

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

Утверждаю:  
Директор института иностранных языков



Е.Л. Марьяновская  
«30» августа 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Естественнонаучная картина мира**

Уровень основной профессиональной образовательной программы - БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки - 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Направленность (профиль) подготовки - «Иностранный язык (Английский язык)»

Форма обучения – очно-заочная

Срок освоения ОПОП – нормативный (4,5 года)

Факультет (институт) – Институт иностранных языков

Кафедра общей и теоретической физики и МПФ

Рязань-2018

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения курса «Естественнонаучная картина мира» является формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, обеспечивающие ознакомление студентов с естествознанием как неотъемлемой компонентой единой общечеловеческой культуры, со спецификой рационального научного мышления, а также формирование основы целостного взгляда на окружающий мир как единство природы, человека и общества.

Цели освоения дисциплины соответствуют общим целям ОПОП.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ВУЗА

**2.1.** Учебная дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части Блока 1.

**2.2.** Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Философия  
Психология  
Педагогика  
Информационные технологии  
Безопасность жизнедеятельности

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

Преддипломная практика  
Выпускная квалификационная работа

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) (общепрофессиональных-ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);	-как происходило накопление знаний в мировом естествознании - о переосмыслении некоторых старых результатов в науке	-критически воспринимать получаемую информацию - увязывать информацию с достижениями современной науки, отличать научное от антинаучного	некоторыми методами обработки информации
2.	ОК-6	способность самоорганизации и самообразованию (ОК-6);	-о роли естествознания в мировой культуре и проблеме соотношения естественнонаучной и гуманитарной культур -законы природы, открытые отечественными учеными	-пропагандировать достижения науки, противопоставляя их различным антинаучным течениям	-базовыми представлениями в системе естествознания -некоторыми методами анализ

## 2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Естественная картина мира»					
Цель дисциплины		Целями освоения курса «Естественная картина мира» является формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, обеспечивающие ознакомление студентов с естествознанием как неотъемлемой компонентой единой общечеловеческой культуры, со спецификой рационального научного мышления, а также формирование основы целостного взгляда на окружающий мир как единство природы, человека и общества.			
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-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как происходило накопление знаний в мировом естествознании</li> <li>- о переосмыслении некоторых старых результатов в науке</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически воспринимать получаемую информацию</li> <li>- увязывать информацию с достижениями современной науки, отличать научное от антинаучного</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- некоторыми методами обработки информации</li> </ul>	Лекции и семинары самостоятельная работа		<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Находит информацию, в которой нуждается. В целом способен работать с текстовой и графической информацией, но испытывает затруднения при выполнении отдельных приемов Демонстрирует способность представления простой информации при решении профессиональных задач</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Свободно формулирует критерии поиска, быстро осуществляет выбор информации в электронных и обычных библиотеках, непринужденно работает с текстом и графикой в текстовом редакторе Выбирает наиболее удачные форматы представления информации, позволяющие наиболее успешное</p>

					решение профессиональных задач
ОК-6	способность самоорганизации и самообразованию (ОК-6);	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о роли естествознания в мировой культуре и проблему соотношения естественнонаучной и гуманитарной культур</li> <li>-законы природы, открытые отечественными учеными</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пропагандировать достижения науки, противопоставляя их различным антинаучным течениям</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-базовыми представлениями в системе естествознания</li> <li>-некоторыми методами анализ</li> </ul>			<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Демонстрирует фрагментарное знание принципов эволюционно-синергетического описания природы</li> <li>Знает о вкладе отечественных ученых в мировую науку</li> <li>Демонстрирует фрагментарное знание особенностей научного познания и фундаментальных законов природы</li> <li>Способен анализировать естественнонаучную информацию по предложенным критериям</li> </ul> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Демонстрирует полное знание принципов эволюционно- синергетического описания природы</li> <li>Знает о вкладе отечественных ученых в мировую науку и способен пропагандировать основные достижения в профессиональной деятельности</li> <li>Демонстрирует целостное знание особенностей научного познания и фундаментальных законов природы</li> <li>Способен выделить критерии для анализа естественнонаучной информации и самостоятельно осуществить анализ</li> </ul>

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 8 часов
1	2	6
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
В том числе	-	-
<b><i>СРС в семестре:</i></b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Курсовая работа	КП	
	КР	
<b><i>Другие виды СРС:</i></b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Собеседование	1	1
Тестирование	8	8
Индивидуальные домашние задания (реферат, доклад и т.д.)	8	8
Изучение и конспектирование литературы, работа со справочными материалами	18	18
Подготовка к зачету	9	9
<b><i>СРС в период сессии</i></b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	<b>3</b>
	экзамен (Э)	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ се- ме- ст- ра	№ раз- дела	Наименование раз- дела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
8	1	<p>Структура современного естествознания. Основные этапы его развития. Методология научного познания.</p>	<p>Естествознание как совокупность наук о природе. Цели и задачи естествознания. Объект и предмет естествознания. Органическое и неорганическое естествознание. Эмпирическое и теоретическое естествознание. Место естествознания в структуре человеческого знания. Взаимосвязь естествознания и философии. Структура современного естествознания. Классификация наук в естествознании. Прикладное значение естествознания. Понятия: Природа, Человек, Культура. Взаимосвязь естественнонаучной и гуманитарной культур.</p> <p>Познание Мира и его значение для человека. История развития способов познания.</p> <p>Религиозное познание Мира. Предпосылки и причины появления религии. Религия как обобщенный опыт человечества во взаимоотношениях с окружающей природой. Логика религиозного познания. Адаптационные функции религии.</p> <p>Искусство как способ познания Мира. Предпосылки и причины появления искусства. Искусство как результат обобщения опыта эмоционально ценностных отношений.</p> <p>Адаптационные функции искусства.</p> <p>Научное познание Мира. Предпосылки и причины появления науки. Логика научного познания. Основные категории научного познания: факт, эксперимент, идея, гипотеза, теория. Их взаимосвязь в процессе научного познания. Основные методы познания природы: наблюдение, умозаключение, эксперимент.</p> <p>Понятие о парадигме. Причины смены парадигм. Способы смены парадигм: революционный и эволюционный. Развитие естествознания как процесс смены парадигм.</p> <p>Понятие об общей и естественнонаучной картинах Мира. Их взаимосвязь. Процесс смены картин Мира. Формирование взаимоотношений человека и природы в начале развития человеческой цивилизации. Первая экологическая катастрофа, ее причины и следствия. Появление религии и искусства как форм организации взаимодействия человека и природы,</p>

			<p>при отсутствии достаточного количества научной информации для объяснения окружающего Мира. Основные периоды развития естествознания: созерцательный, аналитический, синтетический. Доминирование наук на различных этапах развития естествознания.</p> <p>Созерцательный период. Доминирование в этот период метода умозаключения и его результаты. Окружающий мир в воззрениях античных философов. Зарождение антропоцентризма. Представления о пространстве, времени и материи в античную эпоху. Первые картины мира. Система Мира Птолемея. Естествознание как единая наука о природе. Зарождение научных основ естествознания в учениях античных философов (Демокрит, Эмпедокл, Аристотель и др.).</p> <p>Аналитический период развития естествознания как этап накопления информации о природе. Введение Г. Галилеем в науку экспериментального метода и математической обработки результатов экспериментов.</p> <p>Изменение представлений о структуре вселенной (Дж. Бруно, Г. Галилей, Н. Коперник). Сущность переворота в естествознании, произведенного Н. Коперником. Роль Н. Коперника в преодолении антропоцентризма. Значение трудов И. Кеплера для развития естествознания. Модель стационарной Вселенной И. Ньютона. Космологические концепции этой эпохи как результат смены парадигм.</p> <p>Дифференциация наук, её причины и значение для развития естествознания.</p> <p>Роль религии на аналитическом этапе развития естествознания. Метафизическое мировоззрение и его значение.</p>
	2	Картины мира и их становление.	<p>Появление первой естественнонаучной картины мира. Механистическая картина Мира и её создатели. Основные положения механистической картины Мира. Детерминизм в естествознании этого периода. Описательный период в биологии и его значение. Труды К. Линнея, Ж. Кювье, Ж. Бюффона. Преформизм и эпигенез.</p> <p>Неклассический период в естествознании. Предпосылки и причины революции в естествознании на рубеже 19-20 веков.</p> <p>Смена картин Мира. Работы М. Фарадея и Дж. К. Максвелла и их значение для формирования электродинамической картины мира.</p> <p>Новые открытия в области физики. Изменения представлений о структуре материи. Открытие естественной радиоактивности и элементарных частиц. Создание первых моделей строения атома (Дж. Томсон и Э. Резерфорд). Планетарная модель атома Н.</p>



		<p>Бора и её теоретическое обоснование. Принцип дополнительности Бора. Корпускулярно-волновой дуализм строения материи. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Принципы дополнительности, неопределенности, суперпозиции. Зарождение и становление квантовой механики. Отказ от требований классического детерминизма. Парадоксальность формальной логики. Проблема познаваемости мира. Кризис теории эфира. Постоянство скорости света. Специальная и общая теория относительности А. Эйнштейна. Становление принципа относительности. Изменение представлений о пространстве и времени, о взаимодействии вещества и энергии. Смена метафизического подхода в оценке явлений природы на диалектический. Эволюционные идеи в биологии. (Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин и А. Уоллис), космологии (И. Кант).</p>
3	Современная картина мира.	<p>Уровни организации материи и их характеристики. Синергетика как наука о самоорганизации, нелинейности, неравновесности систем в природе. Порядок и хаос в природе, их взаимодействие. Процесс возрастания энтропии. Современные представления об обменной природе поля. Структура протона. Кварки. Принцип единства Вселенной. Принципы симметрии. Законы сохранения. Вариационные принципы. Принцип оптимальности. Целесообразность во Вселенной. Алгоритм оптимальности. Истоки редукционизма и холизма в науке. Понятие системы. Общие принципы системной динамики. Системный подход. Принцип гармонии. Понятие живого организма. Вселенная как живой организм. Современные представления о пространстве-времени. Парадоксы космологии. Космологические модели Фридмана. Разбегание галактик (закон Хаббла). Современные космологическая и космогоническая концепции. Модель Большого взрыва. Строение и происхождение Земли. Внутреннее строение и история оболочек; литосфера как абиотическая основа жизни; экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая; географическая оболочка Земли. Теория Вернадского. Понятие биосферы. Теория ноосферы. Движение вещества и энергии в биосфере. Энергетическая функция жизни. Энергетика живых существ. Особенности энергетики человека. Структура живых существ. Усложнение живых существ. Теория эволюции Ч. Дарвина. Факторы и движущие силы эволюционного процесса. Появление человека как результат изменения принципа адаптации в природе. Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность.</p>

			Биоэтика; человек, биосфера и космические циклы: ноосфера, необратимость времени, самоорганизация в живой и неживой природе. Антропный принцип. Принципы универсального эволюционизма; путь к единой культуре.
--	--	--	--

## 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
8	1.	Структура современного естествознания. Основные этапы его развития. Методология научного познания.	4	-	5	14	23	1-6 неделя Собеседование, реферат, тестирование, ИДЗ
	2.	Картины мира и их становление.	4	-	6	15	25	7-12 неделя Реферат, тестирование, ИДЗ
	3.	Современная картина мира.	4	-	5	15	24	13-18 неделя Реферат, тестирование, ИДЗ
		<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>Зачет</b>

### 2.3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

не предусмотрен.

### 2.4. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ

не предусмотрены.

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

се- м. раз-	маст- раз-	Наименование раздела дисци- плины	Виды СРС	Всего ча- сов
1	2	3	4	5
8	1.	Структура современ- ного естествознания. Основные этапы его развития. Методоло- гия научного позна- ния.	Подготовка к индивидуальному собеседо- ванию	1
			Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	6
			Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)	2
			Подготовка к зачету	3
	2.	Картины мира и их становление.	Тестирование	4
			Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	6
			Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)	3
			Подготовка к зачету	3
	3.	Современная картина мира.	Тестирование	4
			Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	6
			Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)	3
			Подготовка к зачету	3
ИТОГО в семестре:				44

3.2. График работы студента  
Семестр № \_\_8\_\_

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
Собеседование	Сб	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тестирование письменное, компьютерное	ТСп, ТСк	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Реферат	Реф	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Индивидуальные домашние задания	ИДЗ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

#### **Примерная тематика докладов, рефератов,**

1. История развития естествознания.
2. Современное понимание научного метода.
3. Системный подход в современном естествознании.
4. Естествознание как составная часть культуры. Проблема двух культур.
5. Математика - универсальный язык точного естествознания.
6. Взаимосвязь наук в естествознании.
7. Наука и антинаука.
8. Соотношение между динамическими и статистическими закономерностями.
9. Симметрия природы и ее законов.
10. Фундаментальные взаимодействия в природе.
11. Пространство и время.
12. Порядок и беспорядок в природе.
13. Энергия и энтропия.
14. Геологическая история Земли.
15. Современный взгляд на строение Земли.
16. Биосфера.
17. Воздействие человека на биосферу.
18. Биосфера и космос.
19. Космологические модели Вселенной.
20. Релятивистская космология о происхождении Вселенной.
21. Тонкая настройка Вселенной. Космологический антропный принцип.
22. Проблемы современной астрофизики.
23. Планеты солнечной системы.
24. Проблема поиска жизни во Вселенной.
25. Концепция самоорганизации в естествознании.
26. Возникновение жизни на Земле.
27. Эволюция живой природы.
28. Физическая и биологическая эволюции.
29. Роль информации для живых организмов.
30. Специфика, единство и многообразие живого.
31. Клетка - единица всего живого.
32. Биотехнологии: проблемы и перспективы развития.

#### **Методические указания по оформлению реферата**

Реферат выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297).

Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 20 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word – Times New Roman; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине.

Стандартный титульный лист студент получает на кафедре.

Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в центре нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять 20-25 страниц (без приложений).

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость. Содержание должно быть представлено в развернутом виде, из нескольких глав, состоящих из ряда параграфов. Против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Допускается не более двух уровней нумерации.

Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся.

Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком.

Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется сверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по центру после ее номера.

На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рис. 5 (табл. 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки.

В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении. Следует уточнить, в какой степени удалось реализовать цель реферирования, обозначить проблемы, которые не удалось решить в ходе написания реферата.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение. Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Желательно использование материалов, публикуемых в журналах списка ВАК, монографий и других источников. Это обусловлено тем, что в реферате вопросы теории следует увязывать с практикой. Перечень используемой литературы должен содержать минимум 10 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания.

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

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

Рейтинговая система не используется

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

##### **5.1. Основная литература**

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Валянский, С. И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. И. Валянский. – Москва : Юрайт, 2017. – 367 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblionline.ru/book/6CC68DB6-FE42-4AF1-9426-019A2612A8DD">https://www.biblionline.ru/book/6CC68DB6-FE42-4AF1-9426-019A2612A8DD</a> (дата обращения: 03.01.2018).	1-3	8	ЭБС	1
2	Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / С. А. Лебедев [и др.] ; под общ. ред. С. А. Лебедева. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 374 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblionline.ru/book/7457F88E-8264-4C0F-AFD1-C74B0E52A92A">https://www.biblionline.ru/book/7457F88E-8264-4C0F-AFD1-C74B0E52A92A</a> (дата обращения: 03.05.2018).	1-3	8	ЭБС	
3	Свергузов, А. Т. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Т. Свергузов ; Казанский национальный исследовательский технологический ун-т. – Казань : КНИТУ, 2014. – 100 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428790">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428790</a> (дата обращения: 03.04.2018).	1-3	8	ЭБС	1

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. К. Гусейханов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 442 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblionline.ru/book/A6CDA077-CAAD-4C9E-9428-7A8FD4052E6A">https://www.biblionline.ru/book/A6CDA077-CAAD-4C9E-9428-7A8FD4052E6A</a> (дата обращения: 03.03.2018).	1-3	8	ЭБС	-
2	Коненков, Н. В. Концепции современного естествознания [Текст] / Н. В. Коненков, А. Н. Корольков, В. А. Степанов. – Рязань : РГПУ, 2002 – 264 с.	1-3	8	6	10
3	Отюцкий, Г. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Г. П. Отюцкий ; под ред. Г. Н. Кузьменко. – Москва : Юрайт, 2017. – 380 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblionline.ru/book/439499EA-3D52-41A0-AA7A-D9F4F27D348B">https://www.biblionline.ru/book/439499EA-3D52-41A0-AA7A-D9F4F27D348B</a> (дата обращения: 03.01.2018).	1-3	8	ЭБС	-

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

1. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com> (дата обращения: 15.05.2018).
2. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 15.03.2018).



4. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
5. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.04.2018).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 10.04.2018).
2. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://sbiblio.com/biblio/>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.04.2018).
4. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.03.2018).
5. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).

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

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

- специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

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

- видеопроектор, ноутбук, переносной экран

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

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется только для ФГОС ВПО)

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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: естественно-научная и гуманитарная культуры; научный метод; история естествознания; панорама современного естествознания; тенденции развития, корпускулярная и континуальные концепции описания природы; порядок и беспорядок в природе; хаос; структурные уровни организации материи; микро-, макро- и мега-миры; пространство, время; принципы относительности; принципы симметрии; законы сохранения; взаимодействие; близкодействие, дальноедействие; состояние; принципы суперпозиции, неопределенности, дополнителности; динамические и статистические закономерности в природе; законы сохранения энергии в макроскопических процессах; принцип возрастания энтропии, химические процессы, реакционная способность вещества; внутреннее строение и история геологического развития Земли; современные концепции развития геосферных оболочек; литосфера как абиотическая основа жизни; экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая; географическая оболочка Земли. Особенности биологического уровня организации материи; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы; генетика и эволюция; человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность, биоэтика, чело-</p>

	век, биосфера и космические циклы; ноосфера, необратимость времени, самоорганизация в живой и неживой природе; принципы универсального эволюционизма; путь к единой культуре.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Реферат	<i>Реферат:</i> 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.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## **9. 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. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий.*

## **10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.**

Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142 от 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 media player (свободно распространяемое ПО);

Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);

DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

## **11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ**

**Приложение 1**

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

***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	Структура современного естествознания. Основные этапы его развития. Методология научного познания.	ОК-3 ОК-6	Зачет
2	Картины мира и их становление.		
3	Современная картина мира.		

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);	<b>знать</b>	
		-как происходило накопление знаний в мировом естествознании	ОК3 З1
		- о переосмыслении некоторых старых результатов в науке	ОК3 З1
		<b>уметь</b>	
		-критически воспринимать получаемую информацию	ОК3 У1
		- увязывать информацию с достижениями современной науки, отличать научное от антинаучного	ОК3 У2
		<b>владеть</b>	
	некоторыми методами обработки информации	ОК3 В1	
ОК-6	способность самоорганизации и самообразованию (ОК-6);	<b>знать</b>	
		-о роли естествознания в мировой культуре и проблему соотношения естественнонаучной и гуманитарной культур	ОК-6 З1
		-законы природы, открытые отечественными учеными	ОК-6 З2
		<b>уметь</b>	
	-пропагандировать достижения науки, противопоставляя их раз-	ОК-6 У1	

		личным антинаучным течениям	
		<b>владеть</b>	
		-базовыми представлениями в системе естествознания	ОК-6 В1
		-некоторыми методами анализа	ОК-6 В2

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

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Предмет и задачи курса «Естественнонаучная картина мира». Пространство и время как формы существования материи	ОК-3 31, ОК-6 У2,
2.	Концепция материальности Мира.	ОК-3 31, ОК-3 В2, ОК-6 У2
3.	Материя и ее свойства (протяженность, движение, структурная организация).	ОК3 В1, ОК-6 У2,
4.	Пространство и время как формы существования материи	ОК-6У2,
5.	Микромир, макромир, мегамир – характерные масштабы, характерные скорости, характерное время	ОК-6 31, ОК-6 32, ОК-3 31
6.	. Концепция фундаментальных взаимодействий.	ОК-3 33, ОК-3 У1
7.	Гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое взаимодействия, их характеристики	ОК-3 31, ОК-6 31, ОК-6 В1
8.	Концепции пространства и времени. модель пространства и времени Ньютона.	ОК-3 В1, ОК-3 33, ОК-3 У1, ОК-3 У2
9.	Модели пространства-времени в СТО и ОТО.	ОК-3 У1, ОК-3 У2
10.	Концепция инвариантности и относительности	ОК-631, ОК-3 31, ОК-6 В1
11.	Концепция случайности и детерминированности.	ОК-6 31, ОК-6 31, ОК-3 33
12.	Классические и квантовые теории.	ОК-3 31, ОК-6 В2
13.	Динамические и статистические теории.	ОК-6 У1, ОК-3 31
14.	Фундаментальность статистических закономерностей.	ОК-6 31, ОК-3 31, ОК-6В1
15.	Концепции симметрии, оптимальности и целесообразности в природе. Синергетика.	ОК-6У2
16.	Концепция хаоса и порядка.	ОК-3 31, ОК-6 В1
17.	Энтропия	ОК-6 В1, ОК-3 У1, ОК-6 В2
18.	Замкнутые и открытые системы	ОК-3 В2,

19.	Равновесные и неравновесные процессы.	ОК-3 33, ОК-3 У1
20.	Линейные и нелинейные процессы.	ОК-3 31, ОК-3 У1
21.	Процессы самоорганизации. Какие возможны примеры и ограничения?	ОК-3 31, ОК-6 У2
22.	Бифуркации и детерминированность.	ОК-3 В2, ОК-3 В2,
23.	Естественнонаучная концепция происхождения Вселенной, какие ее доказательства?	ОК-6 31, ОК-3 31, ОК-6 В1
24.	Что указывает на справедливость модели большого взрыва?	ОК-3 В2,
25.	Какова природа физического вакуума?	ОК-3 31, ОК-6 31, ОК-6 В1
26.	Что указывает на тонкую настройку Вселенной?	ОК-3 В1,
27.	Особенности биологической формы организации материи.	ОК-3 В1,
28.	Принципиальные отличия живых систем от тел неживой природы.	ОК3 У1, ОК-3 В1,
29.	Уровни организации живого.	ОК-6 У2, ОК-3 В1
30.	Живые системы и законы термодинамики.	ОК-3 В1,
31.	Концепция самоорганизации в живой природе.	ОК-3 31, ОК-3 У1
32.	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	ОК-3 31, ОК-3 У1
33.	Концепция структурности организации живого.	ОК-3 31, ОК-6 У1
34.	Живая клетка как структурная и функциональная основа живого, жизненный цикл клетки.	ОК-3 В1, ОК-6 В1
35.	Человек как этап эволюции материи.	ОК-631, ОК-3 31, ОК-6 В1
36.	Происхождение и структура вида Homo sapiens.	ОК-3 31, ОК-3 У1
37.	Антропный принцип.	ОК-3 31, ОК-3 У1
38.	Сравните понятия экологии человека и социальной экологии	ОК-3 31, ОК-6 У2,
39.	Каковы основы биоэтики.	ОК-3 В1,
40.	Ресурсы биосферы и проблемы демографии.	ОК-3 31, ОК-6 31, ОК-6 В1

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

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

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных заняти-

ях по дисциплине Естественно-научная картина мира (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

**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 вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение (соответствует повышенному уровню и оценке «отлично»).

- выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов (соответствует повышенному уровню и оценке «хорошо»).

- выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала (соответствует пороговому уровню и оценке «удовлетворительно»).

**Незачтено** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.