

Компонент ОПОП 38.03.01 Экономика, направленность (профиль)

Финансы и кредит

наименование ОПОП

Б1.О.11

шифр дисциплины

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Естественнонаучная картина мира

Разработчик (и):

Ляш Ася Анатольевна

ФИО

доцент кафедры ИТ

должность

канд. пед. наук

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

высшей математики и физики

наименование кафедры

Протокол № 6 от 19.02.2026

Заведующий кафедрой ВМиФ



подпись

Левитес В.В.

ФИО

## 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<p><b>УК -2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><b>ИД-1<sub>УК-2</sub></b> Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p><b>ИД-2<sub>УК-2</sub></b> Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p><b>ИД-3<sub>УК-2</sub></b> Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>ИД-4<sub>УК-2</sub></b> Публично представляет результаты решения конкретной задачи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийно-категориальный аппарат и методологию естествознания;</li> <li>– основные этапы развития науки о природе, особенностях современного естествознания;</li> <li>– концепции пространства и времени, о принципах симметрии и законах сохранения;</li> <li>– иерархию структурных уровней организации материи (микро-, макро- и мегамир);</li> <li>– самоорганизацию в живой и неживой природе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отличать науку от псевдонауки;</li> <li>– определять специфику той или иной научной дисциплины, ее влияние на развитие общества и отдельных ее компонентов;</li> <li>– выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты естествознания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения дискуссий по проблемам естествознания;</li> <li>– методикой и техникой изучения естественнонаучных данных;</li> <li>– навыками поиска, сбора, систематизации и использованию информации по естествознанию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– комплект заданий для выполнения практических работ;</li> <li>– тестовые задания;</li> <li>– задания для написания конспектов;</li> <li>– задания для подготовки доклада.</li> </ul>	<p>Результаты текущего контроля.</p> <p>Контрольное тестирование.</p>
<p><b>ОПК-2:</b> Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p>	<p><b>ИД-1<sub>ОПК-2</sub></b> Применяет основные методы сбора, обработки и анализа данных для решения экономико-статистических задач.</p> <p><b>ИД-2<sub>ОПК-2</sub></b> Выявляет закономерности социально-экономического развития объекта исследования.</p> <p><b>ИД-3<sub>ОПК-2</sub></b> Обрабатывает экономико-статистическую информацию и делает обоснованные выводы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами;</li> <li>– специфику живого, воспроизводства и развития живых систем;</li> <li>– взаимодействие организма и среды, принципы эволюции;</li> <li>– место человека в эволюции Земли и Космоса, ноосфере.</li> </ul>				

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

### **3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля**

#### **3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ**

Перечень практических (семинарских) работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Максимальное количество баллов за практическую работу – 5 баллов. Оценивание практических работ осуществляется следующим образом:

- **Подготовка к занятию** – максимально 2 балла (*2 балла* – исчерпывающий ответ по всем вопросам плана практического занятия; *1 балл* – имеются неточности/недочеты в подготовке; *0 баллов* – подготовка отсутствует полностью).
- **Работа на занятии** – максимально 3 балла (*3 балла* – студент принимает активное участие в работе на практическом занятии по всем вопросам; *2 балла* – студент принимает участие в работе на практическом занятии не по всем вопросам; *1 балл* – студент отвечает только ситуативно, если преподаватель спрашивает, без инициативы; *0 баллов* – студент не участвовал в работе на практическом занятии).

#### **3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования**

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

- 1. Естествознание – это:**
  - a) Отрасль научного познания
  - b) Отрасль народного хозяйства
  - c) Сфера социальных отношений
- 2. Главная особенность науки – это её:**
  - a) Регулирования со стороны идеологизированного руководства
  - b) Подчинение религиозным догмам положение
  - c) Зависимость от личности исследователя
  - a) Объективность
- 3. На фундаментальную и прикладную подразделяется наука:**
  - b) Физика
  - c) Металлургия
  - d) География
  - e) Агрономия
- 4. Наука – это:**
  - a) Компонент духовной культуры
  - b) Элемент практического преобразования мира
  - c) Элемент материально-предметного освоения мира
  - d) Результат обыденного, житейского знания
- 5. Проблемы нравственной ответственности учёного сегодня относятся к области формирования:**
  - a) Научной культуры
  - b) Методологии научного исследования
  - c) Связи между наукой и обществом
  - d) Связи между наукой и производством
- 6. Первой в истории наук физическая картина мира была:**
  - a) Метафизическая

- b) Квантово-полевая
- c) Электромагнитная
- d) Механическая

**7. Впервые идея о единстве материальной основе окружающего мира была выдвинута:**

- a) Древнегреческими философами Милетской школы
- b) Древнегреческими философами Элейской школы
- c) Древнеиндийскими мудрецами
- d) Древнекитайскими мудрецами

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

- a) Биологические
- b) Химические
- c) Медицинские
- d) Физические

**9. Материалистическая трактовка физической картины мира характерна для:**

- a) А. Эйнштейна и В. Гейзенберга
- b) Э. Шредингера и А. Эйнштейна
- c) М. Планка и А. Эйнштейна
- d) Г. Гейзенберга и Э. Шредингера

**10. Физическая картина мира:**

- a) Занимает доминирующее положение в естественнонаучной картине мира
- b) Является необязательной составляющей частью общей картины мира
- c) Является необходимой, но не определяющей частью общей картины мира
- d) Является наименее существенной частью общей картины мира

**11. Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом, на науке:**

- a) Биологии
- b) Агротехнике
- c) Химии
- d) Физике

**12. В основу современной естественно-научной картины мира положены:**

- a) постулаты священных книг мировых религии
- b) законы классической механики И. Ньютона
- c) геоцентрическая модель Аристотеля - Птолемея
- d) принципы релятивистской физики А.Эйнштейна, квантовой теории, эволюционистские идеи синергетики

**13. Порядок и уровни организации материи имеют структуру:**

- a) линейную
- b) циклическую
- c) иерархическую
- d) круговую

**14. Что является предметом (объектом) изучения в естествознании?:**

- a) человек и его отношения с окружающей средой
- b) объекты живой природы и законы их развития
- c) различные виды материи и формы их движения, их связи и закономерности
- d) объекты неживой природы и законы их взаимодействия

**15. Какой из перечисленных уровней относится к уровню организации живой материи:**

- a) популяционно-видовой
- b) психологический
- c) молекулярный
- d) организменный

**16. Эвард Уиттен – автор теории:**

- a) Суперструн
- b) Квантов
- c) кварков
- d) Большого взрыва

**17. Время в понимании теории относительности – это:**

- a) Способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим
- b) Доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении
- c) Четвёртая координата движения тела
- d) Последовательность, происходящих в материальных вещах

**18. К свойствам времени не относится:**

- a) Единство метрических и топологических свойств
- b) Необратимость
- c) Длительность
- d) Асимметрия

**19. Пространство в понимании современной физики – это:**

- a) Атрибут материи, определяемый связями и взаимосвязями движения тел
- b) Пустота, в которой находятся различные тела
- c) Свойство человеческого сознания упорядочивать предметы определять место одного рядом с другим
- d) Вечная категория сознания, врождённая как форма чувственного созерцания

**20. К свойствам пространства не относится:**

- a) Необратимость
- b) Непрерывность
- c) Протяжённость
- d) Прерывность

**Ключ к тестовым заданиям**

<b>Номер вопроса</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ответ</b>	a	d	a	a	a	d	a	d	c	a
<b>Номер вопроса</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Ответ</b>	d	d	c	c	d	a	c	a	a	a

Максимальное количество баллов за одну попытку *репетиционного тестирования* – 6 баллов. Репетиционное тестирование включает в себя вопросы по всем разделам дисциплины (57 вопросов), которые будут использоваться при контрольном тестировании. Количество попыток 3, время для прохождения каждой попытки тестирования не ограничено. Засчитывается лучшая попытка.

Максимальное количество баллов за *контрольное тестирование* составляет 40. Расчёт полученных баллов осуществляется автоматически системой тестирования ЭИОС МАУ. Контрольное тестирование считается зачтённым, если набрано минимум 20 баллов.

**3.3. Критерии и шкала оценивания доклада**

Тематика докладов по дисциплине, требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Максимальное количество баллов за подготовку и защиту доклада – 7 баллов.

<b><i>Критерии оценивания содержания и оформления текста доклада</i></b>	<b><i>0-5 баллов</i></b>
<p>Выполнены все требования к содержательной и оформительской части доклада:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– текст доклада соответствует теме, тема раскрыта достаточно полно, сделаны необходимые выводы и обобщения, теоретические сведения проиллюстрированы примерами;</li> <li>– доклад оформлен в соответствии с требованиями к оформлению;</li> <li>– при подготовке доклада использовано не менее трех источников.</li> </ul>	5
При оформлении текста доклада допущены недочеты, не влияющие на его содержательную часть	3-4
<p>Оценка выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тема доклада раскрыта слабо или неполно;</li> <li>– в тексте отсутствуют выводы, обобщения, приведены частные примеры;</li> <li>– оформление текста не соответствует требованиям.</li> </ul>	1-2
<p>Оценка выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– текст доклада не представлен;</li> <li>– тема доклада не раскрыта, либо из текста можно сделать вывод о том, что студент не разобрался в материале;</li> <li>– текст в значительной мере заимствован из источников;</li> <li>– оформление текста не соответствует требованиям.</li> </ul>	0
<b><i>Критерии оценивания выступления</i></b>	<b><i>0-2 балла</i></b>
<p>Выполнены все требования к публичной защите доклада:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– во время выступления использованы наглядные материалы (презентация, иллюстрации, схемы);</li> <li>– ответы на уточняющие вопросы демонстрируют понимание студентом темы, аргументированы и подкреплены как теоретическими сведениями, так и практическими примерами.</li> </ul>	2
<p>Требования к публичной защите доклада выполнены частично:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выступление не сопровождается использованием наглядных материалов;</li> <li>– ответы на уточняющие вопросы неполные или отсутствуют.</li> </ul>	1
Выступления нет либо оно проведено неудовлетворительно	0
<b><i>Итого максимальная оценка за подготовку и защиту доклада – 7 баллов</i></b>	

#### 3.4. Критерии и шкала оценивания конспектов

Конспекты материалов представляют собой записи, выполненные студентами во время самостоятельной работы в соответствии с указанными темами. Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

За каждый конспект студент может максимально получить 2 балла:

- *2 балла* – конспект полностью отражает материал лекционного занятия, предоставлен вовремя;
- *1 балл* – конспект предоставлен своевременно, но содержит пробелы в материалах *или* предоставлен позже указанного срока;
- *0 баллов* – конспект не предоставлен.

#### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

##### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

#### 5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

#### **Комплект заданий диагностической работы**

**УК -2:** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

**ОПК-2:** Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

#### **Вариант 1**

1. Выберите, какие из предложенных наук, относятся к **гуманитарным**:
  - a) Логика
  - b) Математика
  - c) Литературоведение
  - d) История
  - e) Социология
  - f) Лингвистика
  - g) Астрономия
  - h) Медицина
2. Выберите, какие из предложенных наук, относятся к **общественным**:
  - a) Логика
  - b) Математика
  - c) История
  - d) Лингвистика
  - e) Литературоведение
  - f) Астрономия
  - g) Социология

h) Медицина

3. Применение этического оценивания к научной деятельности включает в себя следующие принципы (выберите те, которые считаете нужным):
- a) самоценность истины – истина превыше всего, даже если она «неудобная»
  - b) абсолютное равенство всех исследователей «перед лицом истины»
  - c) получение новых результатов «любит тишину» и не должно публиковаться некоторое время
  - d) в науке должны быть промежутки времени, когда новаторство не требуется
  - e) полная свобода научного творчества – для науки не существует запретных тем
4. Из предложенного списка выберите характерные черты наблюдения, как научного метода:
- a) выполняется в естественных условиях без вмешательства в ход процесса
  - b) является критерием истинности полученных знаний
  - c) в этом процессе складывается представление о происходящих явлениях
  - d) проводится в специально созданных условиях с непосредственным воздействием
  - e) проводится по заранее составленному плану с четкой фиксацией результатов

5. Вставьте недостающее слово в определение:

*Метод познания, который используется для исследования явлений в специально созданных для этого условиях, называется \_\_\_\_\_.*

6. Впишите недостающее слово в определение:

*Синтез, анализ, индукция, дедукция, аналогия и абстрагирование – эти методы научного познания относятся к группе \_\_\_\_\_.*

7. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

1) Мир устойчивых форм и величин, соразмерных человеку, измеряемых в миллиметрах, сантиметрах, километрах – это ...	a) мультимир
2) Мир огромных масштабов и скоростей, в котором пространственные величины измеряются астрономическими единицами, световыми годами и т.д. – это ...	b) микромир
3) Мир элементарных частиц и атомов, мир предельно малых объектов и временных интервалов – это ...	c) макромир
	d) мегамир

8. Выберите тип взаимодействия, подходящего под данное определение: «*Фундаментальное взаимодействие, демонстрирующее притяжение между зарядами разных знаков и отталкивание между зарядами одного знака называется ...*»
- a) электромагнитное взаимодействие
  - b) слабое взаимодействие
  - c) сильное взаимодействие
  - d) гравитационное взаимодействие
9. Выберите тип взаимодействия, подходящего под данное определение: «*Фундаментальное взаимодействие между элементарными частицами, благодаря которому образуются ядерные силы, называется ...*»
- a) электромагнитное взаимодействие
  - b) слабое взаимодействие
  - c) сильное взаимодействие
  - d) гравитационное взаимодействие
10. Выберите пункты, которые относятся к структурным уровням материи:

- a) все макротела, жидкости и газы
- b) живая природа
- c) геологическая прослойка почвы
- d) элементарные частицы и поля
- e) система органов человека

11. Соотношение неопределённостей В. Гейзенберга показывает, что:

- a) невозможно наблюдать микромир, не нарушая его
- b) изучение микромира в принципе невозможно с помощью современных инструментов
- c) невозможно одинаково точно установить местонахождение и характер движения частицы
- d) характеристики микромира не поддаются описанию

12. Вставьте недостающее слово в определение: «Гигантская система, состоящая из скоплений звезд и туманностей, образующих в пространстве достаточно сложную конфигурацию, называется \_\_\_\_\_.»

13. Установите соответствие между понятием и его определением:

1) Система, которая не обменивается с окружающей средой ни веществом, ни энергией, называется ...	a) энергетической
2) Система, которая обменивается с окружающей средой только энергией, но не веществом, называется ...	b) закрытой (замкнутой)
3) Система, которая обменивается с окружающей средой и веществом, и энергией, называется ...	c) открытой
	d) изолированной

14. Неустойчивое критическое состояние системы, после которого система из состояния сильной неустойчивости переходит в одно из многих возможных, новых для нее устойчивых состояний, называется ...

- a) точкой бифуркации
- b) точкой-фракталом
- c) аттракторной точкой
- d) точкой энтропии
- e) синергетической точкой

15. Из приведенного ниже перечня выберите те пункты, которые способны влиять на увеличение/уменьшение скорости химической реакции:

- a) концентрация вещества
- b) запах реагентов
- c) температура
- d) катализатор
- e) состояние термодинамического равновесия
- f) цвет реагентов
- g) площадь соприкосновения двух веществ

16. Равновесие гарантирует стабильность в обществе, природе - во всем. Всеобщая стабильность является причиной стагнации, застоя, она исключает эволюцию общественных и природных процессов.

17. Наука о тепловых явлениях, в которой не учитывается молекулярное строение макросистем, называется \_\_\_\_\_.

18. Процесс, в результате которого изменяется состав или строение структурных элементов вещества – молекул, атомов, ионов – называется \_\_\_\_\_.

19. Установите соответствие между приведенными ниже терминами и их определениями:

1) Мутации, происходящие в результате изменения числа хромосом за счёт утраты или умножения отдельных хромосом, называются ...	а) генными мутациями.
2) Мутации, происходящие при крупной перестройке структуры отдельных хромосом, называются ...	б) геномными мутациями.
3) Мутации, происходящие при изменении первичной структуры ДНК - замены, удаления или вставки одного или нескольких нуклеотидов - называются ...	с) нуклеотидными мутациями.
	д) хромосомными мутациями.

20. Укажите правильную последовательность основных этапов эволюционного развития организмов:

- Появление эукариотов
- Появление организмов с твердыми скелетами
- Появление прокариотов
- Возникновение нервной системы
- Формирование мозга
- Образование многоклеточных организмов
- Формирование разума

21. Из предложенного перечня царств живых организмов выберите те, которые относятся ко второму (высшему) эшелону жизни на Земле:

- бактерии
- вирусы
- растения
- грибы
- животные

22. Термин «клетка» впервые предложил ...

- Неемия Грю
- Роберт Гук
- Антоний Левенгук
- Теодор Шванн

23. Самопроизвольный процесс постепенного изменения компонентов системы, который приводит к ее развитию и усложнению, называется \_\_\_\_\_.

24. Этот структурный компонент клетки содержит водный соляной раствор с растворимыми и взвешенными ферментами и другими веществами. Так же здесь могут располагаться разнообразные органеллы (митохондрии, рибосомы). Этот структурный компонент клетки называется \_\_\_\_\_.

25. Установите соответствие между формулировками законов и их названиями:

1) Энергия в природе не возникает из ничего и не исчезает в никуда, она только переходит из одной формы в другую -	а) третье начало термодинамики
2) Количество теплоты, сообщенное телу, идет на увеличение его внутренней энергии и на совершение работы -	б) первое начало термодинамики
3) Для всех происходящих в замкнутой системе тепловых процессов энтропия системы возрастает; максимально возможное ее значение достигается при тепловом равновесии -	с) закон сохранения энергии
	д) второе начало термодинамики

26. Вставьте недостающее слово в определение:

\_\_\_\_\_ стрела времени определяет направление эволюции нестационарной, неравновесной Вселенной.

27. Вставьте недостающее слово в определение:

\_\_\_\_\_ стрела времени характеризует то направление времени, в котором энтропия возрастает. Максимально возможное значение энтропии замкнутой системы достигается в тепловом равновесии.

28. Из предложенного списка выберите свойства пространства, как одного из основных атрибутов материи:

- a) однородность
- b) изотропность
- c) необратимость
- d) объективность
- e) одномерность
- f) реальность

29. Из предложенного списка выберите характеристики объекта с позиции корпускулярной теории:

- a) масса
- b) электрический заряд
- c) длина волны
- d) скорость движения
- e) частота
- f) скорость распространения поля
- g) энергия
- h) энергия поля

30. Установите соответствие между терминами и их определениями:

1) Пространство и время, которые характеризуют особенности пространственно-временных параметров органической материи, называются ...	a) психологическим пространством и временем
2) Пространство и время, включающие пространственную организацию социальных объектов общества и определяющие по длительности период, которым располагает любой социальный объект, называются ...	b) биологическим пространством и временем
	c) социальным пространством и временем

## Вариант 2

1. Выберите, какие из предложенных наук, относятся к **естественным**:

- a) Логика
- b) Астрономия
- c) Математика
- d) История
- e) Социология
- f) Лингвистика
- g) Литературоведение
- h) Медицина

2. Выберите, какие из предложенных наук, относятся к **формальным**:

- a) Логика
- b) История
- c) Социология
- d) Лингвистика
- e) Математика
- f) Литературоведение
- g) Астрономия
- h) Медицина

3. Применение этического оценивания к научной деятельности включает в себя следующие принципы (выберите те, которые считаете нужным):
- a) самоценность истины – истина превыше всего, даже если она «неудобная»
  - b) абсолютное равенство всех исследователей «перед лицом истины»
  - c) получение новых результатов «любит тишину» и не должно публиковаться некоторое время
  - d) в науке должны быть промежутки времени, когда новаторство не требуется
  - e) полная свобода научного творчества – для науки не существует запретных тем
4. Из предложенного списка выберите характерные черты эксперимента, как научного метода:
- a) является критерием истинности полученных знаний
  - b) выполняется в естественных условиях без вмешательства в ход процесса
  - c) в этом процессе складывается представление о происходящих явлениях
  - d) проводится в специально созданных условиях с непосредственным воздействием
  - e) проводится по заранее составленному плану с четкой фиксацией результатов

5. Вставьте недостающее слово в определение:  
*Особый вид познавательной деятельности, направленный на получение, уточнение и расширение объективных, системно организованных и обоснованных знаний о природе, обществе и мышлении называется \_\_\_\_\_.*

6. Впишите недостающее слово в определение:  
*Целенаправленный процесс восприятия объектов действительности с целью выявления их существенных свойств называется \_\_\_\_\_.*

7. Установите соответствие между терминами и их определениями:

Пространство и время, которые характеризуют особенности пространственно-временных параметров органической материи, называются ...	a) психологическим пространством и временем
Пространство и время, включающие пространственную организацию социальных объектов общества и определяющие по длительности период, которым располагает любой социальный объект, называются ...	b) социальным пространством и временем
	c) биологическим пространством и временем

8. Основными формами существования материи являются:
- a) вещество
  - b) физический вакуум
  - c) бесконечное космическое пространство
  - d) физическое поле
  - e) общество, как проявление социального

9. Из предложенного списка выберите характеристики объекта с позиции континуальной теории:
- длина волны
  - масса
  - энергия
  - скорость распространения поля
  - скорость движения
  - электрический заряд
  - частота
  - энергия поля
10. Из предложенного списка выберите свойства времени, как одного из основных атрибутов материи:
- однородность
  - изотропность
  - необратимость
  - объективность
  - трехмерность
  - реальность
11. Перемещение тела в пространстве или любое качественное изменение этого тела называется \_\_\_\_\_.
12. Вставьте недостающее слово в определение:  
\_\_\_\_\_ *стрела времени связана с особенностями восприятия длительности протекающих в мире процессов органами чувств человека. Она позволяет установить различие между прошлым, настоящим и будущим и характеризует направленность времени от прошлого к будущему.*
13. Из предложенного ниже списка выберите все подходящие типы галактик:
- эллиптические галактики
  - спиральные галактики
  - неправильные галактики
  - туманные галактики
  - циклические галактики
14. Выберите тип взаимодействия, подходящего под данное определение: «*Фундаментальное взаимодействие между материальными телами, обладающими массой, называется ...*»
- электромагнитное взаимодействие
  - слабое взаимодействие
  - сильное взаимодействие
  - гравитационное взаимодействие
15. Выберите тип взаимодействия, подходящего под данное определение: «*Фундаментальное взаимодействие, которое отвечает за процессы бета-распада атомных ядер и слабые распады элементарных частиц, называется ...*»
- электромагнитное взаимодействие
  - слабое взаимодействие
  - сильное взаимодействие
  - гравитационное взаимодействие
16. Непрерывное поле как качественно новый вид материи было закреплено в науке после экспериментов
- Генриха Герца

- b) Майкла Фарадея
- c) Джеймса Максвелла
- d) Томаса Юнга

17. Вставьте недостающее слово в определение: «Совокупность всех звездных систем, структурно определяющая их расположение в пространстве, называется \_\_\_\_\_.»

18. Цитата «Понятия частицы и волны дополняют друг друга и в то же время противоречат друг другу, они являются дополняющими картинками происходящего» является формулировкой принципа \_\_\_\_\_.

19. Установите соответствие между формулировками законов и их названиями:

1) Энергия в природе не возникает из ничего и не исчезает в никуда, она только переходит из одной формы в другую -	a) третье начало термодинамики
2) Количество теплоты, сообщенное телу, идет на увеличение его внутренней энергии и на совершение работы -	b) первое начало термодинамики
3) Для всех происходящих в замкнутой системе тепловых процессов энтропия системы возрастает; максимально возможное ее значение достигается при тепловом равновесии -	c) закон сохранения энергии
	d) второе начало термодинамики

20. Выберите, с какими параметрами находится во взаимосвязи температура:

- a) скорость беспорядочного движения молекул вещества
- b) геометрические размеры тела
- c) давление
- d) состав атомного ядра

21. Междисциплинарное направление научных исследований, в рамках которого изучаются процессы самоорганизации и самодезорганизации, процессы перехода от хаоса к порядку и обратно в открытых нелинейных средах самой различной природы называется \_\_\_\_\_.

22. Мера энергии, переданной от одного тела к другому за счёт разности их температур, называется \_\_\_\_\_.

23. Реакции, для которых не существует условий, при которых возможен обратный процесс, называются \_\_\_\_\_.

24. Живое существо – это открытая термодинамическая система, которая постоянно осуществляет обмен веществ и энергии с окружающей средой, не способная из-за этого к самоорганизации и саморазвитию.

25. Установите соответствие между функциями живого вещества и их содержанием:

1) Минерализация органических веществ, разложение отмершей органики до простых неорганических соединений, химическое разложение горны пород при помощи живых организмов -	a) средообразующая функция
2) Избирательное накопление определенных веществ, рассеянных в природе, - водорода, углерода, азота, кальция, магния и многих других, включая тяжелые металлы, в живых существах -	b) энергетическая функция
3) Преобразование физико-химических параметров среды в условия, благоприятные для существования организмов -	c) концентрационная функция
	d) деструктивная функция

26. Из предложенного перечня царств живых организмов выберите те, которые относятся к первому (низшему) эшелону жизни на Земле:

- a) бактерии
  - b) вирусы
  - c) растения
  - d) грибы
  - e) животные
27. Из предложенного ниже списка выберите существующие теории (гипотезы) возникновения жизни на Земле:
- a) гипотеза абиогенеза
  - b) теория межмолекулярного превращения
  - c) теория стационарного состояния
  - d) гипотеза астрофизического проникновения
  - e) гипотеза самозарождения
28. Совокупность наследственного материала, заключенного в клетке организма, называется ...
- a) Генотип
  - b) Ген
  - c) Геном
  - d) Фенотип
  - e) Аллель
29. Эта структурная часть клетки обеспечивает в первую очередь разграничительную функцию по отношению к внешней для клетки среде. Кроме этого, она выполняет транспортную функцию. При её повреждении клетка сразу гибнет (в отличие от гибели некоторых других структурных компонентов клетки). Эта структурная часть клетки называется \_\_\_\_\_.
30. Наука о законах наследственности и изменчивости организмов и методах управления ими называется \_\_\_\_\_.

**Ответы к контрольным заданиям:**

<b>Вариант 1</b>		<b>Вариант 2</b>	
<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный вариант ответа</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный вариант ответа</b>
1.	c, f	1.	b, h
2.	c, g	2.	a, e
3.	a, b, e	3.	a, b, e
4.	a, c, e	4.	a, d, e
5.	эксперимент	5.	наука
6.	общенаучных методов	6.	наблюдение
7.	1-с, 2-d, 3-b	7.	1-с, 2-b
8.	a	8.	a, b, d
9.	c	9.	a, d, g, h
10.	a, b, d	10.	a, c, d, f
11.	a, c	11.	движение
12.	галактика	12.	психологическая
13.	1-d, 2-b, 3-с	13.	a, b, c
14.	a	14.	d
15.	a, c, d, g	15.	b
16.	верно	16.	a
17.	термодинамика	17.	метагалактика

<b>Вариант 1</b>		<b>Вариант 2</b>	
<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный вариант ответа</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный вариант ответа</b>
18.	химическая реакция	18.	дополнительности
19.	1-b, 2-d, 3-a	19.	1-с, 2-b, 3-d
20.	с, а, f, b, d, е, g	20.	а, с
21.	с, d, е	21.	синергетика
22.	b	22.	теплота
23.	эволюция	23.	необратимые
24.	цитоплазма	24.	неверно
25.	1-с, 2-b, 3-d	25.	1-d, 2-с, 3-а
26.	космологическая	26.	а, b
27.	термодинамическая	27.	а, с, е
28.	а, b, d, f	28.	с
29.	а, b, d, g	29.	мембрана <i>или</i> плазматическая мембрана <i>или</i> клеточная мембрана
30.	1-b, 2-с	30.	генетика