


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического факультета

  
\_\_\_\_\_ С.В. Жеглов  
«30» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
\_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки Естественнонаучное образование

Форма обучения \_\_\_\_\_ Очная \_\_\_\_\_

Сроки освоения ОПОП \_\_\_\_\_ Нормативный (2 г) \_\_\_\_\_

Факультет (институт) \_\_\_\_\_ Естественно-географический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Биологии и методики ее преподавания \_\_\_\_\_

Рязань, 2018

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Современные проблемы естествознания является формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области основных современных проблем общества и науки в их связи с концепциями естествознания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Современные проблемы естествознания относится к вариативной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины предшествующего уровня образования:

Биология

Физика

Химия

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Современные проблемы биологии

Проблемы экологического образования и воспитания в цикле естественнонаучных дисциплин

Физико-химические методы исследований в естественных науках

*и т.д.*

**2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	1. тенденции развития современного естествознания; 2. стратегии естественнонаучного мышления; 3. динамические и статистические природные закономерности	1. анализировать, сравнивать, объяснять различные научные факты, гипотезы, теоретические направления развития науки, а также давать им оценку; 2. объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; 3. применять основные методы естественнонаучного анализа для	1. навыками практического использования системы научных знаний об окружающем мире; 2. эволюционным подходом к явлениям, событиям и процессам, позволяющим понять их роль в общем процессе развития; 3. представлениями о корреляционных отношениях между объектами, процессами в природе и их характеристиками

				понимания и оценки природных явлений	
2.	ОПК-2	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. основные современные проблемы естествознания;</li> <li>2. фундаментальные научные положения естествознания;</li> <li>3. мировоззренческие и методологические основы современного естествознания;</li> <li>4. классические и неклассические концепции естествознания;</li> <li>5. условия и механизмы самоорганизации в природных системах;</li> <li>6. типы симметрии и упорядоченности в природе</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. использовать знания современных проблем естествознания в решении профессиональных и образовательных задач;</li> <li>2. использовать основные естественнонаучные законы и принципы в профессиональной деятельности;</li> <li>3. пользоваться системным подходом, направленным на целостный охват изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимодействии с другими явлениями;</li> <li>4. устанавливать закономерности поведения природных объектов;</li> <li>5. оценивать</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. системой современных естественно-научных взглядов;</li> <li>2. понятийным и категориальным аппаратом современного естествознания;</li> <li>3. теоретическими знаниями о современных проблемах естествознания;</li> <li>4. навыками оценки природных явлений с естественнонаучной точки зрения;</li> <li>5. методами прогнозирования поведения изучаемых объектов;</li> <li>6. методами экспериментальной проверки гипотез</li> </ol>

				степень достоверности гипотез и теорий, предлагать способы их подтверждения; б. оценивать степень приближенности и область применения различных теорий в естествознании	
--	--	--	--	--	--

## 2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Современные проблемы естествознания					
Цель дисциплины	формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области основных современных проблем общества и науки в их связи с концепциями естествознания				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<b>Знания:</b> 1. тенденции развития современного естествознания; 2. стратегии естественнонаучного мышления; 3. динамические и статистические природные закономерности	Лекции Семинары Самостоятельная работа	Реферат Семинар Зачет	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> <b>Знать:</b> 1. тенденции развития современного естествознания <b>Уметь:</b> 1. анализировать, сравнивать, объяснять различные научные факты, гипотезы, теоретические направления развития науки, а также давать им оценку <b>Владеть:</b>

		<p><b>Умения:</b>  1. анализировать, сравнивать, объяснять различные научные факты, гипотезы, теоретические направления развития науки, а также давать им оценку;  2. объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;  3. применять основные методы естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений</p> <p><b>Владения:</b>  1. навыками практического использования системы научных знаний об окружающем мире;  2. эволюционным подходом к явлениям, событиям и процессам, позволяющим понять их роль в общем процессе развития;  3. представлениями о корреляционных отношениях между объектами,</p>			<p>1. навыками практического использования системы научных знаний об окружающем мире</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ Знать:</b>  1. тенденции развития современного естествознания;  2. стратегии естественнонаучного мышления;  3. динамические и статистические природные закономерности</p> <p><b>Уметь:</b>  1. анализировать, сравнивать, объяснять различные научные факты, гипотезы, теоретические направления развития науки, а также давать им оценку;  2. объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;  3. применять основные методы естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений</p> <p><b>Владеть:</b>  1. навыками практического использования системы научных знаний об окружающем мире;  2. эволюционным подходом к явлениям, событиям и процессам, позволяющим понять их роль в общем процессе развития;</p>
--	--	--	--	--	---

		процессами в природе и их характеристиками			3. представлениями о корреляционных отношениях между объектами, процессами в природе и их характеристиками
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-2	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основные современные проблемы естествознания;</li> <li>2. фундаментальные научные положения естествознания;</li> <li>3. мировоззренческие и методологические основы современного естествознания;</li> <li>4. классические и неклассические концепции естествознания;</li> <li>5. условия и механизмы самоорганизации в природных системах;</li> <li>6. типы симметрии и упорядоченности в природе</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. использовать знания современных проблем естествознания в решении профессиональных и образовательных задач;</li> <li>2. использовать основные естественнонаучные</li> </ol>	<p>Лекции Семинары Самостоятельная работа</p>	<p>Реферат Семинар Зачет</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основные современные проблемы естествознания</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. использовать знания современных проблем естествознания в решении профессиональных и образовательных задач</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. системой современных естественно-научных взглядов</li> </ol> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основные современные проблемы естествознания;</li> <li>2. фундаментальные научные положения естествознания;</li> <li>3. мировоззренческие и методологические основы современного естествознания;</li> <li>4. классические и неклассические концепции естествознания;</li> <li>5. условия и механизмы самоорганизации в природных системах;</li> <li>6. типы симметрии и упорядоченности в природе</li> </ol>

		<p>законы и принципы в профессиональной деятельности;</p> <p>3. пользоваться системным подходом, направленным на целостный охват изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимодействии с другими явлениями;</p> <p>4.устанавливать закономерности поведения природных объектов;</p> <p>5. оценивать степень достоверности гипотез и теорий, предлагать способы их подтверждения;</p> <p>6. оценивать степень приближенности и область применения различных теорий в естествознании</p> <p><b>Владения:</b></p> <p>1. системой современных естественно-научных взглядов;</p> <p>2. понятийным и категориальным аппаратом современного естествознания;</p> <p>3.теоретическими знаниями о современных проблемах</p>			<p><b>Уметь:</b></p> <p>1. использовать знания современных проблем естествознания в решении профессиональных и образовательных задач;</p> <p>2. использовать основные естественнонаучные законы и принципы в профессиональной деятельности;</p> <p>3. пользоваться системным подходом, направленным на целостный охват изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимодействии с другими явлениями;</p> <p>4.устанавливать закономерности поведения природных объектов;</p> <p>5. оценивать степень достоверности гипотез и теорий, предлагать способы их подтверждения;</p> <p>6. оценивать степень приближенности и область применения различных теорий в естествознании</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. системой современных естественно-научных взглядов;</p> <p>2. понятийным и категориальным аппаратом современного естествознания;</p> <p>3.теоретическими знаниями о современных проблемах естествознания;</p> <p>4.навыками оценки природных явлений с естественнонаучной точки зрения;</p>
--	--	---	--	--	--



		естествознания; 4.навыками оценки природных явлений с естественнонаучной точки зрения; 5. методами прогнозирования поведения изучаемых объектов; 6. методами экспериментальной проверки гипотез			5. методами прогнозирования поведения изучаемых объектов; 6. методами экспериментальной проверки гипотез
--	--	--	--	--	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	№ 1
		часов
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
2. Самостоятельная работа студента (всего)	54	54
В том числе		
<i>СРС в семестре:</i>	54	54
Курсовая работа	КП	-
	КР	-
Другие виды СРС:		
Подготовка реферата	20	20
Подготовка к семинару	20	20
Подготовка к зачету	14	14
<i>СРС в период сессии</i>		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3
	экзамен (Э)	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
1	1	Наука как форма освоения действительности	Наука как знание, наука как вид деятельности и наука как социальный институт. Функции научного познания. Наука и другие формы освоения мира. Природа научного знания и его основные характеристики. Специфика предмета науки. Основные методы научного познания. Особенности научного языка. Этика научных исследований. Псевдонаука. Естественнонаучные и гуманитарные дисциплины. Проблема предмета естественных наук. Цели и задачи естествознания. Методы, приемы и средства естественнонаучных исследований. Познавательные функции естествознания. Естествознание как единая наука о природе: система естественнонаучных дисциплин.
	2	Современные вопросы и проблемы научной космологии	Космология и космогония. Конкретно-научное содержание и мировоззренческие основания космологических концепций. Космос. Галактика. Метагалактика. Конкретно-научное содержание и мировоззренческие основания космогонических теорий. Эволюция Вселенной. Концепция Большого взрыва. Хаос. Модели происхождения Солнечной системы. Современные модели будущего Вселенной. Современные методы изучения Вселенной. Проблема бесконечности. Сущность теории относительности. Принцип относительности А.Эйнштейна. Антропный принцип в космологии XX века. Космическая мифология XX века: рациональный смысл и место в культуре.
	3	Образы мира живого. Проблема	Проблема определения жизни.

	<p>происхождения жизни. Сущность жизни</p>	<p>Основные этапы развития представлений о сущности и происхождении живого. Религиозно-мифологические представления. Концепция спонтанного, самопроизвольного зарождения жизни. Жизнь как свойство Вселенной. Панспермия направленная и ненаправленная. Концепция эволюционного происхождения жизни на основании физико-химических закономерностей. Эволюционная модель происхождения жизни: гипотеза Опарина-Холдейна. Проблема экспериментального подтверждения представлений о происхождении жизни. Современные исследования проблемы происхождения жизни. Современные представления о сущностных характеристиках живого. Отличия живого и неживого в вещественном, структурном и функциональном аспектах.</p>
4	<p>Мир как система. Системный подход в современной науке.</p>	<p>Структурные уровни организации материи. Мега - макро - и микромир. Проблема соотношения части и целого. Упорядоченность и целостность, целостность и целесообразность. Механицизм и витализм. Пространство и время в естествознании. Эволюция взглядов на пространство и время. Свойства пространства и времени. Мерность пространства и времени. Симметрия и асимметрия пространства и времени. Специфика пространственно-временной организации живого. Хронобиология: основные результаты и перспективы исследования. Проблема человеческого времени. Самоорганизация в живой и неживой природе. Энтропия и информация. Диссипативные системы вдали от равновесия. Синергетика. Законы сохранения энергии в макропроцессах, принцип возрастания энтропии.</p>

5	Концепция эволюционизма в современной науке	<p>Концепция стационарного состояния. Идея развития в естествознании: основные этапы становления. Эволюционные теории Ж.-Б.Ламарка и Ч.Дарвина. Дарвинизм и генетика. Разнообразие антидарвиновских концепций. Катастрофизм и сальтационизм о факторах прогрессивного развития органической природы. Постулаты современной теории эволюции. Факторы эволюции. Эволюционная парадигма в научном познании. Эволюция, развитие, прогресс. Принципы глобального эволюционизма. Значение эволюционистских взглядов для развития науки и культуры.</p>
6	Экологические и демографические аспекты проблемы взаимодействия природы и общества	<p>Этапы взаимодействия природы и общества. Антропогенные воздействия на биосферу. Происхождение и сущность экологической проблемы. Экология как наука. Охрана природы. Модели разрешения планетарных проблем. Экологическая стратегия в развитии современной цивилизации. Учение о ноосфере В.И.Вернадского: основные положения, элементы научной утопии. Представления о возможности коэволюционного развития природы и общества. Ресурсы биосферы и демографические проблемы. Естественнонаучные аспекты проблемы народонаселения. Общебиологические механизмы регулирования численности популяций, их проявление у человека. Факторы экологического риска и здоровье человека. Пределы устойчивости биосферы. Роль естественнонаучных знаний в формировании концепции устойчивого развития природы и общества. Пути развития экономики, не разрушающей природу.</p>

## 2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Наука как форма освоения действительности	2	-	4	6	12	Семинар Реферат 1-2
	2	Современные вопросы и проблемы научной космологии	2	-	6	6	14	Семинар Реферат 3-5
	3	Образы мира живого. Проблема происхождения жизни. Сущность жизни	4	-	6	10	20	Семинар Реферат 6-8
	4	Мир как система. Системный подход в современной науке.	4	-	6	10	20	Семинар Реферат Контрольная работа 9-11
	5	Концепция эволюционизма в современной науке	2	-	6	10	18	Семинар Реферат 12-14
	6	Экологические и демографические аспекты проблемы взаимодействия природы и общества	4	-	8	12	24	Семинар Реферат 15-18
		Разделы дисциплины №1-6	18	-	36	54	108	ПрАт
		ИТОГО за семестр	18	-	36	54	108	
	ИТОГО	18	-	36	54	108		

## 2.3. Лабораторный практикум

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены

#### **2.4.Примерная тематика курсовых работ**

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Наука как форма освоения действительности	подготовка к семинару-2; подготовка реферата-2; подготовка к зачету-2	6 (2+2+2)
	2	Современные вопросы и проблемы научной космологии	подготовка к семинару-2; подготовка реферата-2; подготовка к зачету-2	6 (2+2+2)
	3	Образы мира живого. Проблема происхождения жизни. Сущность жизни	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-4; подготовка к зачету-2	10 (4+4+2)
	4	Мир как система. Системный подход в современной науке.	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-4; подготовка к зачету-2	10 (4+4+2)
	5	Концепция эволюционизма в современной науке	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-4; подготовка к зачету-2	10 (4+4+2)
	6	Экологические и демографические аспекты проблемы взаимодействия природы и общества	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-4; подготовка к зачету-4	12 (4+4+4)
ИТОГО в семестре:				54
ИТОГО				54



## 3.2. График работы студента

Семестр №   1  

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Реферат	Реф		+		+		+		+		+		+		+		+		+
Семинар	Сем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 3.3.1. Контрольные работы/рефераты

#### Примерные темы рефератов

1. Эксперимент как ведущий метод естественнонаучных исследований.
2. Принципы верификации и фальсификации в науке.
3. Наука и ее внутренние противоречия.
4. Законы и закономерности, устанавливаемые наукой.
5. Научная теория как основа содержания научного метода познания Мира.
6. Место естествознания в общей картине Мира.
7. Фундаментальные законы Природы.
8. Концепции непрерывной (континуальной) и дискретной картины Мира.
9. О соотношении порядка и беспорядка в природе.
10. Эволюция Вселенной с позиций синергетики. Самоорганизация в Солнечной системе и галактиках.
11. Энтропия и самоорганизация в живой и неживой природе.
12. Единство живой и неживой природы с точки зрения синергетики.
13. Эволюция представлений о пространстве и времени.
14. Современная трактовка понятий одновременности событий и принципа причинности.
15. Дарвинизм и его внутренние противоречия
16. Ноосфера и космический разум.
17. Влияние космических объектов на флору и фауну Земли (обзор работ Чижевского и его последователей).
18. Биологическое поле. Взаимодействие человека и Космоса.
19. Проблемы альтернативной энергетики.
20. Особенности эволюции человека как вида.
21. История естествознания: традиции изучения природы.
22. Поиски единой теории Природы.
23. Функциональный порядок в биологических системах.
24. Современные проблемы астрофизики.
25. Проблема бесконечности Вселенной.
26. Проблемы и перспективы естественных наук.

**3.3.2.** Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента представлены в электронном пособии: <http://kpfu.ru/portal/docs/F1211162192/Methodicheskie.rekomendacii.po.organizacii.samostoyatelnoj.raboty.studentov.IFMiB.pdf>

#### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)**

##### **4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине**

Рейтинговая система в Университете не используется.

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **5.1. Основная литература**

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Грушевицкая, Т.Г. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Т.Г. Грушевицкая, А.П. Садохин. - 4-е изд., перераб. и доп. М. : Директ-Медиа, 2014. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210672">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210672</a> (дата обращения 01.12.2017)	1-6	1	ЭБС	
2	Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : учебник / С.Х. Карпенков. - 12-е изд., перераб. и доп. М. : Директ-Медиа, 2014. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229405">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229405</a> (дата обращения 01.12.2017)	1-6	1	ЭБС	

##### **5.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Горин, Ю.В. Концепции современного естествознания : учебно-практическое пособие / Ю.В. Горин, Б.Л. Свистунов, С.И. Алексеев. М. : Евразийский	1-6	1	ЭБС	

	открытый институт, 2010. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90957">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90957</a> (дата обращения 01.12.2017)				
2	Концепции современного естествознания : учебник / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. - 4-е изд., перераб. и доп. М. : Юнити-Дана, 2015 [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115169">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115169</a> (дата обращения 01.12.2017)	1-6	1	ЭБС	
3	Иконникова, Н.И. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н.И. Иконникова. М. : Юнити-Дана, 2015. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115158">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115158</a> (дата обращения 01.12.2017)	1-6	1	ЭБС	.
4	Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : учебник / Г.И. Рузавин. - 2-е изд., перераб. и доп. М. : Юнити-Дана, 2015. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115396">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115396</a> (дата обращения 01.12.2017)	1-6	1	ЭБС	
5	Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции : учебное пособие / Е.Н. Френкель. Ростов-н/Д : Феникс, 2014. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271592">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271592</a> (дата обращения 01.12.2017)	1-6	1	ЭБС	

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 25 млн научных статей и публикаций.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Дробчик, Т. Ю. Концепции современного естествознания: полнофункциональный УМК по дисциплине для всех специальностей вуза [Электронный документ] / Т. Ю. Дробчик, Б. П. Невзоров. – Кемерово: Кемеровский госуниверситет, 2010. Размещен в депозитарии КемГУ. URL: <http://www.kemsu.ru>. (дата обращения 01.12.2017)
2. Электронная библиотека Института Философии РАН. URL: <http://iphras.ru/elib.htm>. Представлены монографии, периодические издания, публикации по вопросам современных взглядов на проблемы естествознания. (дата обращения 01.12.2017)
3. Российская государственная библиотека. URL: <http://www.rsl.ru/>. содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов в области современных проблем естествознания. (дата обращения 01.12.2017)

4. Журнал «Вопросы истории естествознания и техники». Электронный журнал. URL: <http://vietmag.org/>. Научно-исторический журнал Института истории естествознания и техники РАН. Публикует материалы в рамках вопросов о современных проблемах естествознания и истории научной мысли. (дата обращения 01.12.2017)

5. Интернет-журнал «Наукovedение». URL: <http://www.naukovedenie.ru>. Журнал публикует современные взгляды отечественных и зарубежных авторов по ключевым вопросам науки, в том числе и в области естествознания. (дата обращения 01.12.2017)

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1.** Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

**6.2.** Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

**6.3.** Требования к специализированному оборудованию:  
Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Семинар	форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения и доклады, выполненные ими по

	результатам учебных под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Интерактивное общение с помощью электронной почты.
3. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).

## 9. Требования к программному обеспечению учебного процесса.

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах)	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	договор №Tr000043844 от 22.09.15г.
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемое ПО
Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков)	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемое ПО

Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug- in	свободно распространяемое ПО

## Приложение 1

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

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Наука как форма освоения действительности	ОК-1, ОПК-2	Зачет
2.	Современные вопросы и проблемы научной космологии		
3.	Образы мира живого. Проблема происхождения жизни. Сущность жизни		
4.	Мир как система. Системный подход в современной науке		
5.	Концепция эволюционизма в современной науке		
6.	Экологические и демографические аспекты проблемы взаимодействия природы и общества		

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и общекультурный уровень	<b>знать</b>	
		<b>1</b> тенденции развития современного естествознания	<b>ОК1 31</b>
		<b>2</b> стратегии естественнонаучного мышления	<b>ОК1 32</b>
		<b>3</b> динамические и статистические природные закономерности	<b>ОК1 33</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>1</b> анализировать, сравнивать, объяснять различные научные факты, гипотезы, теоретические направления развития науки, а также давать им оценку	<b>ОК1 У1</b>
		<b>2</b> объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных естественнонаучных законов	<b>ОК1 У2</b>
		<b>3</b> применять основные методы естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений	<b>ОК1 У3</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>1</b> навыками практического использования системы научных знаний об окружающем мире	<b>ОК1 В1</b>
		<b>2</b> эволюционным подходом к явлениям, событиям и процессам, позволяющим понять их роль в общем процессе развития	<b>ОК1 В2</b>
		<b>3</b> представлениями о корреляционных отношениях между объектами, процессами в природе и их характеристиками	<b>ОК1 В3</b>
ОПК-2	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении	<b>знать</b>	
		<b>1</b> основные современные проблемы естествознания	<b>ОПК2 31</b>
		<b>2</b> фундаментальные научные положения естествознания	<b>ОПК2 32</b>
		<b>3</b> мировоззренческие и методологические основы современного естествознания	<b>ОПК2 33</b>
		<b>4</b> классические и неклассические концепции естествознания	<b>ОПК2 34</b>



		<b>5</b> условия и механизмы самоорганизации в природных системах	<b>ОПК2 35</b>
		<b>6</b> типы симметрии и упорядоченности в природе	<b>ОПК2 36</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>1</b> использовать знания современных проблем естествознания в решении профессиональных и образовательных задач	<b>ОПК2 У1</b>
		<b>2</b> использовать основные естественнонаучные законы и принципы в профессиональной деятельности	<b>ОПК2 У2</b>
		<b>3</b> пользоваться системным подходом, направленным на целостный охват изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимодействии с другими явлениями	<b>ОПК2 У3</b>
		<b>4</b> устанавливать закономерности поведения природных объектов	<b>ОПК2 У4</b>
		<b>5</b> оценивать степень достоверности гипотез и теорий, предлагать способы их подтверждения	<b>ОПК2 У5</b>
		<b>6</b> оценивать степень приближенности и область применения различных теорий в естествознании	<b>ОПК2 У6</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>1</b> системой современных естественно-научных взглядов	<b>ОПК2 В1</b>
		<b>2</b> понятийным и категориальным аппаратом современного естествознания	<b>ОПК2 В2</b>
		<b>3</b> теоретическими знаниями о современных проблемах естествознания	<b>ОПК2 В3</b>
		<b>4</b> навыками оценки природных явлений с естественнонаучной точки зрения	<b>ОПК2 В4</b>
		<b>5</b> методами прогнозирования поведения изучаемых объектов	<b>ОПК2 В5</b>
		<b>6</b> методами экспериментальной проверки гипотез	<b>ОПК2 В6</b>

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Естествознание как система наук о природе.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 У2, ОК1 У3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 34, ОПК2 В6
2.	Составные части естествознание и основные этапы его развития.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 У2, ОК1 У3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 34, ОПК2 В6
3.	Материя: определение и виды материи в современном представлении. Структурные уровни организации материи.	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У2, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3, ОПК2 35
4.	Уровни организации живых систем.	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У2, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 35, ОПК2 В5
5.	Понятие научной картины мира. Современная научная картина мира.	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 34, ОПК2 У5
6.	Наука – ведущая форма современной культуры. Естественно-научная и гуманитарная культуры.	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 34, ОПК2 У5
7.	Специфика научных революций.	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 34
8.	Развитие взглядов на астрономическую картину мира.	ОК1 31, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОПК2 У1 ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В4
9.	Строение и объекты Галактики.	ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 У2, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В4
10.	Эволюция Солнечной системы и звезд.	ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 У2, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 У5, ОПК2 В4, ОПК2 В5

11.	Модели происхождения и развития Вселенной.	ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3, ОПК2 У6
12.	Микро-, макро-, мегамиры.	ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 35, ОПК2 36, ОПК2 В5
13.	Современные представления о пространстве и времени.	ОК1 31, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3, ОПК2 У6, ОПК2 В4
14.	Энергия, виды энергии, закон сохранения энергии.	ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 У2, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В4
15.	Синергетика - наука о сложных системах.	ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 36, ОПК2 У4
16.	Динамические и статистические теории.	ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 36, ОПК2 У4, ОПК2 У5, ОПК2 У6, ОПК2 В6
17.	Живые организмы, формы живых существ. Отличия живого от неживого.	ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 У2, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3, ОПК2 35, ОПК2 36, ОПК2 У4, ОПК2 В4, ОПК2 В5, ОПК2 В6
18.	Концепции происхождения жизни на Земле.	ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3, ОПК2 У4, ОПК2 У5, ОПК2 У6, ОПК2 В4
19.	Синтетическая теория эволюции.	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3, ОПК2 36, ОПК2 У6
20.	Молекулярные основы жизни.	ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В3, ОПК2 32, ОПК2 В2, ОПК2 35, ОПК2 У4, ОПК2 В4, ОПК2 В5,

		ОПК2 В6
21.	Концепция ноосферы и ее научный статус.	ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3, ОПК2 У4, ОПК2 У5
22.	Принципы универсального эволюционизма.	ОК1 32, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 У4, ОПК2 У5,
23.	Экологическая проблема противоречивого взаимодействия человека с окружающим миром.	ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В2, ОПК2 В3
24.	Модели разрешения планетарных проблем. Экологическая стратегия в развитии современной цивилизации.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3
25.	Роль естественнонаучных знаний в формировании концепции устойчивого развития природы и общества.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОПК2 31, ОПК2 33, ОПК2 У1, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2, ОПК2 В3

### ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкала оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

**«зачтено»** –выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.