Концепция устойчивого развития человечества.
33. Экологизация различных промышленного и сельскохозяйственного производства.
34. Экологизация политики и права.
35. Экологизация экономики и права.
36. Экологизация науки и образования.
37. Глобальные антропо-экологические закономерности.
38. Правило меры преобразования природных систем.
39. Основные экологические проблемы человечества.
40. Интерпретация экологического кризиса К. Лоренцем.
41. Концепция ноосферы В. И. Вернадского.
42. Представление П. Тейяра де Шардена о психогенезе и ноосфере.
43. Экологическая этика А. Швейцера.
44. Э. Фромм о взаимоотношениях человека и природы.
45. Экологический императив Н.Н. Моисеева.
46. Значение Римского Клуба для развития экологического сознания.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.