

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет  
имени В.М. Шукшина»  
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Естественно-географический факультет

Утверждаю:  
Начальник учебно-методического  
управления  
\_\_\_\_\_ М.В. Довыдова  
« 01 » сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.Б.12 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА**

Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки	Физическая культура
Степень выпускника	Бакалавр
Форма обучения	заочная

Составитель:  
д. г.- м. н., профессор кафедры географии и экологии  
А.И. Гусев

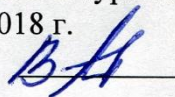
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01. Педагогическое образование (утвержден 22 декабря 2016 г. № 9) и учебного плана по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (профиль подготовки Физическая культура), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «АГПУ» (от 25 июля 2018 г., протокол № 1).

#### Распределение по семестрам

Номер семестра	Учебные занятия					Число курсовых проектов (работ), расчетных заданий	Форма итоговой аттестации (экзамен)	
	общий объем	в том числе						
		всего	аудиторные					самостоятельная работа
			лекции	практ.	лабор.			
5		36/2	4/2	2		30	-	
6	72/6 2 з.е.	36 0,72 з.е.	2	2		34 1,28 з.е.	зачет	

Программа обсуждена на заседании кафедры  
естественнонаучных дисциплин,  
безопасности жизнедеятельности и туризма  
Протокол №7 от «01» марта 2018 г.

И.о. заведующего кафедрой



Е.В. Волковский

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Главная цель – формирование систематизированных знаний в области естественнонаучной картины мира, интегрирующей в единое целое наиболее принципиальные и характерные достижения наук о природе.

Основные задачи:

1. Формирование у студентов научного мировоззрения.
2. Развитие теоретического мышления.
3. Выработка способности методологически применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла Б1.Б.12.

Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которые ориентируют дисциплина «Естественнонаучная картина мира» являются формирование устойчивого мировоззрения в области рационального природопользования и закономерностей влияния антропогенной деятельности на динамику природных процессов.

Освоение дисциплины готовит к работе по следующим объектам профессиональной деятельности бакалавров:

- география почв с основами почвоведения;
- общая социальная экономическая география России;
- заповедное дело;
- ландшафтно-экологическая оценка территорий;
- биоэкология.

Профильной для данной дисциплины является профессиональная деятельность бакалавра. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

*в области педагогической деятельности:*

- составление конспектов занятий по проблемным вопросам;
- планирование коллективной работы по разработке мероприятий для решения поставленной цели.

*в области научно – исследовательской деятельности:*

- апробация выдвинутой гипотезы;
- участие в разработке способов, направленных на совершенствование теоретической и практической базы естествознания.

Для освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» обучающиеся используют знания умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла «Основы математической обработки информации», гуманитарного, социально-экономического цикла «Культура речи»:

- знать основные трактовки понятия «Естественнонаучной картины мира»;
- знать определение основных понятий и терминов в области естествознания;
- знать особенности концепций мироздания;
- знать качественные черты этнической культуры крупных регионов мира;
- уметь применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;
- уметь характеризовать основные концепции естествознания;
- уметь объяснять сущность основных концепций;
- уметь анализировать информацию о современных концепциях, полученную из различных источников (СМИ, Интернет и т. д.);
- владеть теоретическим мышлением;
- владеть естественнонаучными знаниями;
- навыками использования литературных источников, отражающих концепции мироздания;

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «География почв», «Ландшафтно-экологическая оценка территории», «Экологический мониторинг», «Физическая география России», «Геоэкология и природопользование» и других, выполнения студенческой научно – исследовательской работа.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции:*

- способен использовать естественные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен

*знать:*

- основные трактовки понятия «Естественнонаучной картины мира»;
- определение основных понятий и терминов в области естествознания;
- особенности концепций мироздания;
- качественные черты различных концепций естествознания.

*уметь:*

- применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;
- характеризовать основные концепции естествознания;
- объяснять сущность основных концепций;
- анализировать информацию о современных концепциях, полученную из различных источников (СМИ, Интернет и т. д.).

*владеть:*

- навыками теоретического мышления;
- навыками применения на практике естественнонаучных знаний.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет две зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		5	6	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		6	4	
В том числе:				
Лекции (Л)	6	4	2	
Практические занятия (ПЗ)	4	2	2	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
КСР				
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	64	30	34	
В том числе:				
Подготовка к практическим и семинарским занятиям	54	30	24	
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Реферат				
Подготовка к тестированию	10	5	5	
Подготовка к докладу по проблемному вопросу				
Вид промежуточной аттестации	зачет		зачет	
Общая трудоемкость	час	72	72	
	зач. ед	2	2	

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
-------	--	------------

1.	<p><b>Модуль 1. Естествознание в системе науки и культур.</b> Раздел 1. Современное естествознание о микро-, макро-, и мегамирах.</p>	<p><b>Современное естествознание о микро-, макро-, и мегамирах</b><i>(лекция проблемного характера)</i>. <i>Содержание.</i> Наука как высшая форма знания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Наука как социальный институт. Современные методы научного познания. Происхождение науки и развитие естествознания от античности до начала XX века. Естествознание и научная картина мира. Естествознание в системе материальной и духовной культуры человечества. Микро-, макро- и мегамиры в их многообразии и единстве. <b>Кибернетика и синергетика</b><i>(практическая работа исследование)</i>. <i>Содержание.</i> Кибернетика и синергетика.</p>
2.	<p><b>Модуль 2. Современное естествознание о живой природе.</b> Раздел 2. Современная наука о природных началах бытия человека.</p>	<p><b>Современная наука о природных началах бытия человека</b><i>(лекция визуализация)</i>. <i>Содержание.</i> Проблема сущности жизни и её происхождения. Эволюция жизни и её отражение в учениях Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина. Генетика и эволюционное учение. Экология как наука. Естественное происхождение человека. <b>Проблема здоровья людей</b> <i>(практическая работа исследование)</i>. <i>Содержание.</i> Проблема здоровья людей как одна из глобальных проблем современности.</p>
3	<p><b>Происхождение науки и развитие естествознания от античности до начала XX века</b> Раздел 2. Практическая роль естествознания.</p>	<p><b>Возникновение науки и история её развития</b> <i>(лекция визуализация)</i>. <i>Содержание.</i> Этапы становление новой картины мира. Развитие космологии. Развитие идей эволюционизма. Влияние науки на сферы жизни. Практическая польза науки. <b>Проблемы использования результатов естественно-научных знаний в жизни человечества</b> <i>(практическая работа исследование)</i>. <i>Содержание.</i> Подразделение естественно-научных дисциплин и их роль в практической деятельности человека.</p>
4	<p><b>Естественно-научная картина мира</b> Раздел 2. Формирование представлений о научной картине мира</p>	<p><b>Естественно-научная картина мира</b> <i>(лекция визуализация)</i>. <i>Содержание.</i> Понятие научной картины мира. Историческая смена физических картин мира. Естествознание в аспекте НТР. Соотношение дифференциации и интеграции научного знания. <b>Проблемы интеграции научного знания в естествознании</b> <i>(практическая работа исследование)</i>. <i>Содержание.</i> Проблемы интеграции знаний в геохимии и биологии. Проблемы интеграции знаний в геофизике и биологии.</p>
5	<p><b>Естествознание в системе материальной и духовной культуры</b></p>	<p><b>Материальная и духовная культуры в системе естествознания</b> <i>(лекция визуализация)</i>. <i>Содержание.</i> Общее понятие культуры. Наука – ведущая форма культуры XX века. Естественно-научная и гуманитарная культуры. Социально-мировоззренческие истоки и аспекты мистицизма. <b>Естественно-научная картина мира и мистическое миропонимание</b> <i>(практическая работа исследование)</i>. <i>Содержание.</i> Гносеологические и познавательные корни</p>

		мистики. Мистические миропонимание.
6	<b>Эволюция метагалактик, галактик и отдельных звёзд</b>	<b>Эволюция Вселенной (лекция визуализация).</b> <i>Содержание.</i> Понятие микро-макро и мегамиров. Уровни организации неживой материи. Происхождение Вселенной. Модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной. Эволюция и строение галактик. Строение и эволюция звёздных систем.
7	<b>Влияние космоса на земные процессы</b> Раздел 2. Объективность влияния космоса на земные процессы в прошлом, настоящем и будущем.	<b>Проблема «начала» и «конца» Вселенной. Влияние космоса на земные процессы (лекция визуализация).</b> <i>Содержание.</i> Принципы несотворимости и неуничтожимости материи. Проблема «тепловой смерти» Вселенной. Проблема единой физической теории мира. <b>Влияние космоса на земные процессы (практическая работа исследование).</b> <i>Содержание.</i> Астрономический и галактический годы. Солнечная активность и исторические события.
8	<b>Проблемы сущности жизни и её происхождение</b>	<b>Происхождение жизни на Земле и проблемы её сущности (лекция визуализация).</b> <i>Содержание.</i> Основные гипотезы происхождения жизни на Земле. Жизнь как особая материальные система и форма движения материи. Этапы химической и предбиологической эволюции на пути к жизни.

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1.	Общая химия,	+	+
2.	Науки о земле	-	+
3.	Географические информационные системы	+	-

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего
1.	<b>Модуль 1. Естествознание в системе науки и культуры.</b> Раздел 1. Современное естествознание о микро-, макро-, и мегамирах.	4	2			30	36
2.	<b>Модуль 2. Современное естествознание о живой природе.</b> Раздел 2. Современная наука о природных началах бытия человека.	2	2			34	36
Всего		6	4			64	72
В том числе в интерактивной форме		2	2				4

## 6. Лабораторный практикум.

### Занятие 1 (2 часа).

**Тема 1.** Современное естествознание о микро-, макро-, и мегамирах. Кибернетика и синергетика.

### Занятие 2 (2 часа).

**Тема 2.** Современное естествознание о живой природе. Проблема здоровья людей как одна из глобальных проблем современности.

## 7. Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература:

1. *Бабушкин А.Н.* Современные концепции естествознания: лекции по курсу [Текст] / А.Н. Бабушкин. - СПб.: Изд-во «Лань», 2000. - 208 с.
2. *Голубинцев В.О.* Концепции современного естествознания: учеб. пособие [Текст] / В.О. Голубинцев, С.И. Самыгина. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 413 с.
3. *Горелов А.Л.* Концепции современного естествознания: курс лекций [Текст] / А.А. Горелов. - М.: Центр, 2000. - 208 с.
4. *Гусейнов М.К.* Концепции современного естествознания: учебник [Текст] / М.К. Гусейнов, О.Р. Раджабов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008. - 540 с.
5. *Липовко П.О.* Практикум по естествознанию [Текст] / П.О. Липовко. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 320 с.
6. *Мотылева Л.С.* Концепции современного естествознания: учебник для вузов [Текст] / Л.С. Мотылева, В.А. Скоробогатов, А.М. Судариков. - СПб.: Изд-во Союз, 2000. - 320 с.
7. *Рузавин Г.И.* Концепции современного естествознания: учебник для вузов [Текст] / Г.И. Рузавин. - М.: ЮНИТИ, 2003. - 287 с.
8. *Садохин, А.П.* Концепции современного естествознания [Текст] / А.П. Садохин. - М.: ЮНИТИ\_ДАНА, 2006. - 447 с.
9. *Солопов Е.Ф.* Концепции современного естествознания: учеб. пособие для вузов [Текст] / Е.Ф. Солопов. - М.: ВЛАДОС, 1999. - 232 с.
10. *Урсул А.Д.* Концепции современного естествознания: учебник [Текст] / А.Д. Урсул, В.А. Лось. - М.: Изд-во РАГС, 2005. - 440 с.
10. *Шаталов С.В.* Концепции современного естествознания. Практикум: учеб. пособие для вузов [Текст] / С.В. Шаталов. — Ростов н/Д: Феникс, 2003. - 224 с.

### б) дополнительная литература;

1. *Арженов Г.П.* О причине времени [Текст] / Г.П. Арженов // Вопросы философии. 1996. № 1.
2. *Винокуров И.* Психотронная война [Текст] / И. Винокуров, Г. Гуртовой. - М., 1993.
3. *Гинзбург В.Л.* О физике и астрофизике [Текст] / В.Л. Гинзбург. - М., 1985.
4. *Капра Ф.* Уроки мудрости [Текст] / Ф. Капра. - М., 1996.
5. *Локатос И.* Методология научных исследовательских программ [Текст] / И. Локатос // Вопросы философии, 1995. № 4.
6. *Менделеев Д.И.* Заветные мысли [Текст] / Д.И. Менделеев. - М., 1995.
7. *Михайлов Ф.Г.* Сознание и самосознание [Текст] / Ф.Г. Михайлов // Философские науки. 1991. № 6.

### в) пособия и методические материалы

8. *Петунин О.В.* Сборник заданий и упражнений по концепциям современного естествознания: учеб. пособие [Текст] / О.В. Петунин. - Ростов на Дону: Феникс, 2009. - 220 с.
9. *Важов В.М.* Контрольная работа по курсу «Концепции современного естествознания»: методические рекомендации [Текст] / В.М. Важов, Д.М. Панков. - Бийск: ГОУ ВПО БПГУ, 2007. - 34 с.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, в том числе аудиторная доска (с магнитной

поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов), экран (на штативе или навесной). Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Кроме того, с целью информационно-ресурсного обеспечения практических занятий необходим доступ к сканеру, копировальному аппарату и принтеру.

Реализация учебной программы должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

В зависимости от избранной методики проведения практических занятий могут быть использованы видеофильмы и комплекты слайдов, отвечающие проблематике и образовательным задачам дисциплины.

Техническое оснащение:

1. Аудитория для проведения практических занятий.
2. Два компьютерных класса на 20 ПЭВМ с выходом в Интернет.
3. Мультимедийный проектор с экраном.
4. Интерактивная доска.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс «Естественнонаучная картина мира» относится к числу дисциплин профессионального цикла. Данные дисциплины формируют у студента базовые знания, навыки и умения в области современных концепций естествознания и исследований для целей географии.

Материал курса рекомендуется рассматривать в определенной логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цели и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия и основные концепции естествознания.

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов дисциплинам естественнонаучного цикла в совокупности. Тематическое планирование, темы семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины «Естественнонаучная картина мира», предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой педагогической деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе семинарских занятий, подготовки к ним, самостоятельной работы и т.д. Деятельность построена на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них естественнонаучного мировоззрения. В основе этого развития лежит формирование естественнонаучных знаний.

В разделе «Естествознание в системе науки и культуры. Современное естествознание о микро-, макро-, и мегамирах» рассматривается наука как форма знания, социальный институт и как высшая форма знания; традиционные и современные формы и методы научного познания; научные революции; историческая смена физических картин мира, а так же современная научная картина мира и общая панорама современного естествознания; общее понятие культуры; микро-, макро- и мегамиры в их многообразии и единстве; проблема «начала» и «конца» Вселенной,



принцип несотворимости и неуничтожимости материи, а так же проблема «тепловой смерти» Вселенной и проблема единой физической теории мира; влияние космоса на земные процессы; место человека во Вселенной; синергетика как теория самоорганизации материи; кибернетика как общая наука об управлении; Земля как элемент Солнечной системы; космизм как особая форма мировоззрения.

Раздел «Современное естествознание о живой природе. Современная наука о природных началах бытия человека.» посвящен рассмотрению вопросов эволюции жизни и проблемы ее сущности, а так же историческим этапам развития жизни; генетики: основные понятия, периоды развития генетики, генетика популяций, генная инженерия; экологии как науки; роли естественного отбора и социальных факторов в антропосоциогенезе, а так же характеристика ступеней антропосоциогенеза; структуры субъективного мира человека, его психической и мыслительной деятельности; глобальных проблем современности.

Данный курс предполагает следующие формы работы: лекции и практические занятия, самостоятельную работу. В самом начале курса студент знакомится со структурой и разнообразием объектов микро-, макро- и мегамиров и вырабатывает свой план по совершенствованию разумного и бережного воздействия на осязаемые человеком предметы. В рамках курса «Естественнонаучная картина мира» предусмотрены интерактивные лекционные занятия – лекции проблемного характера. Общий объем занятий проводимых в интерактивной форме составляет более 20% от всего объема аудиторных занятий по дисциплине.

Оценивание уровня приобретенных знаний преподаватель осуществляет по балльно-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объем работы в течении одного семестра, при полном выполнении которой студент может получить до 100 баллов. Преподаватель имеет право применять поощрительные баллы, например, за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы и штрафные баллы за пропуски занятий, не вовремя выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в баллах общий рейтинг успеваемости каждого студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент досрочно получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Зачет сдается в традиционной форме – вопрос-ответ. Те студенты, которые в течении семестра набрали менее 60 баллов, должны пройти контрольное тестирование и в случае набора 80 баллов (70% правильных ответов) допускаются к сдаче зачета.

## **10.1 ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **10.1.1 Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Основные положения СТО?
2. Основные положения ОТО?
3. Чем определяется структура атомов?
4. Кванты полей взаимодействия?
5. Чем характеризуется гравитация?
6. Что относится к агрегатным состояниям вещества?
7. Что, по современным представлениям, является собой вакуум?
8. Когда, где и как возникла Вселенная?
9. Основные положения концепции “Большого Взрыва”.
10. В чем заключена основная часть вещества Вселенной?
11. В чем заключена основная часть энергии Вселенной?
12. Что входит в состав нашей Галактики?
13. “Разбегание” галактик, реликтовое излучение, возраст Вселенной?
14. Будущее Вселенной?
15. Строение атома и атомного ядра?
16. Квантовая механика. Соотношение неопределенности. Элементарные частицы-кварки?
17. Какие космические объекты относятся к черным дырам?
18. Когда и как образовалась Солнечная система?
19. Строение Солнечной системы. Возраст Земли?
20. Образование атмосферы и гидросферы Земли. Чем обусловлен состав современной атмосферы Земли?
21. Какие химические элементы наиболее распространены вне Земли?

22. Основные теории зарождения жизни на Земле?
23. Основные характеристики живых организмов?
24. Характеристика популяций?
25. Что является "единицей" строения и жизнедеятельности живого организма?
26. Строение клетки?
27. Что является "силовой станцией" клетки?
28. Молекула ДНК и ген?
29. Основные принципы современной теории эволюции живого?
30. Какое место в эволюции человека занимает неандерталец?
31. Какой вид современной обезьяны наиболее близок к человеку по степени родства?
32. Что доказано генетиками на основании исследований митохондриальной ДНК человека?
33. Что является, по современным представлениям, элементарной структурой эволюции?
34. Что такое "волны жизни"?
35. Биосфера как геологическая оболочка Земли (по Вернадскому)?
36. Охарактеризовать "живое вещество"?
37. Дать общую характеристику ноосферы?

### **10.1.2 Примерная тематика рефератов**

1. Происхождение науки и ее роль в развитии общества.
2. Формирование геоцентрической картины мира.
3. Открытие Н.Коперника - переворот в космологических представлениях о мире.
4. Смелость мышления и жизненный подвиг Дж. Бруно.
5. Г.Галилей - основатель классической механики.
6. И.Ньютон как ученый, философ и человек.
7. От основ классической механики к идее теории относительности А.Эйнштейна (открытия и люди).
8. Теория "Большого взрыва": классические и новаторские представления.
9. Антропный космологический принцип (о месте и роли человека во Вселенной).
10. Кибернетика, ее прошлое, настоящее и перспективы развития.
11. Синергетика - новая наука XX века.
12. Управление открытыми саморазвивающимися системами и его значение для развития общества.
13. Социальная синергетика и ее перспективы.
14. И.Р.Пригожин - один из основателей синергетики (по работе "Порядок из хаоса").
15. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
16. Развитие понятий "биосфера" и "ноосфера" в творчестве В.И.Вернадского.
17. Происхождение и сущность человека.
18. Соотношение инстинктивного и сознательного в человеке (по работам К.Лоренца "Агрессия" и "Восемь смертных грехов цивилизованного человечества").
19. Работа Ч.Дарвина "Происхождение видов путем естественного отбора". Ее достоинства и недостатки.
20. От эволюционной теории Ч.Дарвина к синтетической теории эволюции.
21. Грозящая экологическая катастрофа и возможность ее предотвращения.
22. Мировые проблемы - "Всадники Апокалипсиса".

### **Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Тема 1. Естественно – научная и гуманитарная культура.

1. Обведите номер правильного ответа. Что называется культурой?
  - 1) совокупность созданных человеком материальных и духовных ценностей;
  - 2) совокупность наук о природе как системе материальных реальностей, находящихся во взаимосвязи;
  - 3) философское учение о природных явлениях.
2. Обведите номера правильных ответов. Какие типы культур выделяют в естествознании?

- 1) социальный;
  - 2) гуманитарный;
  - 3) естественно – научный.
3. Обведите номер правильного ответа. Что является предметной областью естественно – научного типа культуры?
- 1) отношения людей как существ;
  - 2) природные свойства и взаимосвязи человека с окружающей средой;
  - 3) воздействие человека на природный мир;
  - 4) этика научного сообщества.
4. Обведите номер правильного ответа. Что является предметной областью гуманитарного типа культуры?
- 1) взаимосвязь человеческой деятельности с природными процессами;
  - 2) свойства, связи и взаимодействие людей как социальных объектов;
  - 3) формирование культурных навыков и привычек;
  - 4) особенности научного знания.
5. Обведите номер правильного ответа. Что называется естествознанием?
- 1) совокупность наук о природе;
  - 2) совокупность наук о духе;
  - 3) наука, изучающая социальные явления.
6. Обведите номер правильного ответа. Что является главной и определяющей познавательной процедурой в науках о природе?
- 1) объяснение;
  - 2) понимание;
  - 3) истолкование;
  - 4) рассказ.
7. Обведите номер правильного ответа. Какой метод исследования характерен для наук о природе?
- 1) философский;
  - 2) генерализирующий;
  - 3) математический;
  - 4) стандартный.
8. Обведите номер правильного ответа. Какой метод исследования является основным для наук о духе?
- 1) индивидуализирующий;
  - 2) обобщающий;
  - 3) физический;
  - 4) химический.
9. Обведите номер правильного ответа. Что в естествознании понимают под ценностями?
- 1) любое историческое событие;
  - 2) значимость для человека явлений природной и социальной реальности;
  - 3) новообразования в природе, возникшие в результате деятельности человека.
10. Обведите номер правильного ответа. Что называется антропоцентризмом?
- 1) видение мира таким какой он есть;
  - 2) существенная составляющая гуманитаристики;
  - 3) представление о центральном месте человека в мироздании.
11. Обведите номер правильного ответа. Что является доминантой науки?
- 1) истина;
  - 2) идеология;
  - 3) интерес;
  - 4) абстракция.
12. Обведите номер правильного ответа. Что является объектом изучения естествознания?
- 1) мир человека;
  - 2) мир природы;
  - 3) духовный мир;
  - 4) мир космоса.
13. Обведите номер правильного ответа. В области естествознания человек – это...

- 1) субъект познания;
  - 2) объект познания;
  - 3) предмет познания.
14. Обведите номер правильного ответа. Что является различием в объекте познания мира природы и мира человека?
- 1) идеологическая нейтральность;
  - 2) отношение к ценностям;
  - 3) субъектно – объектное отношение.
15. Обведите номера правильных ответов. Что послужила основанием для выделения естествознания в область «точных наук»?
- 1) количественное выражение оценки изучаемых объектов;
  - 2) экспериментально – математические методы исследования;
  - 3) обработка данных с помощью современных вычислительных технологий.
16. Обведите номер правильного ответа. В чем заключается устойчивость природных объектов в отличие от социальных?
- 1) в стабильности;
  - 2) в не стабильности;
  - 3) в нейтральности.

## Тема 2. Научный метод. Структура научного познания.

1. Обведите номера правильных ответов. Какие параметры выделяют при характеристике научных знаний?
  - 1) форма понятий, категорий;
  - 2) законы, теории;
  - 3) отсутствие взаимосвязи со смежными науками.
2. Обведите номер правильного ответа. В чем заключается особенность научного знания?
  - 1) в противоположности;
  - 2) в доказательстве;
  - 3) в противоречии.
3. Обведите номер правильного ответа. Назовите имя ученого, создавшего математические теории в античной культуре.
  - 1) Евклид;
  - 2) Ньютон;
  - 3) Эйнштейн;
  - 4) Платон.
4. Обведите номер правильного ответа. Что в естествознании называют методом?
  - 1) диалектическое решение проблемы;
  - 2) полная свобода научного творчества;
  - 3) совокупность правил, приемов познавательной и практической деятельности.
5. Обведите номера правильных ответов. На какие группы разделяются научные методы?
  - 1) общенаучные;
  - 2) специально-научные;
  - 3) естественные;
  - 4) гуманитарные.
6. Обведите номер правильного ответа. Исходным методом научного познания является...
  - 1) дедукция;
  - 2) синтез;
  - 3) наблюдение;
  - 4) эксперимент.
7. Обведите номер правильного ответа. В какой познавательной процедуре устанавливается отношение одной величины, характеризующей изучаемый объект, к другой, принятой за постоянную?
  - 1) анализ;
  - 2) измерение;

- 3) синтез;
- 4) моделирование.

8. Обведите номер правильного ответа. Какой прием познания позволил при изучении света явления интерферентности сделать вывод о его волновой природе?

- 1) индукция;
- 2) абстрагирование;
- 3) аналогия.

9. Обведите номер правильного ответа. Фундаментом науки являются...

- 1) установленные факты;
- 2) опровержение;
- 3) подтверждение;
- 4) доказательства.

10. Обведите номера правильных ответов. Какие выделяют уровни научного познания?

- 1) теоретический;
- 2) абстрактный;
- 3) эмпирический;
- 4) каталитический.

11. Обведите номер правильного ответа. В чем по Ф. Бекону и Р. Декарту заключается различие индукции от дедукции?

- 1) познание происходит от общего к частному;
- 2) познание происходит от частного к общему;
- 3) познание происходит при помощи структурно – функционального анализа.

12. Обведите номера правильных ответов. Какие принципы были сформулированы в методологии науки?

- 1) эмпиризма;
- 2) верификации;
- 3) фальсификации.

13. Обведите номер правильного ответа. Чем характеризуется стиль мышления научной деятельности?

- 1) рациональностью;
- 2) инвариантностью;
- 3) противоположностью.

14. Обведите номера правильных ответов. На каких идеях основан стиль мышления?

- 1) природной упорядоченности;
- 2) социально – культурной эволюции;
- 3) формального доказательства.
- 4) пространственной совместимости.

15. Обведите номер правильного ответа. Какие методологические критерии положены в основу стиля мышления?

- 1) универсальность, согласованность;
- 2) однородность, разногласие;
- 3) многогранность, сопоставление.

16. Обведите номер правильного ответа. Что является конечным источником любого человеческого знания?

- 1) привычка;
- 2) опыт;
- 3) обоснование;
- 4) навык.

Тема 3. Логика и закономерности развития науки. Современная научная картина мира.

1. Обведите номер правильного ответа. Какому ученому принадлежит утверждение: «Чем больше теория запрещает, тем она лучше»?

- 1) Ч. Дарвин;
- 2) Р. Моррис;
- 3) К. Поппер;

4) Б. Карр.

2. Обведите номер правильного ответа. В чем заключается отличие науки от других форм общественного сознания?

- 1) получение нового знания происходит самостоятельно, при помощи анализа и обсуждения;
- 2) получение нового знания возможно только с помощью определенных систем правил;
- 3) достоверность ранее полученного знания не учитывается при получении нового.

2. Обведите номер правильного ответа. При помощи какого метода в научном познании происходит исследования объектов в контролируемых и управляемых условиях?

- 1) моделирования;
- 2) эксперимента;
- 3) абстрагирования;
- 4) сопоставления.

3. Обведите номер правильного ответа. В методологии науки И. Кант определил....

- 1) формы познания;
- 2) границы научного метода;
- 3) формы мышления.

4. Обведите номер правильного ответа. Модель развертывания знания при помощи законов, теорий, выведенных из общих постулатов и аксиом основана на...

- 1) рационализме;
- 2) эмпиризме;
- 3) анализе.

5. Обведите номер правильного ответа. Какое понятие в методологию науки ввел Т. Кун?

- 1) градиент;
- 2) парадигма;
- 3) детерминизм;
- 4) кварк.

6. Обведите номера правильных ответов. В содержание лакатосовской модели развития науки входят структурные элементы...

- 1) негативная эвристика;
- 2) позитивная эвристика;
- 3) научный образец.

7. Обведите номер правильного ответа. Назовите имя ученого, разработавшего программу для планетарной системы, основанную на положении: «Солнце и планеты вращались вокруг общего центра притяжения»?

- 1) Коперник;
- 2) Ньютон;
- 3) Аристотель;
- 4) Шванн.

8. Обведите номер правильного ответа. Исследовательская программа будет прогрессирующей тогда, когда она...

- 1) может предсказать новые факты;
- 2) дает только запоздалые объяснения случайных открытий;
- 3) предвосхищает открытия конкурирующей программы.

9. Обведите номера правильных ответов. Что называется научной картиной мира?

- 1) система представлений об общих принципах и законах устройства мироздания; +
- 2) совокупность теорий, описывающих природный мир;
- 3) последовательная смена моделей исследовательской программы.

10. Обведите номер правильного ответа. Что фиксируется в понятии «парадигма»?

- 1) закономерности научного прогресса, его движущих сил;
- 2) способ организации знания, определяющий выбор направления исследований;
- 3) радикальное изменение всех элементов научного познания;
- 4) развитие прикладных наук.

11. Обведите номер правильного ответа. Что называется научной революцией?

- 1) радикальное изменение всех элементов научного знания;

- 2) система знаний о явлениях и процессах объективного мира и человеческого сознания;
  - 3) совокупность правил, приемов познавательной и практической деятельности;
  - 4) исторически определенный уровень развития общества и человека.
12. Обведите номер правильного ответа. В чем заключается исторический смысл первой научной революции?
- 1) переход от геоцентрической к гелиоцентрической модели мира;
  - 2) создание новых теорий, разрушивших предпосылки механистической картины мира;
  - 3) отличие науки от других форм познания;
  - 4) классическое естествознание заговорило на языке математики.
13. Обведите номер правильного ответа. В какой последовательности происходила смена научных картин мира?
- 1) эйнштейновская, ньютоновская, аристотелевская;
  - 2) ньютоновская, аристотелевская, эйнштейновская;
  - 3) аристотелевская, ньютоновская, эйнштейновская.
14. Обведите номер правильного ответа. «Всякая новая научная теория не отвергает предшествующую, а включает ее в себя на правах частного случая» - это формулировка принципа...
- 1) разделения;
  - 2) соответствия;
  - 3) объединения;
  - 4) несовместимости.
15. Обведите номер правильного ответа. В каком веке зародилось классическое естествознание?
- 1) 16;
  - 2) 17;
  - 3) 18;
  - 4) 19.

#### Тема 4. Структурные уровни организации материи.

1. Обведите номера правильных ответов. Закономерностью развития науки принято считать единство процессов...
- 1) дифференциации;
  - 2) модернизации;
  - 3) интеграции;
  - 4) синхронности.
2. Обведите номер правильного ответа. Какая наука из перечисленных является «смежной»?
- 1) биохимия;
  - 2) химия;
  - 3) органическая химия;
  - 4) биология.
3. Обведите номер правильного ответа. Процессу объединения наук характерно...
- 1) обособленность теорий;
  - 2) взаимосвязь теорий и принципов;
  - 3) разделение теорий, принципов и явлений на отдельные блоки.
4. Обведите номер правильного ответа. Сущность математической гипотезы в естествознании заключается в том, что в ней...
- 1) идут от содержания гипотезы к математическому ее оформлению;
  - 2) к готовым математическим формам подбирают конкретное содержание;
  - 3) невозможно сделать проверку на совпадение явлений изучаемого объекта.
5. Обведите номер правильного ответа. Принцип глобального эволюционизма характерен для...
- 1) античной естественно – научной картины мира;
  - 2) современной естественно – научной картины мира;
  - 3) мироздания в целом;
  - 4) всех научных картин мира.

6. Обведите номер правильного ответа. Кто автор теории естественного отбора?
- 1) Э. Шредингер;
  - 2) Г. Галилей;
  - 3) Ч. Дарвин;
  - 4) Л.И. Мечников.
7. Обведите номер правильного ответа. Происхождение новых видов растений и животных происходит в ...
- 1) короткий отрезок времени;
  - 2) процессе эволюции;
  - 3) строго определенные временные промежутки;
  - 4) условиях благоприятного климата.
8. Обведите номер правильного ответа. Синергетика...
- 1) рассматривает общие закономерности самоорганизации в живой и не живой природе;
  - 2) рассматривает пути выхода цивилизации из энергетического кризиса;
  - 3) является современной формой биологического эволюционизма.
9. Обведите номер правильного ответа. Выражение Р. Клаузиуса : « Теплота не переходит самопроизвольно от холодного тела к более горячему» - является формулировкой...
- 1) первого закона термодинамики;
  - 2) второго закона термодинамики;
  - 3) равновесной термодинамики;
  - 4) закона сохранения энергии.
10. Обведите номера правильных ответов. Для системы характерно...
- 1) целостность объектов в науке;
  - 2) отсутствие взаимосвязей в процессах;
  - 3) совокупность элементов и связей между ними;
  - 4) ограниченность элементов, участвующих в каком либо процессе.
11. Обведите номер правильного ответа. В живой природе к структурным уровням организации материи относятся...
- 1) элементарные частицы;
  - 2) нуклеиновые кислоты, белки;
  - 3) атомы, молекулы;
  - 4) ядерные и безъядерные клетки.
12. Обведите номер правильного ответа. Мегамир это - ...
- 1) мир объектов, размерность которых соотносима с масштабами человеческого опыта;
  - 2) мир предельно малых непосредственно не наблюдаемых микрообъектов;
  - 3) мир огромных космических масштабов и скоростей, расстояние в котором измеряется световыми годами.
13. Обведите номер правильного ответа. Человек является объектом...
- 1) макромира;
  - 2) микромира;
  - 3) мегамира.
14. Обведите номер правильного ответа. Кто автор корпускулярной теории света?
- 1) И. Ньютон;
  - 2) Х. Гюйгенс;
  - 3) Т. Юнг;
  - 4) М. Шлейден.
15. Обведите номер правильного ответа. В процессах излучения энергия поглощается в...
- 1) корпускулах;
  - 2) квантах;
  - 3) электронах;
  - 4) протонах.
16. Обведите номера правильных ответов. Любой материальный объект характеризуется наличием...
- 1) корпускулярных свойств;
  - 2) волновых свойств;



- 3) электромагнитных свойств;
- 4) механических.

Тема 5. Пространство и время в современной научной картине мира.

1. Обведите номер правильного ответа. В концепции волновой генетики рассматривается...
  - 1) строение атомов;
  - 2) механизм передачи наследственной информации;
  - 3) физические законы движения материи.
2. Обведите номер правильного ответа. Явление радиоактивности заключается в ...
  - 1) нейтральности атома;
  - 2) самопроизвольном превращении атомов одних элементов в атомы других элементов;
  - 3) стационарности атома.
3. Обведите номера правильных ответов. Основными характеристиками элементарных частиц являются...
  - 1) масса, заряд;
  - 2) среднее время жизни, квантовые числа;
  - 3) материальность, устойчивость.
4. Обведите номер правильного ответа. Достижение Н. Коперника в коренном изменении пространственной и физической картины состоит в том, что он разработал...
  - 1) геоцентрическую систему мира;
  - 2) гелиоцентрическую систему мира;
  - 3) геометрические представления об однородности пространства.
5. Обведите номер правильного ответа. В общей теории относительности рассматривается ...
  - 1) скорость света;
  - 2) принцип эквивалентности;
  - 3) скорость звука;
  - 4) принцип относительности.
6. Обведите номер правильного ответа. Трехмерность пространства это - ...
  - 1) положение предмета, которое определяется с помощью координат;
  - 2) форма бытия материи;
  - 3) изменение результата измерения в зависимости от движения системы отсчета.
7. Обведите номер правильного ответа. «Электрон подобен облаку, окутывающему протон» - так Ю. Вигнер говорил о...
  - 1) хаосе;
  - 2) материи;
  - 3) проблеме движения;
  - 4) порядке в природе.
8. Обведите номера правильных ответов. Пространство обладает свойствами...
  - 1) многомерность;
  - 2) изотропность;
  - 3) однородность;
  - 4) индивидуальность.
9. Обведите номер правильного ответа. Если заменить один атом другим того же типа, то это не скажется на любом явлении – это пример...
  - 1) законов сохранения;
  - 2) законов электродинамики;
  - 3) симметрии физических законов;
  - 4) законов механики.
10. Обведите номер правильного ответа. Социальное время – это...
  - 1) особенности психологического пространства и времени;
  - 2) совокупное время существования и деятельности всех индивидов общества;
  - 3) регуляция движений индивида и его предметных действий.
11. Обведите номер правильного ответа. Наличие асимметричности пространственной структуры органических молекул – это понятие...
  - 1) социального пространства;

- 2) психологического пространства;
- 3) биологического пространства;
- 4) космического пространства.

12. Обведите номер правильного ответа. Какой ученый утверждал, что пустота существует, как материи и атомы, и необходима для перемещений и соединений атомов?

- 1) Демокрит;
- 2) Евклид;
- 3) Кеплер;
- 4) Декарт.

13. Обведите номер правильного ответа. «Пространство и время само по себе и по своей сущности, без всякого отношения к чему – либо внешнему, протекает равномерно и иначе называется длительностью» - к какому типу понятий пространства и времени относится данная формулировка?

- 1) абсолютное время;
- 2) относительное время;
- 3) абсолютное пространство;
- 4) относительное пространство.

13. Обведите номер правильного ответа. В чем сущность реляционной концепции?

- 1) во времени все располагается в смысле порядка положения, а в пространстве – в смысле порядка последовательностей;
- 2) пространство определяется порядком сосуществований, а время – порядком последовательностей;
- 3) реальности процессов изменения и движения;
- 4) математической форме пространственных характеристик объектов.

14. Обведите номер правильного ответа. Что называется близкодействием?

- 1) представление, согласно которому действие тел друг на друга передается мгновенно через пустоту на сколь угодно большие расстояния;
- 2) передача взаимодействия от тела к телу, от точки к точке с конечной скоростью;
- 3) процесс образования и становления какого – либо природного или социального явления;
- 4) непрерывное, связанное, целостное единство точек, чисел или физических величин.

15. Обведите номер правильного ответа. Какой ученый выявил неоднородность психологического пространства?

- 1) М. Борн;
- 2) Г. Геккель;
- 3) В. Райх;
- 4) З. Фрейд.

Тема 6. Химическая наука об особенностях атомно – молекулярного уровня организации материи.

1. Обведите номер правильного ответа. Ковалентная связь осуществляется за счет...

- 1) электростатического притяжения между ионами;
- 2) образования электронных пар;
- 3) притяжения электронов;
- 4) отталкивания электронов.

2. Обведите номер правильного ответа. Прочность химической связи зависит от ...

- 1) строения атома;
- 2) от взаимодействия атомных электрических зарядов;
- 3) от энергии связи;
- 4) вида связи.

3. Обведите номер правильного ответа. Кто из ученых явился основоположником системного освоения химических знаний?

- 1) Н.А. Бернштейн;
- 2) В.И. Вернадский;
- 3) Д.И. Менделеев;
- 4) А.П. Руденко.

4. Обведите номер правильного ответа. Какой химический элемент был открыт первым?
- 1) никель;
  - 2) кобальт;
  - 3) фосфор;
  - 4) свинец.
5. Обведите номер правильного ответа. Что в 19 веке было положено в основу систематизации химических элементов.?
- 1) атомная масса элемента;
  - 2) наличие изотопов у элементов;
  - 3) заряд атомного ядра элемента;
  - 4) период полураспада.
6. Обведите номер правильного ответа. В результате органического синтеза можно получить...
- 1) аспирин;
  - 2) каучук;
  - 3) гексанит;
  - 4) пенопласт.
7. Обведите номер правильного ответа. Сколько химических элементов содержится в верхнем слое Земли, где осуществляется производственная деятельность человека?
- 1) 5;
  - 2) 8;
  - 3) 12;
  - 4) 15.
8. Обведите номер правильного ответа. Основой живого является...
- 1) гетеролиз;
  - 2) биокатализ;
  - 3) синтез;
  - 4) метаболизм.
9. Обведите номер правильного ответа. Нестационарная кинетика расширяет представления о...
- 1) свойствах химических веществ;
  - 2) химической эволюции;
  - 3) проблеме производства новых материалов.
10. Обведите номер правильного ответа. Что изучает химия?
- 1) процессы, происходящие в природе;
  - 2) природу и свойства различных химических связей, реакционную способность веществ;
  - 3) искусственное пространство как совокупность значимостей;
  - 4) природу элементарных частиц.
11. Обведите номера правильных ответов. Какие были сформулированы первые постулаты в программе исследований химических явлений?
- 1) все вещества состоят из молекул, которые находятся в непрерывном и самопроизвольном движении;
  - 2) носителями электрических зарядов являются электроны и ядра атомов;
  - 3) все молекулы состоят из атомов;
  - 4) химические связи между атомами осуществляют электроны.
12. Обведите номер правильного ответа. Какая химическая связь возникает между положительными ионами в кристаллах атомов металлов?
- 1) ковалентная;
  - 2) ионная;
  - 3) металлическая.
13. Обведите номер правильного ответа. Что называется внутренней энергией связи?
- 1) термодинамическая функция, характеризующая часть внутренней энергии замкнутой системы;
  - 2) электромагнитные процессы, протекающие в различных средах и в вакууме;
  - 3) общий запас энергии системы, складывающийся из энергии движения и взаимодействия ядер и электронов в атомах, молекулах;

4) одна из форм движения в природе и обществе.

14. Обведите номер правильного ответа. Любое химически индивидуальное соединение имеет один и тот же количественный состав независимо от способа его получения – это формулировка закона...

- 1) сохранения массы;
- 2) сохранения энергии;
- 3) постоянства состава;
- 4) кратных отношений.

15. Обведите номер правильного ответа. В какой последовательности происходило становление концептуальных систем современной картины химических знаний?

- 1) учение о составе, структурная химия, учение о химических процессах, эволюционная химия;
- 2) структурная химия, учение о химических процессах, эволюционная химия, учение о составе;
- 3) учение о химических процессах, эволюционная химия, учение о составе, структурная химия;
- 4) эволюционная химия, учение о составе, структурная химия, учение о химических процессах.

16. Обведите номер правильного ответа. Какой ученый открыл продуктивный метод получения сырья для производства каучука из этилового спирта?

- 1) С.В. Лебедев;
- 2) А.М. Бутлеров;
- 3) Н.И. Вавилов;
- 4) Л.Н. Гумилев.

Тема 7. Особенности биологического уровня организации материи. Проблемы генетики.

1. Обведите номер правильного ответа. Какова последовательность этапов становления биологии как науки?

- 1) молекулярно – генетический, эволюционный, традиционный;
- 2) эволюционный, традиционный, молекулярно – генетический;
- 3) традиционный, эволюционный, молекулярно – генетический.

2. Обведите номер правильного ответа. Онтогенез – это...

- 1) развитие всего животного мира и составляющих его групп;
- 2) развитие каждого отдельного организма;
- 3) уровень организации исследуемых живых объектов;

3. Обведите номер правильного ответа. Цитология изучает...

- 1) макроскопическое строение животных;
- 2) строение отдельных тканей;
- 3) строение живых клеток;
- 4) морфологию растений.

4. Обведите номер правильного ответа. Функция генов заключается в...

- 1) передачи наследственной информации;
- 2) осуществлении обмена веществ;
- 3) синтезе белков;
- 4) изменении видового состава популяций.

5. Обведите номера правильных ответов. К концепциям, рассматривающих происхождения жизни относятся...

- 1) креационистская;
- 2) механистическая;
- 3) эволюционистская;
- 4) социально – биологическая.

6. Обведите номера правильных ответов. Простейшие живые организмы возникли из...

- 1) белков;
- 2) жиров;
- 3) нуклеотидов;

4) углеводов.

7. Обведите номер правильного ответа. В современной биологии классификация уровней организации живого основана на...

- 1) частоте однотипных явлений во времени;
- 2) критерий масштабности;
- 3) чередовании явлений в пространстве;
- 4) динамике процессов, протекающих в живой природе.

8. Обведите номер правильного ответа. Для какого уровня организации живого мира характерно выделение признаков отдельных особей, их строения, физиологии, поведения?

- 1) биосферного;
- 2) популяционно – видового;
- 3) организменного;
- 4) молекулярного.

9. Обведите номер правильного ответа. «Первокирпичик» живого – это...

- 1) клетка;
- 2) одноклеточные организмы;
- 3) протобионты;
- 4) молекула.

10. Обведите номер правильного ответа. Содержание клеточной теории заключается в том, что...

- 1) все живые организмы от амебы до человека состоят из клеток, сходных по своему строению;
- 2) жизнь имеет внеземное происхождение;
- 3) жизнь является результатом длительного процесса саморазвития, самоорганизации.

11. Обведите номер правильного ответа. Прокариоты – это...

- 1) безъядерные клетки;
- 2) клетки, имеющие ядро;
- 3) высокоразвитые организмы.

12. Обведите номера правильных ответов. СПИД передается...

- 1) воздушно – капельным путем;
- 2) при инъекциях;
- 3) половым путем;
- 4) через донорские органы и кровь.

13. Обведите номер правильного ответа. Какова последовательность этапов становления эволюционной парадигмы?

- 1) традиционная биология, классическая теория биологической эволюции, синтетическая теория биологической эволюции;
- 2) синтетическая теория биологической эволюции, классическая теория биологической эволюции, традиционная биология;
- 3) классическая теория биологической эволюции, синтетическая теория биологической эволюции, традиционная биология.

14. Обведите номер правильного ответа. Как первоначально ученые оценивали феномен жизни?

- 1) все живое состоит из клеток;
- 2) жизнь как одно из великих чудес света;
- 3) существующие растения и животные есть результат развития от простых форм к более сложным и совершенным;
- 4) жизнь есть развитие на основе передачи наследственной информации и естественного отбора.

15. Обведите номер правильного ответа. Что называется живой материей?

- 1) повторяющаяся устойчивая связь между явлениями, предметами и их свойствами;
- 2) представление о всеобщем характере эволюции во Вселенной;
- 3) мельчайшие неклеточные частицы, состоящие из нуклеиновых кислот;
- 4) совокупность организмов, отличающихся от неживых систем рядом признаков, например, как обмен веществ, размножение.

16. Обведите номера правильных ответов. По общему направлению исследований биология подразделяется на...

- 1) ботанику;
- 2) генетику;
- 3) гистологию;
- 4) зоологию.

Тема. 8. Биосфера. Ноосфера. Человек.

1. Обведите номер правильного ответа. Под биосферой понимают...

- 1) многообразие живых систем;
- 2) совокупность всех живых организмов вместе со средой их обитания;
- 3) микроорганизмы, обитающие в нижних частях атмосферы.

2. Обведите номер правильного ответа. Направление в науке, изучающее степень воздействия на общество природы называется...

- 1) коэволюцией;
- 2) биоэтикой;
- 3) географическим детерминизмом.

3. Обведите номер правильного ответа. Огромную роль в создании этносов играют...

- 1) астрологи;
- 2) пассионарии;
- 3) экстрасенсы.

4. Обведите номер правильного ответа. В каком понятии элементы природы, вовлеченные в сферу жизни человека, прежде всего в производственный процесс, имеют более глобальный характер?

- 1) географическая среда;
- 2) окружающая среда;
- 3) нейтральная среда.

5. Обведите номер правильного ответа. Какая из перечисленных оболочек относится к искусственной?

- 1) биосфера;
- 2) геосфера;
- 3) техносфера;
- 4) атмосфера.

6. Обведите номер правильного ответа. В.И. Вернадский разработал учение о...

- 1) социосфере;
- 2) биосфере;
- 3) ноосфере;
- 4) литосфере.

7. Обведите номер правильного ответа. В результате какого процесса живые организмы трансформируют земную энергию?

- 1) механического воздействия;
- 2) синтеза органических веществ;
- 3) космического излучения;
- 4) процессов распада химических веществ.

8. Обведите номер правильного ответа. Влияние какого космического объекта прослеживается на морские приливы и отливы?

- 1) кометы;
- 2) метеорита;
- 3) Луны;
- 4) звезд.

9. Обведите номер правильного ответа. Имя ученого, открывшего существование солнечных циклов, по которым составляются прогнозы «неблагоприятных дней» для здоровья человека?

- 1) А.Л. Чижевский;
- 2) К.Э. Циолковский;
- 3) Н.Ф. Федоров;

4) Н.И. Вавилов.

10. Обведите номера правильных ответов. Примером игнорирования человеком целостного диалектического характера природы является...

- 1) обмеление рек в результате вырубки лесов;
- 2) обмеление рек в условиях засушливого климата;
- 3) сезонное обмеление рек.

11. Обведите номер правильного ответа. Экология – это наука о...

- 1) строении живых организмов;
- 2) явлениях, происходящих в атмосфере;
- 3) взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой;
- 4) процессах, происходящих во Вселенной.

12. Обведите номер правильного ответа. В настоящее время экологическая ситуация характеризуется как...

- 1) стабильная;
- 2) катастрофическая;
- 3) близкая к критической;
- 4) близкая к катастрофической.

13. Обведите номер правильного ответа. Основная причина парникового эффекта – это...

- 1) вырубка лесов;
- 2) тепловыделения промышленных предприятий;
- 3) увеличение в атмосфере концентрации углекислого газа;
- 4) изменение направления движения океанических течений.

14. Обведите номер правильного ответа. Какой ученый впервые использовал термин «биосфера»?

- 1) Э. Зюсс;
- 2) В. Дильтей;
- 3) Ф. Крик;
- 4) П. Ланжевен.

15. Обведите номер правильного ответа. «Косное вещество» является составной частью...

- 1) живой материи;
- 2) неживой материи;
- 3) пространства;
- 4) времени.

16. Обведите номер правильного ответа. Совокупности особей одного вида, длительно занимающих определенное природное пространство называются...

- 1) популяцией;
- 2) биоценозом;
- 3) биогеоценозом;
- 4) фитоценоз.

Тема 9. Человек как предмет естественно – научного познания.

1. Обведите номера правильных ответов. В истории Земли были периоды...

- 1) геологической эволюции;
- 2) космической эволюции;
- 3) геолого-биологической эволюции;
- 4) период духовной эволюции.

2. Обведите номер правильного ответа. «В ходе развития Вселенной на Земле естественным образом совершился переход от неживого к живому, возникла биосфера, эволюция которой, в свою очередь, привела к возникновению человека» - это понимание естественно – научной картины мира и место человека в истории Земли, разработанное...

- 1) Й. Бьерре;
- 2) Ж.. Дорст;
- 3) Э. Геккель;
- 4) П. Тейяр де Шарден;
- 5) Ф. Ратцель.

3. Обведите номер правильного ответа. В целостной системе мира человек является существом...

- 1) биологическим;
- 2) социальным;
- 3) биологическим и социальным;
- 4) физическим;
- 5) химическим.

4. Обведите номера правильных ответов. Влияние каких факторов отразилось на ход эволюции органического мира?

- 1) наследственность;
- 2) мутации;
- 3) изменчивость;
- 4) ароморфоз;
- 5) естественный отбор.

5. Обведите номер правильного ответа. Какой параметр является главным принципиальным отличием человека от других высокоразвитых организмов?

- 1) образованность;
- 2) влияние на окружающую среду;
- 3) пищевой рацион;
- 4) труд;
- 5) управление сложных технических конструкций.

6. Обведите номер правильного ответа. В какой последовательности шла эволюция антропогенеза?

- 1) австралопитек, питекантроп, синантроп, неандерталец;
- 2) питекантроп, синантроп, неандерталец, австралопитек;
- 3) синантроп, неандерталец, австралопитек, питекантроп;
- 4) неандерталец, австралопитек, питекантроп, синантроп;
- 5) питекантроп, неандерталец, австралопитек, синантроп.

7. Обведите номера правильных ответов. Каково значение естественного отбора в жизни человека?

- 1) в прогрессирование мутаций;
- 2) в сдерживание мутаций;
- 3) в сохранении генофонда;
- 4) в разрушении генофонда;
- 5) в превосходстве биологической эволюции над социальной стороной жизни человека.

8. Обведите номер правильного ответа. Евгеника – это теория о...

- 1) происхождении человека;
- 2) нелинейности процесса антропогенеза;
- 3) мутационных процессах;
- 4) происхождении видов на ранних этапах развития;
- 5) наследственном здоровье человека и путях его улучшения.

9. Обведите номер правильного ответа. Сколько расовых групп выделяют среди всего человечества?

- 1) 3;
- 2) 4;
- 3) 5;
- 4) 6;
- 5) 7.

10. Обведите номер правильного ответа. Что называется генотипом?

- 1) совокупность всех свойств и признаков организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития;
- 2) наследственная основа организма, совокупность генов, локализованных в его хромосомах;
- 3) взаимосвязь социальных и биологических факторов;
- 4) явление, которое знаменует собой «трансформацию, затрагивающую состояние всей планеты»;



- 5) сложная целостная система, которая в свою очередь является компонентом более сложных систем.
11. Обведите номер правильного ответа. Задача генной инженерии заключается в...
- 1) изучении биологического наследования человека;
  - 2) изучении умственных способностей человека;
  - 3) конструировании новых, не существующих в природе сочетаний генов при помощи генетических и биохимических методов;
  - 4) изучении генетических различий между расами;
  - 5) изучении эволюции развития человека.
12. Обведите номер правильного ответа. Примером архетипа является...
- 1) биология;
  - 2) геофизика;
  - 3) социальная обусловленность;
  - 4) образ народного героя;
  - 5) устройство автомобиля.
13. Обведите номер правильного ответа. Главным источником онкологических заболеваний служит...
- 1) простуда;
  - 2) аллергия;
  - 3) повышенная радиация;
  - 4) электромагнитные излучения;
  - 5) резкие перепады атмосферного давления.
14. Обведите номер правильного ответа. Что называется глобальным эволюционизмом?
- 1) независимость свойств физических объектов от направления;
  - 2) представление о всеобщем характере эволюции во Вселенной, подтверждаемое теорией Большого взрыва и неравновесной термодинамикой в физике, концепциями предбиологической эволюции в химии;
  - 3) поглощение вещества из газовой или жидкой среды поверхностным слоем твердого тела или жидкости;
  - 4) процесс исторического развития организмов, их видов, родов, семейств, отрядов, классов, типов.
15. Обведите номер правильного ответа. Что В.И. Вернадский назвал ноосферой?
- 1) воздействия техники на природу, весь окружающий человека мир;
  - 2) науку о происхождении и эволюции человека и его рас;
  - 3) область активного проявления научной мысли как главного фактора воздействия человека на окружающий мир;
  - 4) исторически определенный уровень развития общества и человека, его познавательных и творческих способностей, а так же его воздействия на природу.
16. Обведите номер правильного ответа. На каком уровне развития у человека происходит естественный отбор?
- 1) зародышевых клеток;
  - 2) младенческом возрасте;
  - 3) подростковом возрасте;
  - 4) юношеском возрасте.

Ключи

**Тема1**

1-1; 2-2,3; 3-2; 4-2; 5-1; 6-1; 7-2; 8-1; 9-2; 10-3; 11-1; 12-2; 13-1; 14-3; 15-1,2; 16-1.

**Тема2**

1-1,2; 2-2; 3-1; 4-3; 5-1,2; 6-3; 7-2; 8-3; 9-1; 10-1,3; 11-2; 12-2,3; 13-1; 14-1,3; 15-1; 16-2.

**Тема3**

1-3; 2-1; 3-2; 4-1; 5-2; 6-1,2; 7-2; 8-1; 9-1; 10-2; 11-1; 12-3; 13-3; 14-2; 15-2.

**Тема4**

1-1,3; 2-1; 3-2; 4-2; 5-2; 6-3; 7-2; 8-1; 9-2; 10-1,3; 11-2; 12-3; 13-1; 14-1; 15-2; 16-1,2.

**Тема5**

1-2; 2-2; 3-1,2; 4-2; 5-2; 6-1; 7-1; 8-2,3; 9-3; 10-2; 11-3; 12-1; 13-1; 14-2; 15-2; 16-4.

#### **Тема6**

1-2; 2-3; 3-3; 4-3; 5-3; 6-1; 7-2; 8-2; 9-2; 10-1; 11-1; 12-3; 13-3; 14-3; 15-1; 16-1.

#### **Тема7**

1-3; 2-2; 3-3; 4-1; 5-1,3; 6-1; 7-2; 8-3; 9-1; 10-1; 11-1; 12-2,3,4; 13-1; 14-2; 15-1; 16-1,4.

#### **Тема8**

1-2; 2-3; 3-2; 4-2; 5-3; 6-2; 7-3; 8-3; 9-1; 10-1; 11-3; 12-3; 13-3; 14-1; 15-2; 16-1.

#### **Тема9**

1-1,3,4; 2-4; 3-3; 4-1,3,5; 5-4; 6-1; 7-2,3; 8-5; 9-1; 10-2; 11-3; 12-4; 13-3; 14-2; 15-3; 16-1

## **11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «» и входит в состав основной образовательной программы 44.03.01. Педагогическое образование (профиль «Физическая культура»), (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Естественнонаучная картина мира» в соответствии с учебным планом 44.03.01. Педагогическое образование (профиль «Физическая культура»), (квалификация (степень) «бакалавр»).

### **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ОК-3 I этап	Знает: основные трактовки понятия «Естественнонаучной картины мира»	Собеседование
	Умеет: применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	
	Владеет: навыками теоретического мышления	

### **Компетенция ОК - 3 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция ОК-3 (способен использовать естественные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве) формируется на втором этапе формирования компетенции. Компетенция ОК-3 формировалась в процессе изучения дисциплин: «Микробиология», «Физиология растений», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Цитология», «Общая экология», «Биологические основы сельского хозяйства», «Биогеография». Формирование компетенции ОК-3 будет продолжено на следующем этапе в рамках изучения дисциплин: «Генетика», «Теория эволюции».

*Типовое контрольное задание на этапе формирования ОК-3: Собеседование.*

Вопросы для собеседования

1. Компонентный состав биогеоценоза.
2. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение.
3. Различия водных и наземных биоценозов.
4. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями.
5. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.
6. Взаимосвязи в биогеоценозе.
7. Типы отношений между организмами в ценозе.
8. Структура биогеоценоза.
9. Структурно-функциональная организация биогеоценозов.
10. Видовая структура биогеоценоза.

### **Критерии оценки компетенции ОК-3 в рамках типового контрольного задания:**

Оценка проектов осуществляется по следующим критериям:

1. полнота представляемого материала, степень раскрытия материала (0 - 40 баллов);
2. наличие примеров, иллюстраций (0 - 30 баллов);
3. соблюдение геологической терминологии (0 - 30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Критерии оценки устного ответа, соотносящиеся с общими требованиями к нему:

Уровень сформированности компетенций и соответствующих ей знаний, умений, навыков	Критерии
пороговый	ответ включает основные положения методологии научных исследований, обнаруживает лишь умение поверхностно раскрыть учебный материал; имеются существенные ошибки в определении геологических объектов, явлений и процессов.
базовый	ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, отдельные ошибки в речевом оформлении высказываний.
повышенный	Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом специальных терминов методологии научных исследований для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение специальной терминологией, навыками анализа материалов в единстве формы и содержания, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, говорить правильным литературным языком, представлять природные объекты в объёме.

Компетенция ОК-3 (способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества) формируется на первом этапе (1 курс). Типовое контрольное задание направлено на развитие у студентов способности использовать географические и геологические документы в профессиональной деятельности. Формирование компетенции будет продолжено на следующих этапах (в рамках дисциплины вариативного цикла «Естественнонаучная картина мира»).

#### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Естественно - научная картина мира» является оценка уровня сформированности компетенций в результате усвоения знаний, приобретения умений, навыков и опыта деятельности в рамках освоения дисциплины (модуля) «Естественно - научная картина мира».

Процедура оценивания охватывает обучающихся, освоивших дисциплину (модуль) «Естественно - научная картина мира». Процедура оценивания проводится по окончании освоения дисциплины. Оценка уровня сформированности компетенций на этапах их формирования определяется на основании собеседования, реферата, практико-ориентированного задания, включающих в себя теоретические вопросы или задания, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы; при этом актуализируется определенный комплекс знаний, необходимый для разрешения данной проблемы. Оценивание ответов обучающихся проводится в соответствии с приведенными критериями.

Реферат – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины или самостоятельно избранная студентом по проблематике читаемого курса. Цель написания реферата состоит в развитии навыков анализа проблем научного

знания, возможности его прикладного использования, а также навыков составления выводов по теме реферата. По своей структуре реферат содержит следующие разделы:

1. титульный лист;
2. оглавление;
3. введение;
4. основную часть, включающую 1-2 параграфа;
5. заключение;
6. список использованной литературы (информационных источников).

#### *Требования к оформлению и содержанию реферата*

Объем 10-12 листов, гарнитура Times New Roman, кегль 12 pt, межстрочный интервал одинарный, страницы должны иметь сквозную нумерацию; первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Введение (должно содержать обоснование выбора темы, ее актуальность, практическую значимость). Основная часть (предполагает последовательное, логичное и доказательное раскрытие заявленной темы со ссылками на использованную и доступную литературу, в том числе электронные источники информации). Заключение (содержит не менее одной страницы текста, в котором отмечаются достигнутые цели и задачи, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме и перспективные направления возможных исследований по данной тематике).

На основании ответа на собеседовании, выполненного реферата, практико-ориентированного задания, оценивается уровень сформированности компетенций на этапах их формирования в рамках дисциплины (модуля) «Естественно - научная картина мира», а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности, по результатам выставляется оценка (отметка о зачете). Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Естественно - научная картина мира».

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачёт)**

#### **Цель процедуры:**

Целью экзаменационной аттестации по дисциплине Естественно - научная картина мира (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины «Естественно - научная картина мира» (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину «Естественно - научная картина мира» (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины Методология и методы научных исследований (модуля).

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину «Естественно - научная картина мира» (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на экзамен, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных

заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

**Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается билет. После получения билета и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины «Естественно - научная картина мира» и других факторов.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах экзамена по дисциплине.

