

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.Б.31 Концепции современного естествознания**

**Направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция**

**Профиль подготовки гражданско-правовой**

**Квалификация выпускника бакалавр**

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

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

### **Знать:**

Этап 1: основные понятия естественнонаучных дисциплин, формирующие научное мировоззрение

Этап 2: основные законы и методы исследования современного естествознания

### **Уметь:**

Этап 1: применять научные методы познания для формирования мировоззренческой позиции

Этап 2: применять основные законы современного естествознания в своей профессиональной деятельности.

### **Владеть:**

Этап 1: общенаучными методами исследования для формирования мировоззренческой позиции

Этап 2: научными методами познания и моделирования, применять их в своей профессиональной деятельности

ПК-2 способностью осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры

### **Знать:**

Этап 1: основные понятия естественнонаучных дисциплин, раскрывающие правовое мировоззрение

Этап 2: основные законы современных наук, необходимые для осуществления профессиональной деятельности

### **Уметь:**

Этап 1: применять научные методы познания для формирования правосознания, правового мышления и правовой культуры

Этап 2: применять законы современных наук в профессиональной деятельности

### **Владеть:**

Этап 1: методами исследования для развития правового мышления и правовой культуры

Этап 2: научными методами познания, используемыми в профессиональной деятельности

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций, на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>Знать</i> основные понятия естественнонаучных дисциплин, формирующие научное мировоззрение <i>Уметь:</i> применять научные методы познания для формирования мировоззренческой позиции <i>Владеть:</i> общенаучными методами исследования для формирования мировоззренческой позиции	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование
ПК-2 способностью осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры	способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры	<i>Знать</i> основные понятия естественнонаучных дисциплин, раскрывающие правовое мировоззрение <i>Уметь:</i> применять научные методы познания для формирования правосознания, правового мышления и правовой культуры <i>Владеть:</i>	индивидуальный устный опрос, письменный опрос

		методами исследования для развития правового мышления и правовой культуры	
--	--	--	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности и компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческо й позиции	способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>Знать</i> основные законы и методы исследования современного естествознания <i>Уметь:</i> применять основные законы современного естествознания в своей профессионально й деятельности <i>Владеть:</i> научными методами познания и моделирования, применять их в своей профессионально й деятельности	индивидуальны й устный опрос, письменный опрос, тестирование

ПК-2 способностью осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры	способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры	<i>Знать:</i> основные законы современных наук, необходимые для осуществления профессионально й деятельности <i>Уметь:</i> применять законы современных наук в профессионально й деятельности <i>Владеть:</i> научными методами познания, используемыми в профессионально й деятельности	индивидуальны й устный опрос, письменный опрос
--	---	---	---

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

**Таблица 3 - Система оценок**

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70;85)	<b>C</b> – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	<b>E</b> – (3)		

[33,3;50)	<b>FX – (2+)</b>	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	<b>F – (2)</b>		

**Таблица 4 - Описание системы оценок**

<b>ECTS</b>	<b>Описание оценок</b>	<b>Традиционная шкала</b>
<b>А</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>отлично (зачтено)</b>
<b>В</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>С</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо (зачтено)</b>

<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно (зачтено)</b>
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно (незачтено)</b>
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

**Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах**

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо	отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

*Численные значения строки «Этап 1» таблицы 5 «Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах» должны соответствовать строке «РТК-2» (Рубежный контроль – 9 недель) таблицы 2. Интерпретация балльно-рейтинговой оценки текущего контроля по ходу формирования приложения к рабочей программе дисциплины «Модульно-рейтинговая система организации обучения».*

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**Таблица 6 - ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Этап 1**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<i>Знать:</i> основные понятия естественнонаучных	<b>1. Время в понимании теории относительности — это:</b> а) последовательность изменений,



<p>дисциплин, формирующие научное мировоззрение</p>	<p>происходящих в материальных вещах          б) способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим          в) доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении          г) четвертая координата движения тела          д) способность человека воспринимать определённую последовательность событий          2. Материя в физическом понимании включает в себя:          а) вещество          б) физические поля          в) все твердые и жидкие тела во Вселенной          г) только плазму          д) химический вакуум          3. Химические соединения переменного состава называют ....          ОТВЕТ:          4. Совокупность особей одного вида, имеющих единый генофонд и занимающих единую территорию, называется ....          ОТВЕТ:...</p>
<p><i>Уметь:</i> применять научные методы познания для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>1. Вывод, позволяющий двигаться от общего положения к частным случаям – это ....          ОТВЕТ:          2. Мысленное разложение изучаемого объекта, изучение целого через часть – это ...          ОТВЕТ:....          3. Проведите анализ существующих концепций возникновения живого на Земле.</p>
<p><i>Навыки:</i> владеть общенаучными методами исследования для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>1. Метод воздействия на организм ультрафиолетовыми или рентгеновскими лучами с целью получения новых признаков называется ...          ОТВЕТ:          2. Практический метод получения знаний включает в себя операции:          а) эксперимент          б) моделирование          в) наблюдение          г) измерение          д) абстрагирование          3. Известные методы изучения наследственности человека:          а) генеалогический          б) цитологический</p>

	в) популяционный г) близнецовый д) молекулярно-генетический
--	---

**ПК-2 способностью осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<i>Знать:</i> основные понятия естественнонаучных дисциплин, раскрывающие правовое мировоззрение	1. Какова роль естественнонаучных дисциплин в формировании правового мировоззрения. 2. Фундаментальные естественнонаучные понятия в правовой культуре. 3. Выделите структурные связи между компонентами отдельных политико-правовых явлений (например, между гипотезой, диспозицией и санкцией в норме права, между субъектом, субъективной и объективной сторонами в правонарушениях)
<i>Уметь:</i> применять научные методы познания для формирования правосознания, правового мышления и правовой культуры	1. Теоретические и эмпирические методы познания как основа правового мышления. 2. Этапы становления логики и методологии правовой культуры. 3. Методологический статус синергетики в юридических исследованиях. 4. Перечислите методы сбора эмпирической информации (методы толкования права, наблюдения, анкетирования, тесты и др.)
<i>Навыки:</i> владеть методами исследования для развития правового мышления и правовой культуры	1. Дайте характеристику методологии юридической науки. 2. Какие методы естественных наук используются в профессиональной деятельности юриста? Как?

**Таблица 7 ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Этап 2**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
--	--

деятельности	
<i>Знать:</i> основные законы и методы исследования современного естествознания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите теоретические и эмпирические методы познания.</li> <li>2. Проведите классификацию научных методов познания. (признаки выберите сами)</li> <li>3. Практический метод получения знаний включает в себя операции: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) эксперимент</li> <li>б) моделирование</li> <li>в) наблюдение</li> <li>г) измерение</li> <li>д) абстрагирование</li> </ol> </li> </ol>
<i>Уметь:</i> применять основные законы современного естествознания в своей профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как реализуются законы и принципы синергетики в юриспруденции?</li> <li>2. Использование законов физики в криминалистике.</li> </ol>
<i>Навыки:</i> владеть научными методами познания и моделирования, применять их в своей профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синергетика как основополагающий принцип криминологических исследований.</li> <li>2. Предложите свои методы решения продовольственной проблемы.</li> </ol>

**ПК-2 способностью осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<i>Знать:</i> основные законы современных наук, необходимые для осуществления профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс самоорганизации с точки зрения юриспруденции.</li> <li>2. Примеры самоорганизации в юриспруденции.</li> <li>3. Перечислите компоненты «правовой системы», в которых синергетика имеет доминирующее значение.</li> </ol>
<i>Уметь:</i> применять	1. Неравновесная термодинамика И. Пригожина.

законы современных наук в профессиональной деятельности	2. Применение концепции самоорганизации М. Эйгена в юриспруденции.
<i>Навыки:</i> владеть научными методами познания, используемыми в профессиональной деятельности	1. Использование принципа возрастания энтропии в юридических науках. 2. Начала самоорганизации в отдельных правовых сферах.

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

**Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции**

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	-устный опрос; -индивидуальное собеседование; - тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	- письменные ответы на вопросы; - тестирование;
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	- проверка индивидуальных домашних заданий; - тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

**Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции**

<b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>	<b>Оцениваемые результаты обучения</b>	<b>Описание процедуры оценивания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	-устный опрос; -индивидуальное собеседование; - тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	- письменные ответы на вопросы; - тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	- проверка индивидуальных домашних заданий; - проверка курсовых работ (проектов); тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

*Содержание столбца 3 «Описание процедуры оценивания» таблиц 8 и 9 должно соответствовать содержанию столбца 4 «Процедура оценивания» таблиц 1 и 2 «Показатели и критерии оценивания компетенций» Фонда оценочных средств дисциплины.*

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет*), контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);

- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

## **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### **6.1. Контрольные вопрос**

#### **6.1.1. Вопросы для текущего контроля:**

#### **Модуль 1 Введение в естествознание**

##### **6.1.1.1. Контрольные вопросы**

1. Компоненты культуры и их специфика.
2. Роль науки в жизни общества.
3. Научный метод. Эмпирический и теоретический методы познания.
4. Естественные, гуманитарные и технические науки, их структура и проблематика.
5. Проблема единства научного знания.
  1. Историко-философские аспекты формирования эволюционных концепций естествознания.
  2. Основные понятия и принципы синергетики.
  3. Системный подход.
  4. Бифуркации и катастрофы.

5. Примеры самоорганизации природных, технических, социальных, экономических систем.

**Модуль 2** Химический и биологический уровень организации материи

*6.1.2.1. Контрольные вопросы*

1. Основные понятия химии. Методы и концепции химической науки.

2. I уровень химических знаний. Работы Р. Бойля, Д.И.Менделеева.

3. II уровень химических знаний. Работы А. Кекуле, А.Н. Бутлерова.

4. III уровень химических знаний. Работы Ле-шателье, Кирхгофа.

5. IV уровень химических знаний. Катализ и автокатализ.

6. Вовлечение в производство новых химических элементов.

7. Самоорганизация в химии.

8. Субстратный подход. Углерод как частица жизни.

9. Функциональный подход. Работы А.П.Руденко по ЭОКС.

6. Возникновение живой материи и особенности её организации.

7. Структурные уровни живого. Свойства жизни.

8. ДНК и РНК.

9. Белки.

10. Углеводы, липиды.

11. Законы наследования Менделя.

12. Мутации.

13. Вирусы.

**Модуль 3** Геология и космология

*6.1.3.1. Контрольные вопросы*

1. Этапы эволюции человека.

2. Биологическое и социальное в филогенезе человека.

3. Биологическое и социальное в онтогенезе.

4. Особенности физиологии человека.

5. Этические проблемы современной науки.

6. Состав и функции биосферы.

7. Влияние деятельности человека на биосферу. Техносфера.

8. Ноосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.

**Модуль 4** Биосоциальная сущность человека

*6.1.4.1. Контрольные вопросы*

1. Процесс индивидуального развития человека.

2. Доказательства животного происхождения человека.

3. Роль человека в биосфере.

4. Теория социального дарвинизма.

5. Биологические предпосылки возникновения человека.

6. Социальное в человеке.

6.1.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации:

*6.2.1. Контрольные вопросы*

1. История развития естествознания.

2. Компоненты культуры и их специфика.
3. Роль науки в жизни общества.
4. Научный метод. Эмпирический и теоретический методы познания.
5. Естественные, гуманитарные и технические науки, их структура и проблематика.
6. Проблема единства научного знания.
7. Понятие научной картины мира. Её назначение и функции в обществе.
8. Античная картина мира, взгляды Аристотеля.
9. Механическая картина мира.
10. Электродинамическая картина мира.
11. Квантово-полевая картина мира.
12. Современная картина мира.
13. Пространство и время в античной натурфилософии.
14. Абсолютное пространство и абсолютное время в механике Ньютона.
15. Концепции единого четырёхмерного пространства-времени в СТО.
16. Физика взаимодействия.
17. Структурная физика. Классификация элементарных частиц.
18. Возникновение статистической термодинамики.
19. Особенности описания состояний в статистических теориях.
20. Второе начало термодинамики и гипотеза о «тепловой смерти» Вселенной.
21. Основные понятия химии. Методы и концепции химической науки.
22. I уровень химических знаний. Работы Р. Бойля, Д.И. Менделеева.
23. II уровень химических знаний. Работы А. Кекуле, А.Н. Бутлерова.
24. III уровень химических знаний. Работы Ле-шателье, Кирхгофа.
25. IV уровень химических знаний. Катализ и автокатализ.
26. Вовлечение в производство новых химических элементов.
27. Самоорганизация в химии.
28. Субстратный подход. Углерод как частица жизни.
29. Функциональный подход. Работы А.П. Руденко по ЭОКС.
30. Возникновение живой материи и особенности её организации.
31. Структурные уровни живого. Свойства жизни.
32. ДНК и РНК.
33. Белки.
34. Углеводы, липиды.
35. Законы наследования Менделя.
36. Мутации.
37. Вирусы.
38. Этапы эволюции человека.
39. Биологическое и социальное в филогенезе человека.
40. Биологическое и социальное в онтогенезе.
41. Особенности физиологии человека.



42. Этические проблемы современной науки.
43. Состав и функции биосферы.
44. Влияние деятельности человека на биосферу. Техносфера.
45. Ноосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
46. Историко-философские аспекты формирования эволюционных концепций естествознания.
47. Основные понятия и принципы синергетики.
48. Системный подход.
49. Бифуркации и катастрофы.
50. Примеры самоорганизации природных, технических, социальных, экономических систем.

## 6.2. Тестовые задания.

1. Корпускулярная концепция света была впервые выдвинута:
  - а) Декартом
  - б) Лейбницем
  - в) Гюйгенсом
  - г) Ньютоном
  - д) Эйнштейном
2. Величину сил, действующих между электрическими зарядами, впервые установил:
  - а) Ш. Кулон
  - б) М. Ломоносов
  - в) А. Вольта
  - г) Г. Грей
  - д) Д. Менделеев
3. Структура атомов определяется:
  - а) гравитацией;
  - б) электромагнетизмом;
  - в) сильным взаимодействием;
  - г) слабым взаимодействием.
  - д) любым видом взаимодействия
4. Сколько типов фундаментальных взаимодействий существует в природе?
  - а) 1
  - б) 2
  - в) 3
  - г) 4
  - д) 5
5. Пространство в понимании современной физики — это:

- а) свойство человеческого сознания определять место предметов
- б) вечная категория сознания, форма чувственного созерцания
- в) атрибут материи, определенный связями и взаимосвязями движения тел
- г) пустота, в которой находятся различные тела
- д) некоторая вечная субстанция

6. Если электронная оболочка нейтрального атома теряет электрон, то образуется:

- а) положительный ион
- б) отрицательный ион
- в) другой изотоп того же химического элемента
- г) другой химический элемент
- д) ничего не меняется

7. Энтропия характеризует:

- а) количественную сложность системы
- б) температуру системы
- в) степень упорядоченности системы
- г) микропараметры системы
- д) не даёт информации о состоянии системы

8. Невозможность вечного двигателя является следствием:

- а) принципа причинности
- б) принципа относительности
- в) периодического закона Д.И.Менделеева
- г) закона сохранения энергии
- д) закона сохранения импульса

9. Теорию химического строения органических соединений впервые создал:

- а) Д. Менделеев
- б) А. Бутлеров
- в) М. Семенов
- г) А. Берцелиус
- д) А. Руденко

10. На протекание химической реакции значительнее всего влияет:

- а) температура
- б) давление
- в) освещение
- г) теплопроводность
- д) катализатор

11. По современным представлениям, химическое соединение обладает:

- а) только постоянным составом
- б) макромолекулярным составом
- в) одним или несколькими химическими элементами
- г) только переменным составом
- д) мономолекулярным составом

12. Основные положения теории валентности сформулированы:

- а) А.М. Бутлеровым
- б) Кирхгофом
- в) А.П. Руденко
- г) Ф.А. Кекуле
- д) Д.И. Менделеевым

13. Основное свойство макромолекул:

- а) большая длина
- б) сложный состав
- в) большое значение молекулярной массы
- г) способность к самовоспроизведению
- д) способность к эволюции

14. Нуклеиновые кислоты служат для:

- а) воспроизводства и сохранения живого вещества
- б) растворения азотистых оснований
- в) переноса энергии внутри организма
- г) строительства оболочки клетки
- д) окисления белков

15. Рибосомные РНК обеспечивают:

- а) образование полипептидной цепи внутри белка
- б) образование монопептидной цепи внутри белка
- в) несут информацию о последовательности аминокислот в синтезируемом белке
- г) переносят аминокислоту к синтезу белка
- д) хранение наследственной информации

16. Вирусы выделяют в особую группу, так как они:

- а) не имеют клеточного строения
- б) не содержат нуклеиновых кислот
- в) не способны синтезировать белки
- г) не могут синтезировать углеводы
- д) не подвержены эволюции

17. Преобладающий признак одного из родителей Г. Мендель назвал:

- а) рецессивным
- б) доминантным

- в) гомозиготным
- г) гетерозиготным
- д) определяющим

18. При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот в потомстве составит:

- а) 0%
- б) 25%
- в) 50%
- г) 75%
- д) 100%

19. Генетика имеет большое значение для медицины, так как она:

- а) устанавливает причины наследственных заболеваний
- б) создает лекарства для лечения больных
- в) ведет борьбу с эпидемиями
- г) защищает окружающую среду от загрязнения мутагенами
- д) защищает человека от вирусных инфекций

20. Геология – это наука, которая изучает:

- а) залежи природных ископаемых
- б) добычу природных ископаемых
- в) эволюцию Земли
- г) эволюцию и структуру Земли
- д) теорию катастроф

21. Одна астрономическая единица – это расстояние:

- а) от Земли до Солнца
- б) от Земли до Луны
- в) от Солнца до Плутона
- г) от Солнца до центра Галактики
- д) от Земли до центра Галактики

22. Большая часть вещества во Вселенной заключена в:

- а) Звездах
- б) Планетах
- в) Астероидах
- г) Кометах
- д) Звёздной пыли

23. О родстве человека и человекообразных обезьян свидетельствуют:

- а) приспособления к прямохождению
- б) сходные заболевания
- в) способность к труду

- г) абстрактное мышление и речь
- д) физиологические особенности

24. Человек относится к отряду:

- а) позвоночных
- б) приматов
- в) гоминид
- г) хордовых
- д) млекопитающих

25. Всю массу живых организмов всех видов В.И. Вернадский назвал:

- а) органическим веществом
- б) живым веществом
- в) некосным веществом
- г) биокосным веществом
- д) абиокосным веществом

26. Информационный стресс – это реакция на ...:

- а) негативную информацию
- б) информационные перегрузки
- в) любую информацию
- г) неожиданную информацию
- д) положительную информацию

27. Новое состояние биосферы, когда человеческая мысль и деятельность становятся определяющими факторами развития жизни на Земле, это ...:

- а) техносфера
- б) ноосфера
- в) тропосфера
- г) литосфера
- д) биосфера

28. Идея корпускулярно-волнового дуализма принадлежит:

- а) А.Эйнштейну
- б) Луи де Бройлю
- в) В.К. Рентгену
- г) Д.И. Менделееву
- д) И. Ньютону

29. Время в понимании теории относительности — это:

- а) последовательность изменений, происходящих в материальных вещах

б) способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим

в) доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении

г) четвертая координата движения тела

д) способность человека воспринимать определённую последовательность событий

30. Закон сохранения энергии связан с:

а) однородностью пространства

б) изотропией пространства

в) однородностью времени

г) неоднородностью времени

д) анизотропностью пространства

31. Закон всемирного тяготения сформулирован:

а) Аристотелем

б) Ньютоном

в) Леонардо да Винчи

г) Гуком

д) Бойлем

32. Связь между симметриями физической системы и свойственными ей законами сохранения устанавливает теорема...:

а) Э Нётер

б) Пифагора

в) Кеплера

г) Декарта

д) Римана

33. Первый уровень химических знаний называют:

а) учение о составе

б) структурная химия

в) эволюционная химия

г) учение о химических процессах

д) учение о химических элементах

34. Явление катализа открыто:

а) А.М. Бутлеровым

б) Кирхгофом

в) А.П. Руденко

г) Ф.А. Кекуле

д) Д.И. Менделеевым

35. Какой подход рассматривает самоорганизацию как результат химического состава?

- а) субстратный
- б) функциональный
- в) матричный
- г) молекулярный
- д) термодинамический

36. Продолжите утверждение: генетическая программа организма...

- а) каждый раз возникает заново;
- б) самовоспроизводится;
- в) закладывается вследствие обучения;
- г) закладывается вследствие «родовой травмы».
- д) является социальным наследованием

37. Белки, способные ускорять химические реакции, выполняют в клетке функцию:

- а) гормональную
- б) сигнальную
- в) ферментативную
- г) информационную
- д) энергетическую

38. Транспортная РНК – это:

- а) белок
- б) жир
- в) фермент
- г) нуклеиновая кислота
- д) микромалекула

39. Какие клетки передают потомству мутации при половом размножении?

- а) эпителиальные
- б) мышечные
- в) гаметы
- г) нейроны
- д) нервные

40. У особи с генотипом Aabb образуются гаметы:

- а) Ab, bb
- б) Ab, ab
- в) Aa, AA
- г) Aa, bb
- д) BB AA

41. Генотип – это:

- а) совокупность генов, которую организм получает от родителей

- б) совокупность внешних и внутренних признаков организма
- в) совокупность генов всех особей популяции
- г) способность множества генов контролировать один признак
- д) Совокупность внешних признаков организма

42. Если возникшее у организма изменение признака **не передается** по наследству, значит:

- а) изменились только гены, а не хромосомы
- б) изменились хромосомы, а не гены
- в) гены и хромосомы не изменились
- г) изменились и гены, и хромосомы
- д) Изменился набор хромосом

43. Единственным движущим факторов в синтетической теории эволюции является?

- а) изменчивость
- б) наследственность
- в) естественный отбор
- г) живучесть
- д) искусственный отбор

44. В благоприятных условиях при слабом давлении естественного отбора внутривидовая изменчивость?

- а) уменьшится
- б) не изменится
- в) увеличится
- г) надо считать вероятность для конкретного случая
- д) сначала увеличится, потом уменьшится

45. Укажите основную причину сокращения видового разнообразия растений.

- а) конкуренция между особями вида
- б) сезонные изменения в жизни растений
- в) гибель растений от насекомых-вредителей
- г) влияние деятельности человека
- д) погодные условия

46. Молекула белка приобретает вторичную структуру за счёт образования....

- а) пептидных связей между аминокислотами
- б) связей с молекулами воды
- в) водородных связей между пептидными группами
- г) гидрофобных связей между радикалами
- д) ковалентных связей между азотистыми основаниями



47. Основным источником энергии для живого организма являются:

- а) белки
- б) жиры
- в) углеводы
- г) ДНК
- д) РНК

48. Единицей генетического кода является:

- а) нуклеотид
- б) триплет
- в) аминокислота
- г) тРНК
- д) азотистое основание

49. Газовая функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов...

- а) выделять химические вещества;
- б) накапливать различные вещества;
- в) осуществлять сложные превращения веществ в живых телах;
- г) поглощать и выделять кислород, углекислый газ

50. Физиология – это наука о:

- а) жизнедеятельности организма человека
- б) историческом развитии человека
- в) жизнедеятельности животных
- г) развитии растений на Земле
- д) историческом развитии животных

51. В какой среде вирус СПИДа, как правило, погибает?

- а) в лимфе
- б) в грудном молоке
- в) в слюне
- г) в воздухе
- д) в крови

52. Выделение слюны у человека на вид лимона – это:

- а) условный рефлекс
- б) безусловный рефлекс
- в) защитный рефлекс
- г) ориентировочный рефлекс
- д) врождённый рефлекс

53. Структуру Земли изучают по:

- а) сейсмическим волнам
- б) продольным волнам

- в) поперечным волнам
- г) электромагнитным волнам
- д) механическим волнам

54. О чем можно узнать, изучая отпечатки и окаменелости растений в древних пластах Земли?

- а) о сезонных изменениях в жизни растений
- б) об историческом развитии растений
- в) об индивидуальном развитии растений
- г) об особенностях фотосинтеза у древних растений
- д) о разнообразии видов растений

55. Один световой год – это:

- а) среднее расстояние между Землёй и Солнцем
- б) путь, проходимый светом, за один год
- в) путь, проходимый человеком, за один год
- г) среднее расстояние между Землёй и Луной
- д) время, прохождения света от Земли до Луны

56. Звезды образуются из .....

- а) межзвездного вещества
- б) межзвездного газа
- в) межзвездного пространства
- г) протоматерии
- д) антиматерии

57. Цефеиды это .....

- а) белые карлики
- б) нейтронные звезды
- в) звезды гиганты
- г) пульсирующие звезды
- д) мёртвые звёзды

58. Тепловую смерть вселенной прогнозировал.

- а) Томсон
- б) Ньютон
- в) Гюйгенс
- г) Лейбниц
- д) Эйнштейн

59. Предельная скорость передачи информации:

- а) скорость света
- б) скорость звука
- в) скорость реакции человека
- г) скорость чувствительности приборов

д) скорость космических аппаратов

60. Сильное взаимодействие испытывают:

- а) электроны
- б) протоны
- в) нейтрино
- г) фотоны
- д) мезоны

61. По современным данным, вакуум это –

- а) пустое пространство без реальных частиц
- б) пустое пространство с реальными частицами
- в) пространство без энергии
- г) агрегатное состояние материи
- д) состояние вещества

62. Революция в естествознании к началу двадцатого века была связана с открытием:

- а) закона всемирного тяготения
- б) закона сохранения энергии
- в) явления фотоэффекта
- г) явления радиоактивности
- д) явления теплопроводности

63. Укажите положение, которое соответствует квантовой механике:

- а) квантовая механика является динамической теорией
- б) квантовая механика описывает микромир как одно абстрактное тело
- в) все физические характеристики в квантовой механике принимают непрерывный ряд чисел
- г) в квантовомеханических закономерностях существенна дискретность величин
- д) квантовая механика использует только макропараметры системы

64. В теории относительности Эйнштейна утверждается, что пространство и время....

- а) абсолютны
- б) ни от чего не зависимы
- в) относительны
- г) существуют независимо друг от друга
- д) существуют независимо от материи

65. Третий уровень химических знаний называют:

- а) учение о составе
- б) структурная химия
- в) эволюционная химия

- г) учение о химических процессах
- д) предбиологией

66. Теория флогистона была опровергнута:

- а) Р. Бойлем
- б) Дж. Дальтоном
- в) А.Л. Лавуазье
- г) А.М. Бутлеровым
- д) Д.И. Менделеевым

67. Вид атома с определённым зарядом ядра – это

- а) физический элемент
- б) химический элемент
- в) радикал
- г) изотоп
- д) изобар

68. Дальтони́ды - это

- а) особый вид химических реакций
- б) соединения переменного состава
- в) химические соединения постоянного состава
- г) один из видов фотоэлементов
- д) элементы с одинаковым зарядовым числом

69. Глобула это:

- а) длинная молекулярная спираль
- б) вторичный структурный белок
- в) молекула открытая А.А. Глобой
- г) хаотизированный клубок молекулы белка
- д) структура молекулы РНК

70. Первичной эволюционной теорией по праву считается .....

- а) Ламаркизм
- б) Креационизм
- в) работы Вавилова
- г) Дарвинизм
- д) Неодарвинизм

71. Ламарк в ходе эволюции уделял большое внимание:

- а) наследованию приобретенных качеств
- б) не наследованию приобретенных признаков
- в) естественному отбору
- г) изменчивости популяции
- д) генетическим изменениям

72. Приспособленность в процессе эволюции возникает в результате:

- а) географической изоляции
- б) взаимодействия движущих сил эволюции
- в) мутационной изменчивости
- г) искусственного отбора
- д) естественного отбора

73. Причина болезни Дауна:

- а) модификационная изменчивость
- б) генная мутация
- в) изменение числа хромосом в клетках
- г) проникновение в клетки вируса
- д) слабый иммунитет родителей

74. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории:

- а) клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов
- б) клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов
- в) клетки прокариот не имеют оформленного ядра
- г) строение клетки устойчиво к эволюции
- д) клетка – наименьшая структура вещества

75. Число хромосом у человека:

- а) 36
- б) 38
- в) 46
- г) 48
- д) 50

76. Под воздействием биологических и социальных факторов происходила эволюция предков:

- а) птиц
- б) человека
- в) млекопитающих
- г) пресмыкающихся
- д) обезьян

77. Заболевание СПИДом может привести к:

- а) повышению содержания холестерина в крови
- б) полному разрушению иммунной системы организма
- в) повышению содержания сахара в крови
- г) уменьшению эритроцитов в крови
- д) увеличению гемоглобина

78. Метагалактика это?

- а) видимая область звезд нашим глазом
- б) внутри-человеческий космос
- в) часть вселенной, лежащая за пределами нашего сознания
- г) часть мега мира доступная к нашему изучению
- д) ограниченная область галактики

79. В состав атома **входят**:

- а) протоны
- б) фотоны
- в) электроны
- г) нейтроны
- д) альфа-гипероны

80. Для живых организмов **характерно**:

- а) способность обмена с окружающей средой
- б) метаболизм
- в) деление и отпочкование
- г) закрытость системы
- д) отсутствие обмена с окружающей средой

81. Материя в физическом понимании включает в себя:

- а) вещество
- б) физические поля
- в) все твердые и жидкие тела во Вселенной
- г) только плазму
- д) химический вакуум

82. Для гравитации **является** характерным

- а) дальноедействие
- б) силы отталкивания
- в) универсальность
- г) малая интенсивность
- д) близкоедействие

83. ДНК состоит из:

- а) аденина
- б) гуанин
- в) цитозин
- г) тимин
- д) урацил

84. Что лежит в основе создания новых сельскохозяйственных животных?

- а) скрещивание

- б) искусственный отбор
- в) естественный отбор
- г) хороший уход за животными
- д) борьба за существование

85. Основные функции углеводов в организме:

- а) транспортная
- б) каталитическая
- в) редупликационная
- г) строительная
- д) энергетическая.

86. Электромагнетизм определяет:

- а) трение
- б) поверхностное натяжение жидкости
- в) упругость
- г) бета-распад
- д) альфа-распад

87. К свойствам пространства **относится:**

- а) протяженность:
- б) необратимость;
- в) непрерывность;
- г) прерывность.

88. РНК состоит из:

- а) аденина
- б) гуанин
- в) цитозин
- г) тимин
- д) урацил

89. Теоретический метод получения знаний включает в себя операции:

- а) анализ
- б) синтез
- в) наблюдение
- г) измерение
- д) классификация

90. Практический метод получения знаний включает в себя операции:

- а) эксперимент
- б) моделирование
- в) наблюдение

- г) измерение
- д) абстрагирование

91. Тело сохраняет свое состояние движения, если ...

- а) на тело не действуют силы
- б) сумма всех сил равна нулю
- в) на тело действует постоянная сила
- г) на тело действуют силы, кроме силы трения
- д) на тело действует только сила трения.

92. Функции нуклеиновых кислот в клетке:

- а) хранение генетической информации
- б) передача наследственных признаков
- в) контроль биосинтеза белка
- г) деление клеток
- д) гомеостаз

93. Биополимерами в клетке являются:

- а) нуклеиновые кислоты
- б) белки
- в) полисахариды
- г) АТФ
- д) жиры

94. Известные методы изучения наследственности человека:

- а) генеалогический
- б) цитологический
- в) популяционный
- г) близнецовый
- д) молекулярно-генетический

95. Редупликация ДНК происходит по следующему правилу:

- а) против А встает Г
- б) против Г встает Ц
- в) против А встает А
- г) против А встает Т
- д) против У встает Г

96. Современная космогония:

- а) широко использует законы физики, химии, геологии
- б) исследует расположение и движения звезд и звездных скоплений
- в) анализирует мифы народов мира о происхождении небесных светил
- г) изучает происхождение и развитие космических тел и их систем



97. Известные наследственные болезни человека, контролируемые генами, локализованными в половых хромосомах:

- а) гемофилия
- б) дальтонизм
- в) мышечная дистрофия
- г) ночная слепота
- д) болезнь Дауна

98. Основными положениями хромосомной теории наследственности являются:

- а) гены находятся в хромосомах
- б) гены располагаются в хромосомах линейно
- в) гены, тесно сцепленные между собой, наследуются вместе
- г) кроссинговер представляет процесс обмена генами между гомологичными хромосомами
- д) все гены наследуются сцеплено

99. Солнечная система расположена в галактике .....

ОТВЕТ:

100. Энергия солнца поддерживается за счет .....

ОТВЕТ:

101. Основоположником теории атомизма считается:

ОТВЕТ:

102. Принцип дополнительности сформулировал ....

ОТВЕТ:

103. Химические соединения переменного состава называют ....

ОТВЕТ:

104. Электрически заряженные частицы, появляющиеся в процессе электролиза – это .....

ОТВЕТ:

105. Вещества, ускоряющие или замедляющие протекание химической реакции - ...

ОТВЕТ:

106. Совокупность особей одного вида, имеющих единый генофонд и занимающих единую территорию, называется ....

ОТВЕТ:

107. Наука о свойствах Вселенной как единого целого – это ...

ОТВЕТ:

108. Какой подход рассматривает самоорганизацию как результат как результат деятельности химической системы?

ОТВЕТ:

109. Определённый способ представления, трактовки явлений, руководящая идея их освещения – это ...

ОТВЕТ:

110. «Атом» в переводе с греческого означает:

ОТВЕТ:

111. В какой стране зародилась наука:

ОТВЕТ:

112. Наука о самоорганизации, о превращении хаоса в порядок – это ...

ОТВЕТ:

113. Разветвление в траектории движения системы в определённой точке – это ....

ОТВЕТ:

114. Системы, взаимодействующие с внешним миром это – ..... системы.

ОТВЕТ:

115. Единица строения, жизнедеятельности и развития организмов – это ....

ОТВЕТ:

116. Единицей генетического кода является ....

ОТВЕТ:

117. Первой в истории наук физическая картина мира была ....

ОТВЕТ:

118. Кто является создателем гелиоцентрической системы мира?

ОТВЕТ:

119. Кто из древних учёных считал, что круговое движение — самое совершенное движение, присущее только вечному небесному миру?

ОТВЕТ:

120. Вывод, позволяющий двигаться от общего положения к частным случаям – это ....

ОТВЕТ:

121. Основателем синергетики является ....

ОТВЕТ:

122. Случайные отклонения системы от некоторого среднего положения – это ....

ОТВЕТ:

123. Какая нуклеиновая кислота состоит из аденина, гуанина, цитозина, урацила?

ОТВЕТ:

124. Дезоксирибонуклеиновая кислота – какой это уровень организации живой природы?

ОТВЕТ:

125. Глубинные преобразования способов познания – это ...

ОТВЕТ:

126. Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом, на науке ....

ОТВЕТ:

127. Мысленное разложение изучаемого объекта, изучение целого через часть – это ...

ОТВЕТ:

128. Комплекс целесообразно подобранных и взаимодействующих элементов это ....

ОТВЕТ:

129. Совокупность генов, которую организм получает от родителей – это ...

ОТВЕТ:

130. Единица наследственной информации живого организма это:

ОТВЕТ:

131. Диплоидный набор хромосом у человека равен ....

ОТВЕТ:

132. Передача генетической информации от одного поколения организмов к другому – это ...

ОТВЕТ:

133. Двадцать третья пара хромосом, определяющая пол, у мужчин – это ...

ОТВЕТ:

134. Индивидуальный отбор в отличие от массового более эффективен, так как он проводится по ....

ОТВЕТ:

135. У особи с генотипом Aabb образуются гаметы ....

ОТВЕТ:

136. Преобладающий признак одного из родителей Г. Мендель назвал ...

ОТВЕТ:

137. При дигибридном скрещивании (несцепленное наследование) доминантной и рецессивной форм в  $F_2$  происходит расщепление по фенотипу в соотношении ...

ОТВЕТ:

138. Метод взаимодействия на организм ультрафиолетовыми или рентгеновскими лучами с целью получения новых признаков называется ...

ОТВЕТ:

139. Название верхнего слоя Земли, на котором мы живём ...

ОТВЕТ:

140. Самая верхняя оболочка Земли, включающая земную кору и самую верхнюю мантию ....

ОТВЕТ:

141. Древнейшая эра в истории развития Земли, когда еще не существовало жизни ...

ОТВЕТ:

142. Эра древней жизни в геологической истории Земли, характеризующаяся формированием всех типов растений и животных ...

ОТВЕТ:

143. Эра возникновения первичной жизни на Земле ...

ОТВЕТ:

144. Раздел науки, который изучает мир как он есть, в его естественном состоянии, независимо от человека – это ...

ОТВЕТ:

145. Феномен, отличающий человеческую жизнедеятельность от других биологических форм жизни ....

ОТВЕТ:

146. Специфическая художественно-образная форма восприятия и отражения действительности – это ...

ОТВЕТ:

147. Форма общественного сознания, которая опирается на представления о сверхъестественном и на веру в это сверхъестественное ...

ОТВЕТ:

148. Метод замещения изучаемого объекта подобным ему по ряду интересующих исследователя свойств и характеристик – ....

ОТВЕТ:

149. Укажите правильную последовательность (от меньшего к большему) в структурной иерархии микромира:

1 а) элементарные частицы

2 б) ядра атомов

4 в) молекулы

3 г) атомы

5 д) частицы вещества

150. Укажите последовательность, в которой исторически развивалось химическое знание:

3 а) структурная химия

4 б) учение о закономерностях химических процессов

2 в) учение о составе

5 г) эволюционная химия

1 д) общие сведения о химии

151. Правильная последовательность основных эр в истории развития жизни на Земле, начиная с наиболее древней:

1 а) архейская

5 б) кайнозойская

4 в) мезозойская

3 г) палеозойская

2 д) протерозойская

152. Правильная последовательность в структурной иерархии уровней живой материи (от высшего к низшему):

- 1 а) биосфера
- 3 б) популяция
- 2 в) биогеоценоз
- 4 г) вид
- 5 д) отряд

153. Основные слои Земли в последовательности от поверхности к центру:

- 4 а) внешнее ядро
- 2 б) земная кора
- 3 в) мантия
- 5 г) внутреннее ядро
- 1 д) поверхностный слой земной коры

154. Единственным движущим фактором в синтетической теории эволюции является ...

- а) Изменчивость
- б) Наследственность
- в) Естественный отбор
- г) Живучесть
- д) Быстрота приспособляемости

155. Магнитное поле земли объясняется ...

- а) Наличием ядра
- б) Наличием верхней менее плотной мантии
- в) Наличием ферромагнетиков в мантии
- г) Конвекцией внутри жидкого ядра
- д) Наличием вращения у Земли

156. Нейтронные звезды это ...

- а) Зачатки звезд
- б) Мертвые звезды
- в) Стадия развития звезды
- г) Планеты удаленные от нас
- д) Звезды с малым излучением

157. Центры галактик это обычно скопление ...

- а) Звезд
- б) Черных дыр
- в) Про материи
- г) Планет
- д) Квазаров

158. Газовая функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов

- а) осуществлять сложные превращения веществ в живых телах
- б) поглощать и выделять кислород, углекислый газ
- в) выделять химические вещества
- г) накапливать различные вещества
- д) образовывать различные соединения

159. Последовательность событий биологической эволюции на Земле:

- 1 а) образование пробиотов
- 2 б) возникновение прокариот
- 3 в) возникновение эукариот
- 4 г) происхождение многоклеточности
- 5 д) развитие всех форм живого

160. Социальная экология – это наука, изучающая

- а) общество и его поведение
- б) экологию регионов
- в) проблемы взаимодействия общества и окружающей среды
- г) адаптационные возможности человека
- д) поведение групп людей

161. Наше Солнце – это:

- а) белый карлик
- б) красный карлик
- в) желтый карлик
- г) черная дыра
- д) сверхновая звезда

162. Геология изучает:

- а) залежи природных ископаемых
- б) добычи природных ископаемых
- в) эволюцию Земли
- г) эволюцию и структуру Земли
- д) структуру Земли

163. Выберите пять фундаментальных естественно научных направлений:

- а) физика, история, химия, биология, геология
- б) физика, математика, биология, химия, геология
- в) физика биология, химия, астрономия, геология
- г) физика, биология, химия, астрология, геология
- д) биология, химия, астрономия, генетика, нумерология

164. Органические вещества, обладающие способностью убивать микробов:

- а) антибиотики
- б) антистатики
- в) гормоны
- г) антитела
- д) антигены

165. Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания:

- а) физические
- б) химические
- в) биологические
- г) медицинские
- д) математические

166. Книги, в которые заносятся названия редких и находящихся под угрозой исчезновения видов:

- а) красные
- б) зеленые
- в) голубые
- г) желтые
- д) черные

167. Клетку считают единицей роста и развития организмов, так как:

- а) она имеет сложное строение
- б) организм состоит из тканей
- в) число клеток увеличивается в организме путем митоза
- г) образуются гаметы путем мейоза

168. Новые виды в природе возникают в результате взаимодействия:

- а) наследственной изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора
- б) ненаследственных и сезонных изменений в природе
- в) приспособленности организмов и искусственного отбора
- г) абиотических факторов среды

169. Информационный стресс – это реакция на ...

- а) негативную информацию
- б) информационные перегрузки
- в) любую информацию
- г) неожиданную информацию

170. Способностью присоединять к себе различные вещества и перемещать их в клетке или организме обладают молекулы:



- а) АТФ
- б) иРНК
- в) белков
- г) липидов
- д) жиров

171. Дифференциация групп крови основывается на наличии в эритроцитах человека антигенов ...

- а) А
- б) В
- в) С
- г) D
- д) E

172. Рибоза является структурным элементом:

- а) нуклеиновых кислот
- б) белков
- в) липидов
- г) крахмала
- д) жиров

173. Основное свойство макромолекул?

- а) большая длина
- б) сложный состав
- в) большое значение молекулярной массы
- г) они способны к эволюции
- д) простой состав

174. Структура молекулы ДНК представляет собой:

а) две спирально закрученные одна вокруг другой полинуклеотидные нити

- б) одну спирально закрученную полинуклеотидную нить
- в) две спирально закрученные полипептидные нити
- г) одну прямую полипептидную нить
- д) две параллельные полипептидные нити

175. Доноры с II группой могут отдавать свою кровь реципиентам, имеющим группу крови:

- а) II
- б) IV
- в) I
- г) III
- д) I и III

176. Выражение Homo Sapiens означает ...

- а) человек разумный
- б) человек развитый
- в) человеческая особь
- г) человеческий организм
- д) человек прямоходящий

177. Работа Дж. Хаксли по синтетической эволюционной теории (1942 г.) называлась ...

- а) «Синтетическая теория эволюции»
- б) «Эволюция и современная генетика»
- в) «Эволюция и общая генетика»
- г) «Эволюция глазами современного генетика»
- д) «Эволюция: современный синтез»

178. Первичной эволюционной теорией по праву считается ...  
ОТВЕТ:

179. Согласно В. И. Вернадскому происхождение жизни сводится к происхождению ...

ОТВЕТ:

180. Молоко матери защищает грудных детей от инфекционных болезней, так как оно содержит ...

ОТВЕТ:

181. Большая часть вещества во Вселенной заключена в ...  
ОТВЕТ:

182. Одна астрономическая единица – это расстояние ...  
ОТВЕТ:

183. Биологическая эволюция - это процесс ...

- а) исторического развития органического мира
- б) исторического изменения живого
- в) индивидуального развития организмов
- г) роста и развития особей
- д) размножения клеток

184. После прохождения точки бифуркации система ...

- а) возвращается в исходное состояние
- б) случайно выбирает путь нового развития
- в) не подчиняется законам детерминизма
- г) прекращает взаимодействие с другими системами
- д) подчиняется только законам физики

185. Как называются критические точки, вблизи которых система ведет себя неустойчиво и осуществляет смену режима развития?

- а) точки сингулярности
- б) точки бифуркации
- в) точки неравновесности
- г) таких точек не существует
- д) точки непрерывности

186. Выберите одно из условий которому должен удовлетворять объект синергетики:

- а) упорядоченность
- б) структурированность
- в) подчинение законам релятивистской динамики
- г) открытость
- д) замкнутость

187. Скорость электромагнитной волны в вакууме ...

- а) может быть какой угодно
- б) равняется скорости света
- в) зависит от длины волны
- г) зависит от энергии волны
- д) не зависит от длины волны

188. Квантовые свойства света были открыты ...

- +а) Ньютоном в конце 18 века
- б) Ландау в середине 20 века
- в) Луи де Бройлем в 20-е годы 20 века
- г) Майкельсоном в конце 19 века
- д) Эйнштейном в начале 20 века

189. Законы, описывающие поведение как корпускулярной, так и волновой формы материи:

- а) закон сохранения энергии
- б) второй закон Ньютона
- в) закон Бойля-Мариотта
- г) закон сохранения импульса
- д) закон сохранения массы

190. Различные агрегатные состояния вещества:

- а) твердое тело
- б) плазма
- в) жидкость
- г) газ
- д) огонь

191. Состояние системы в термодинамике определяется:

- а) давлением
- б) температурой
- в) объемом
- г) координатами элементов системы
- д) скоростями элементов системы

192. Состояние системы в классической динамике определяется:

- а) координатами всех элементов системы
- б) скоростями всех элементов системы
- в) давлением
- г) температурой
- д) функцией вероятности

193. Явление катализа открыто учёным ...

ОТВЕТ:

194. Основные положения теории валентности сформулированы учёным ...

ОТВЕТ:

195. Теорию химического строения органических соединений впервые создал учёный ...

ОТВЕТ:

196. Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)

- а) Все особи белые
- б) 25% белых особей и 75% черных
- в) 50% белых особей и 50% черных
- г) 75% белых особей и 25% черных
- д) 100% серых

197. Химические соединения переменного состава ...

ОТВЕТ:

198. Наша галактика по форме является....

- а) спиральной
- б) эллиптической
- в) линзовидной
- г) неправильной
- д) неопределенного типа

199. Тип галактик, которых больше всего наблюдается во Вселенной:

- а) спиральные

- б) эллиптические
- в) линзовидные
- г) неправильные
- д) шаровые

200. Самой большой длиной волны обладает ... свет.

- а) синий
- б) фиолетовый
- в) желтый
- г) зеленый
- д) красный

### 6.3. Типовые контрольные задания.

#### **Темы рефератов**

1. Взгляды античных философов на бытие.
2. Материя, специфика микро- и макромира.
3. Эволюция представлений о пространстве и времени.
4. Принцип неопределённости и дополнительности в естествознании.
5. Модель Большого взрыва.
6. Теория инфляционной Вселенной. Основные эпохи эволюции вселенной.
7. Частицы и поля – две формы существования материи.
8. Статистические закономерности в природе.
9. Корпускулярно-волновой дуализм в неклассическом естествознании.
10. Эволюция звёзд.
11. Гипотезы происхождения Земли. Основные этапы эволюции земли.
12. Роль культуры в жизни общества.
13. Религия: история, значение.
14. Жизнь – космический феномен. Идеи В.И. Вернадского о вечности жизни.
15. Проблема возникновения жизни на Земле.
16. История происхождения человека на Земле.
17. Проблемы долголетия и сохранения жизни на Земле. Проблемы биоэтики и биополитики.
18. Антропоное воздействие на биосферу и его последствия. Пути выхода из кризиса.
19. Будущее биосферы и цивилизации.
20. Жизнь звёзд как «борьба» между гравитационным сжатием и тепловым расширением.
21. Тенденция сближения естественнонаучного и гуманитарного знания.

22. Квантовые концепции в химии.
23. Биологические макромолекулы. Клетка как функциональная единица живой материи.
24. Человек и техногенная цивилизация: проблемы и перспективы.
25. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
26. Основные направления деятельности человека по охране окружающей среды и рациональному природопользованию.
27. Современная естественнонаучная картина мира.
28. Научно-техническая революция: определение, воздействие, последствие.
29. Биоэтика и биополитика.
30. Ноосфера как современное состояние биосферы.