

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

Утверждаю:
Директор института психологии,
педагогике и социальной работы



Л.А. Байкова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

Уровень основной образовательной программы Бакалавриат

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профили) подготовки Начальное образование

Форма обучения заочная

Сроки освоения ОПОП нормативный 4 года 6 месяцев

Институт психологии, педагогики и социальной работы

Кафедра гуманитарных и естественно-научных дисциплин и методики их преподавания

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА» являются обеспечение готовности студента к усвоению теоретических основ естествознания, а также формирование соответствующих компетенций и способности методически грамотно передать полученные знания школьникам.

Дисциплина ориентирует на педагогическую, исследовательскую виды профессиональной деятельности, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- расширение общенаучного кругозора студентов гуманитарных специальностей в сфере естественных наук и в осознании ими философского и общекультурного значения науки;
- формирование представлений о естественнонаучной картине мира (ЕНКМ) как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира;
- отражение роли науки в развитии культуры, ее философское значение в выработке более адекватного представления о мире и месте в нем человека.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина «**Естественно-научная картина мира**» относится к базовой части Блока 1. Б.1.Б.8.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины: «Естествознание».

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

- Методика преподавания предмета «Окружающий мир»

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-3	способность использовать естественно-научные знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Современные подходы к изучению законов природы. Структурные уровни организации материи и жизни.	Анализировать экологические проблемы; устанавливать причинно-следственные связи; Решать экологические задачи.	Навыком использования естественнонаучных знаний для ориентирования в современном информационном пространстве и в практической деятельности. Принципами современной физики.
2.	ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Современные подходы к изучению законов природы. Знать общие закономерности развития природы.	Разрешать проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы. Вступать во взаимодействие с участниками образовательного процесса.	Навыком применять полученные знания (понятия, законы, закономерности) в практической деятельности. Методами и методикой передачи знаний.
3.	ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	Законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой природы. Структуру и методы научного познания.	Применять полученные знания на практике. Использовать методы научного познания в исследовательской работе.	Методами научного познания. Основами системного подхода.

4.	ПКВ-5	<p>способность применять знание теоретических основ и технологий начального естественно-научного образования, понимать значение экологии в современном мире, соблюдать и пропагандировать основные принципы защиты окружающей среды, формировать предпосылки научного мировоззрения младших школьников, развивать их умение наблюдать, анализировать, обобщать</p>	<p>Законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой природы Современные подходы к изучению законов природы.</p>	<p>Определять и разрешать проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы Применять полученные знания на практике.</p>	<p>Навыком применять полученные знания в практической деятельности Естественнонаучными знаниями для ориентирования в современном информационном пространстве при реализации образовательной программы.</p>
----	-------	--	---	---	--

2.5. Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Естественная картина мира					
Целью освоения учебной дисциплины «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА» является обеспечение готовности студента к усвоению теоретических основ естествознания, а также формирование соответствующих компетенций и способности методически грамотно передать полученные знания школьникам.					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ	Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции	
ИН ФОРМУЛИРОВКА					
ОК-3	Способность использовать естественно-научные знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знать современные подходы к изучению законов природы. Структурные уровни организации материи и жизни. Уметь анализировать экологические проблемы; устанавливать причинно-следственные связи; Решать экологические задачи. Владеть навыком использования естественнонаучных знаний для ориентирования в современном информационном пространстве и в практической деятельности. Принципами современной физики.	Лекции, практические занятия	Реферат, тестирование, зачет	ПОРОГОВЫЙ Знать современные подходы к изучению законов природы. С способен получать информацию, анализировать и обобщать ее; ПОВЫШЕННЫЙ С способен анализировать экологические проблемы, устанавливать причинно-следственные связи, решать экологические задачи.
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ	Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции	
ИН ФОРМУЛИРОВКА					
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, межпредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Знать современные подходы к изучению законов природы. Знать общие закономерности развития природы. Уметь разрешать проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы. Вступать во взаимодействие с участниками образовательного процесса. Владеть навыком применять полученные знания (понятия, законы, закономерности) в практической деятельности. Методами и методикой передачи знаний.	Лекции, презентации, интерактивные занятия, беседа	Реферат, тестирование, зачет	ПОРОГОВЫЙ С способен разрешать проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы. ПОВЫШЕННЫЙ Высокий уровень применения педагогических технологий в профессиональной деятельности

ПК-11	Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	<p>Знать законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой природы.</p> <p>Структуру и методы научного познания.</p> <p>Уметь применять полученные знания на практике</p> <p>Использовать методы научного познания в исследовательской работе.</p> <p>Владеть методами научного познания.</p> <p>Основами системного подхода.</p>	Лекции, практические занятия	Реферат, тестирование, зачет	<p>ПОРОГОВЫЙ</p> <p>Способен получать информацию, анализировать, обобщать ее и применять в профессиональной деятельности.</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ</p> <p>Способен применять полученные знания (понятия, законы, закономерности) в практической деятельности.</p>
ПКВ-5	Способность применять знание теоретических основ и технологий начального естественно-научного образования, понимать значение экологии в современном мире, соблюдать и пропагандировать основные принципы защиты окружающей среды, формировать предпосылки научного мировоззрения младших школьников, развивать их умение наблюдать, анализировать, обобщать	<p>Знать законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой природы</p> <p>Современные подходы к изучению законов природы.</p> <p>Уметь определять и разрешать проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы</p> <p>Применять полученные знания на практике.</p> <p>Владеть навыком применять полученные знания в практической деятельности</p> <p>Естественнонаучными знаниями для ориентирования в современном информационном пространстве при реализации образовательной программы.</p>	Лекции, практические занятия	Реферат, тестирование, зачет	<p>ПОРОГОВЫЙ</p> <p>Способен применять законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой природы для формирования мировоззрения младших школьников.</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ</p> <p>Высокий уровень применения педагогических технологий в профессиональной деятельности.</p>

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		№1 часо	№2
1	2	3	4
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	18	4	14
В том числе:			
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	10	-	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
2. Самостоятельная работа студента (всего)	50	32	18
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	50	32	18
Курсовая работа	КР	-	-
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к устному собеседованию	14	10	4
Подготовка к защите реферата	14	10	4
Подготовка к тестированию знаний фактического материала	22	12	10
<i>СРС в период сессии</i>	4	-	4
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), экзамен (Э)	Зачет	3
		-	
ИТОГО: Общая трудоемкость	72	36	36
	часов		
	зач. ед.	1	1
	2		

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Содержание разделов учебной дисциплины

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	<p>Основы науковедения. Наука и ее роль в жизни общества. Структура научного познания. Методы научного познания. История естествознания. Возникновение и развитие науки в античности и Средние века. Классическая и современная наука.</p>	<p><u>Наука и ее роль в жизни общества.</u> Наука как часть культуры. Естественнаучная и гуманитарная культура. Критерии, структура и функции науки. Предмет и структура естествознания.</p> <p><u>Структура и методы научного познания.</u> Научный факт, гипотеза, закон, теория, концепция как основные методологические понятия. Научный метод и моделирование. Основы системного подхода и глобального эволюционизма.</p> <p><u>Возникновение и развитие науки в античные и Средние века.</u> Основные этапы познания природы и мира, естественнонаучные революции. Научные знания на Древнем Востоке и в Древней Греции. Античная наука: атомистическая программа Левкиппа и Демокрита, континуальная программа Аристотеля. Научные знания в Средние века.</p> <p><u>Классическая и современная наука.</u> Эпоха Возрождения: революция в мировоззрении и науке. Научная революция XVI – XVII веков: открытия Н.Коперника и Д. Бруно. Галилео Галилей, И. Ньютон и завершение научной революции. Классическая наука нового времени (XVIII в. по 20-е годы XXв.) (К. Линней, М. Фарадей, Д. Максвелл, И. Кант, Д. Менделеев, Ч. Дарвин) и её кризис.</p> <p>Вторая глобальная научная революция: Г. Герц, В. Рентген, Дж. Томсон, Э. Резерфорд, М. Планк и др. основные черты современной (неклассической) науки.</p>
1	2	<p><u>Основы концепции физики.</u> Физическая картина мира. Принципы современной физики. Структурные уровни организации материи. Физика микромира. Движение физического взаимодействия. Концепции пространства и времени в современном естествознании. <u>Современные концепции биологии.</u> Структурные уровни жизни. Происхождение и сущность жизни.</p>	<p><u>Физическая картина мира.</u> Механическая и электромагнитная картина мира. Становление современной физической картины мира. Проблема соотношения динамических и статистических законов.</p> <p><u>Принципы современной физики.</u> Представление о симметрии. Принцип симметрии. Симметрия пространства и времени и законы сохранения. Соотношение неопределенностей и принцип дополнительности. Принципы суперпозиции и соответствия.</p> <p><u>Структурные уровни организации материи.</u> Физика микромира. Структурность и системность материи. Микро-, макро- и мегамир. Основы физики микромира. Строение атома. Мир элементарных частиц, их свойства, характеристики и классификация. Теория кварков. Законы сохранения в мире элементарных частиц.</p> <p><u>Физические взаимодействия и их проявления в природе.</u> Гравитационное взаимодействие как важнейший тип взаимодействий, определяющий эволюцию Вселенной. Электромагнитное взаимодействие как определяющее химический и биологический уровни организации материи.</p>

		<p>Теории эволюции органического мира</p> <p><u>Основные концепции химии.</u></p>	<p>Слабое и сильное взаимодействие. Теория Великого объединения и Суперобъединения.</p> <p><u>Пространство и время.</u> Ньютоновская концепция абсолютного пространства и времени. Законы движения. Механическая энергия и импульс как мера движения. Специальная теория относительности. Концепция единого пространства-времени А. Эйнштейна. Релятивистские энергия и импульс. Инвариантность пространственно-временного интервала и массы. Принцип эквивалентности. Общая теория относительности и её основные следствия. Единство материи, пространства и времени.</p> <p><u>Понятие о состоянии системы.</u> Лапласовский детерминизм.</p> <p>Принципы квантово-механического описания природы. Корпускулярно-волновой дуализм. Состояние системы в квантовой механике. Статистический характер квантово-механического описания.</p> <p><u>Синергетика и происхождение материи.</u> Принципы эволюционно-синергетического описания природы. Начала термодинамики. Представления об энтропии. Принцип возрастания энтропии. Стрела времени.</p> <p><u>Понятия сложной системы.</u> Неравновесная термодинамика. Открытые системы. Диссипативные системы. Самоорганизация в природе. Теория буферкаций. Гипотеза рождения материи</p> <p><u>Структурные уровни жизни и задачи современной биологии.</u></p> <p>Живые системы и их структурные уровни: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-биоценотический, биосферный.</p> <p><u>Происхождение и сущность жизни.</u> Предбиологическая эволюция и концепции происхождения жизни. Современное состояние проблемы происхождения жизни. Физико-химические предпосылки происхождения жизни. Представление о жизни. Появление жизни на Земле. Многообразие жизни и единые принципы организации и функционирования живого. Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера.</p> <p>Теория эволюции органического мира. Основы генетики. Синтетическая теория эволюции. Проблема направленности движущих сил эволюции. Возможности существования жизни вне Земли.</p> <p><u>Становление и развитие химической картины мира.</u> Научная химия: А. Лавуазье, Д. Дальтон, Д.И. Менделеев и их вклад в развитие химии. Современные концепции химии: 1). Учение о составе вещества; 2). Структурная химия; 3). Учение о химических процессах; 4). Эволюционная химия</p>
2	3	<p><u>Современные концепции космологии.</u></p> <p>Космологические модели Вселенной.</p> <p>Эволюция Вселенной.</p>	<p><u>Космологические модели Вселенной.</u> Становление классической космологии и космогонии. Современное представление о Вселенной. Структура и строение метagalктики. Методы исследования Вселенной – всеволновая и корпускулярная астрономия. Определение расстояний.</p> <p><u>Возникновение и эволюция вселенной.</u> Модели Вселенной А. Эйнштейна и А. Фридмана. Открытие Э. Хабблом разбегания галактик. Рождение вселенной. Модели ранней эволюции Вселенной. Сценарий Большого взрыва. Барионная асимметрия</p>

			<p>Вселенной. Начало химической эволюции Вселенной. <u>Структурная самоорганизация Вселенной.</u> Рождение, эволюция и строение галактик. Звезды – основной структурный элемент Вселенной . Многообразие звезд. Энергетика звезд. Модели эволюции звезд от межзвездного газа до белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. Формирование химических элементов в процессе эволюции звезд. Эволюция и строение солнечной системы. Строение и источник энергии Солнца. Солнечная активность. Планетная космогония. Земля среди других планет Солнечной системы. Внешние и внутренние (земной группы) планеты, кометы и астероиды. Физические условия на планетах Солнечной системы. Проблемы существования и поиска внеземных цивилизаций</p>
2	4	<p><u>Земля как предмет естествознания.</u> Развитие представлений о Земле. Современные представления о строении Земли.</p>	<p><u>Развитие представлений о Земле.</u> Форма и размеры Земли. Становление геологии как науки. Структурные географические знания. Современные представления о строении Земли. Модели формирования планеты Земля. Возникновение и динамика взаимосвязанных геосфер: литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Географическая оболочка Земли. Физические поля Земли. Космические циклы. Космическая обусловленность земных явлений. Парниковый эффект.</p>
2	5	<p><u>Феномен человека в научной картине мира.</u> Человек как предмет естествознания. Человек и природа на пути к ноосфере</p>	<p><u>Человек как предмет естествознания.</u> Концепции происхождения человека. Сходство и отличие человека и животных. Сущность человека: биологическое и социальное, бессознательное и сознательное в человеке. Сознание и эмоции человека. Работоспособность и творчество. Эволюция культуры. Медицинская наука о телесности и здоровье человека. Биэтика. Проблема ответственности ученого. <u>Биосфера и цивилизация.</u> Возникновение и эволюция протожизни как начало формирования биосферы. Внутренние и внешние факторы, определяющие эволюцию биосферы. Учение о живом веществе и о биосфере: понятие и структура биосферы, круговорот веществ в природе. Основные понятия экологии. Экологические факторы, законы оптимизма Ю. Либиха. Экосистема и взаимоотношение в ней между организмами. <u>Теория перехода биосферы в ноосферу по В.И. Вернадскому.</u> Влияние космических факторов на биосферу Земли. Принципы коэволюции биосферы и человека. Основные экологические проблемы современного общества. Глобальные антропогенные загрязнения окружающей среды. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Пути преодоления современного экологического кризиса.</p>

2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	1	<i>Основы науковедения и история науки</i>	2	-	-	16	18	Выбор темы реферата. Тестирование. Защита рефератов. Собеседование.
	2	<i>Основные концепции физики и химии</i>	2	-	-	16	18	Тестирование. Защита рефератов. Собеседование.
	ИТОГО за 1 курс		4	-	-	32	36	
я2	3	<i>Современная концепция космологии</i>	2	-	4	5	11	Тестирование. Защита рефератов. Собеседование.
	4	<i>Земля как предмет естествознания</i>	-	-	4	5	9	Тестирование. Защита рефератов. Собеседование.
	5	<i>Феномен человека в научной картине мира</i>	2	-	2	8	12	Тестирование. Защита рефератов. Собеседование.
	ИТОГО за 2 курс		4		10	18	32	ЗАЧЕТ – 4 часа
	ЗАЧЕТ		-	-	-	-	4	зачет
ИТОГО			8	-	10	50	72	Зачет – 4 часа

2.3. Лабораторный практикум нет

2.4. Примерная тематика курсовых работ: нет

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1 Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	1	Основы науковедения История естествознания.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала Подготовка к устному собеседованию Подготовка к защите реферата	6 5 5
	2	Современные концепции биологии, физики и химии.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала Подготовка к устному собеседованию Подготовка к защите реферата	6 5 5
2	3	Современные концепции космологии.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала Подготовка к устному собеседованию Подготовка к защите реферата	3 1 1
	4	Земля как предмет естествознания.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала Подготовка к устному собеседованию Подготовка к защите реферата	3 1 1
	5	Феномен человека в научной картине мира.	Подготовка к тестированию знаний фактического материала Подготовка к устному собеседованию Подготовка к защите реферата	4 2 2
ИТОГО за курс				50

3.2. График работы студента (Заполняется только для студентов очного отделения)

Семестр №

Форма оценочного средства ¹	Условное	Номер недели																			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

3.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы учащихся по дисциплине:

1. Концепции современного естествознания. Лавриненко В.Н. – отв. Ред. Учебник. Финансовый университет при правительстве Российской Федерации, 2015 г.
2. Концепции современного естествознания. Лебедев С.А. – отв. Ред. Учебник. МГУ имени М.В.Ломоносова, 2015 г.
3. Концепции современного естествознания. Горелов А.А. Учебник, Российская Академия Наук, 2015 г.

3.3.1 Примерные темы рефератов:

1. Научная революция XVI – XVII веков: открытия Н.Коперника и Д. Бруно. 2. Галилео Галилей, И. Ньютон и завершение научной революции.
3. Принципы современной физики:
4. Основы синергетики и неравновесной термодинамики.
5. Космологические модели Вселенной.
6. Эволюция и строение Солнечной системы. Земля среди других планет Солнечной системы.
7. Биоэтика как система этических стандартов.
8. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
9. Концепция ноосферы В.И.Вернадского.
10. Экосистема и отношения между организмами.
11. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
12. Основные экологические проблемы современного общества.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ



4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств (см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине
Рейтинговая система в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№ п/ п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Садохин А. П. Концепции современного естествознания: [Электронный ресурс]: учебник – М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397 (дата обращения 30.08.2019).	1-8	1-2	ЭБС	
2	Иконникова Н. И. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: Юнити-Дана, 2015. -287 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115158 (дата обращения 29.08.2019)	1-8	1-2	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/ п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Степин В. С., Кузнецова Л. Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации [Электронный ресурс] - М.: ИФ РАН,2008. - 451 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63334 (дата обращения 29.08.2019)	1-8	1-2	ЭБС	

2	Шуталева А. В. Философские проблемы естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие – Е.: Издательство Уральского университета, 2012. - 164 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240436 (дата обращения 29.08.2019).	1-8	1-2	ЭБС	
3	Рыбалов Л. Б., Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: Юнити - Дана, 2015 - 415 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179 (дата обращения 29.08.2019).	1-8	1-2	ЭБС	
4	Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник – М.: Юнити-Дана, 2015. - 304 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115396 (дата обращения 29.08.2019)	1-8	1-2	ЭБС	
5	Горин Ю. В., Свистунов Б. Л., Алексеев С. И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие - М.: Евразийский открытый институт, 2010- 240 с.- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90957 (дата обращения 29.08.2019)	1-8	1-2	ЭБС	

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

1. Moodle [Электронный ресурс]: среда дистанционного обучения/Ряз. Гос. Ун-т.- Рязань. - Доступ, после регистрации из сети РГУ им. С. А. Есенина, из любой точки , имеющий доступ к Интернету. – Режим доступа: <https://www.e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2>. (дата обращения: 25.08.2019)
2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. — Доступ к полным текстам по паролю. Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.08.2019).
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ud_red (дата обращения: 15.08.2019).
4. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.04.2019)

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> свободный (дата обращения: 15.08.2019).



2. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> свободный (дата обращения: 15.08.2019).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] федеральный портал. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.08.2019).
4. Инфоурок [Электронный ресурс]: образовательный портал. — Режим доступа: <https://infourok.ru> - свободный (дата обращения: 15. 08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:
Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, а также компьютерный класс.

6.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:
Лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

6.3 Требования к специализированному оборудованию:

Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средств, аудио-видеоаппаратура, наглядные пособия.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для ФГОС ВПО)

8. 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.
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, работа с текстом, прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.

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.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Собеседование	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
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 (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
2. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
3. Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows Professional 7	(Подписка Dream Spark договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	(договор №02-ЗК-2019 от 15.04.2019г.);
Офисное приложение LibreOffice	(свободно распространяемое ПО);
Архиватор 7-zip	(свободно распространяемое ПО);
Браузер изображений Fast Stone Image Viewer	(свободно распространяемое ПО);
PDFридер Foxit Reader	(свободно распространяемое ПО);
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	(свободно распространяемое ПО);
Запись дисков ImageBurn	(свободно распространяемое ПО);
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	(свободно распространяемое ПО);

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Естественно-научная картина мира»

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Естественно-научная картина мира» для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	<i>Основы науковедения и история науки</i>	ОК-3, ПКВ-5, ПК-4, ПК-11	Зачет
2.	<i>Основные концепции физики и химии</i>	ОК-3, ПКВ-5, ПК-11	Зачет
3.	<i>Современная концепция космологии</i>	ОК-3, ПКВ-5, ПК-4	Зачет
4.	<i>Земля как предмет естествознания</i>	ОК-3, ПКВ-5, ПК-4	Зачет
5.	<i>Феномен человека в научной картине мира</i>	ОК-3, ПКВ-5, ПК-4, ПК-11	Зачет

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-3	способность использовать естественно-научные знания для ориентирования в современном информационном пространстве	знать	
		1 Современные подходы к изучению законов природы	ОК-3 31
		2. Структурные уровни организации материи и жизни.	ОК-3 32
		уметь	
		1 Анализировать экологические проблемы	ОК-3 У1
		2 устанавливать причинно-следственные связи	ОК-3 У2
		3 решать экологические задачи	ОК-3 У3
		владеть	
		1 навыком использования естественнонаучных знаний для ориентирования в современном информационном пространстве и в практической деятельности.	ОК-3 В1
2. Принципами современной физики.	ОК-3 В2		
ПК-4	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	знать	
		1 Современные подходы к изучению законов природы	ПК-4 31
		2. Знать общие закономерности развития природы.	ПК-4 32
		уметь	
		1 Разрешать проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы	ПК-4 У1
		2. Вступать во взаимодействие с участниками образовательного процесса.	ПК-4 У2
		владеть	
		1 Навыком применять полученные знания (понятия, законы, закономерности) в практической деятельности	ПК-4 В1
2. Методами и методикой передачи знаний.	ПК-4 В2		
ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	знать	
		1 Законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой природы	ПК-11 31
		2. Структуру и методы научного познания.	ПК-11 32
		уметь	
		1 Применять полученные знания на практике	ПК-11 У1
		2. Использовать методы научного познания в исследовательской работе.	ПК-11 У2
		владеть	
		1. Методами научного познания.	ПК-11 В1
2. Основами системного подхода.	ПК-11 В2		

ПКВ-5	способность применять знание теоретических основ и технологий начального естественно-научного образования, понимать значение экологии в современном мире, соблюдать и пропагандировать основные принципы защиты окружающей среды, формировать предпосылки научного мировоззрения младших школьников, развивать их умение наблюдать, анализировать, обобщать	знать	
		1 Законы, факты, явления, процессы, общие закономерности и особенности живой природы	ПКВ-5 31
		2. Современные подходы к изучению законов природы.	ПКВ-5 32
		уметь	
		1 Определять и разрешать проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы	ПКВ-5 У1
		2. Применять полученные знания на практике.	ПКВ-5 У2
		владеть	
	1 Навыком применять полученные знания в практической деятельности	ПКВ-5 В1	
	2. Естественнонаучными знаниями для ориентирования в современном информационном пространстве при реализации образовательной программы.	ПКВ-5 В2	

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Раскройте понятие наука и ее роль в жизни общества.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 У1 У2 В1 В2, ПКВ5 31 32 У1 У2 В1 В2
2	Научный факт, гипотеза, закон, теория, концепция как основные методологические понятия. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 У1 У2 В1 В2, ПК-11 32 У2 В2 ПКВ5 31 32 У1 У2 В1 В2
3	Расскажите о возникновении и развитии науки в Античности: атомистическая программа Левкиппа и Демокрита, континуальная теория Аристотеля.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
4	Расскажите о развитии науки в Средние века (схоластика).	ОК3 31 У2 В1 ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
5	Расскажите о научной революции XVI – XVII веков: открытия Н.Коперника и Д. Бруно. Галилео Галилей, И. Ньютон и завершение научной революции.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1
6	Расскажите о классическом естествознании Нового времени – с XVIII в. по 20-е годы XX в. (К.Линней, М.Фарадей, Д.Максвелл, И. Кант, Д.Менделеев, Ч.Дарвин).	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1
7	Расскажите о периоде глобальной научной революции к. XIX – н. XX в.: Г.Герц, В.Рентген, Дж.Томсон, Э.Резерфорд, М.Планк и др.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1
8	Перечислите основные черты современного естествознания как науки.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 В1
9	Опишите становление современной физической	ОК3 31 У2 В1,

	картины мира.	ПК4 31 32 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1
10	Раскройте понятие механическая картина мира.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1
11	Раскройте понятие электромагнитная картина мира.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1
12	Раскройте понятие квантово-полевая картина мира.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 У1, ПКВ5 31 У1 В1
13	Раскройте проблему соотношения динамических и статистических законов.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 У1 У1, ПКВ5 31 32 У1 В1
14	Дайте характеристику принципам современной физики: принцип симметрии. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1 В2, ПКВ5 31 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
15	Дайте характеристику принципам современной физики: принцип симметрии. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1 В2, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
16	Опишите принципы современной физики: принципы суперпозиции и соответствия. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1 В2, ПКВ5 31 32 У1, В1, ПК11 31 У1 В1
17	Дайте характеристику структурным уровням организации материи: микромир.	ОК3 31 32 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
18	Дайте характеристику структурных уровней организации материи: макромир.	ОК3 31 32 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
19	Дайте характеристику структурным уровням организации материи: мегамир.	ОК3 31 32 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1, В1, ПК11 31 У1 В1
20	Раскройте понятие гравитационное взаимодействие. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
21	Раскройте понятие электромагнитное взаимодействие. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
22	Раскройте понятия слабое и сильное взаимодействие.	ОК3 31 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
23	Перечислите свойства пространства и времени	ОК3 31 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
24	Дайте характеристику теории относительности А.Эйнштейна.	ОК3 31 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
25	Расскажите об основах синергетики и неравновесной термодинамики.	ОК3 31 У2 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1
26	Перечислите и охарактеризуйте космологические модели Вселенной.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1

27	Расскажите об эволюция и строении Солнечной системы. Земля среди других планет Солнечной системы.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 У1 В1
28	Дайте характеристику планетам Солнечной системы.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
29	Раскройте понятия кометы, астероиды и метеоры.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
30	Расскажите о форме и размерах Земли. Современные представления о строении Земли.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
31	Расскажите о возникновении и динамике взаимосвязанных геосфер: литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Приведите примеры.	ОК3 31 У1 У2 В1, ПК4 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
32	Расскажите о географической оболочке Земли.	ОК3 31 У1 У2 В1, ПК4 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
33	Дайте характеристику эндогенных (внутренних) рельефообразующих процессов.	ОК3 31 У1 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
34	Перечислите экзогенные (внешние) рельефообразующие процессы. Приведите примеры форм рельефа, образовавшиеся в результате этих процессов.	ОК3 31 У1 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
35	Опишите современные концепции химии: учение о составе вещества. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
36	Опишите современные концепции химии: структурная химия.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 У1 В1
37	Опишите современные концепции химии: учение о химическом процессе. Приведите примеры.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 32 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
38	Опишите современные концепции химии: эволюционная химия.	ОК3 31 У2 В1, ПК4 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
39	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: молекулярно-генетический уровень.	ОК3 31 У2, ПК4 31 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
40	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: клеточный уровень.	ОК3 31 У2, ПК4 31 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
41	Дайте характеристику структурных уровней организации жизни: онтогенетический уровень.	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
42	Охарактеризуйте структурные уровни организации жизни: биоценотический уровень.	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1

43	Охарактеризуйте структурные уровни организации жизни: биогеоценотический уровень.	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
44	Дайте характеристику структурным уровням организации жизни: биосферный уровень.	ОК3 31 У2 ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
45	Раскройте понятие биоэтика как система этических стандартов.	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 У2 В1
46	Расскажите об учении В.И.Вернадского о биосфере.	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
47	Раскройте понятие ноосфера (В.И.Вернадский).	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
48	Раскройте понятие экосистема и отношения между организмами (продуценты, консументы, редуценты) .	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 В1
49	Перечислите принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1, ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 У2 В1
50	Расскажите об основных экологических проблемах современного общества.	ОК3 31 У2, ПК4 31 32 У1 В1 ПК11 31 У1 В1, ПКВ5 31 32 У1 У2 В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

на зачете

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 занятиях по дисциплине «Естественно-научная картина мира» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и 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;



- оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка соответствует пороговому уровню и 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, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«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.

