

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального  
хозяйства

Кафедра общеобразовательных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Андрийчук Н.Д.  
2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине

Современные концепции естествознания

(наименование учебной дисциплины, практики)

38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

Доцент  Гапонов А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры общеобразовательных  
дисциплин от «24» 02 20 25 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

общеобразовательных дисциплин  Гапонов А.В.

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Современные концепции естествознания»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Какой термин появился в результате применения принципов синергетики в исследовании объектов социальной природы?

- А) биосинергетика;
- Б) социосинергетика;
- В) химииосинергетика;
- Г) физикосинергетика

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-6

2. Открытая система – это:

- А) понятие, выражающее динамику, развитие сложных систем и мира в целом как их фундаментальную характеристику;
- Б) система, обменивающаяся с окружающей средой веществом, энергией и информацией, способна творить порядок из хаоса путём локализации структур;
- В) понятие, выражающее, прогрессивные качественные изменения в системе;
- Г) правильного ответа нет;

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-6

3. Бифуркации – это:

- А) общий способ видения мира;
- Б) наука о самоорганизации в неравновесных открытых системах различной природы;
- В) качественные всевозможные перестройки и метаморфозы различных объектов при изменении параметров, от которых они зависят;

Правильный ответ: В

Компетенции: УК-6

4. Аттрактор – это:

- А) учение о происхождении человека;
- Б) отталкивающее множество;
- В) притягивающее множество;

Правильный ответ: В

Компетенции: УК-6

5. Сущностью универсальной роли метаязыка является:

- А) рациональный, универсальный способ постижения мира;

- Б) синтез языка философских категорий и синергетики, языка образов, ассоциаций и формальной логики, языка древних традиций;  
В) интуитивный, ассоциативно – образный способ постижения мира;  
Г) изменчивость, наследственность, отбор.

Правильный ответ: Б

Компетенции: УК-6

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между формой научного знания и ее примером.
- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1) Многочисленные палеонтологические данные о составе флоры и фауны в конкретный геологический период                         | А) Гипотеза     |
| 2) Одно из объяснений взрывного многообразия флоры и фауны в истории Земли изменением содержания кислорода в земной атмосфере | Б) Научный факт |
| 3) функционирование живых организмов за счет потребления энергии Солнца и продуктов питания                                   | В) Закон        |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Компетенции: УК-6

2. Установите соответствие между определением метода научного познания и самим методом:
- |   |                  |
|---|------------------|
| 1) Мысленное или реальное разложение объекта на составляющие части          | А) Моделирование |
| 2) Процесс аналитического рассуждения от общего к частному или менее общему | Б) Анализ        |
| 3) Изучение объекта путём создания и исследования его копии                 | В) Моделирование |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Компетенции: УК-6

3. Установите соответствие между научной картиной мира и новыми представлениями, которые появились в ней:

Назначение	Устройство
1) Возникли представления о полевом механизме передачи взаимодействия	А) Электромагнитная картина мира
2) Появилась гипотеза об универсальном характере корпускулярно-волнового дуализма	Б) Квантово-полевая картина мира
3) Свойственна идея о расширении Вселенной с ускорением, полученная на рубеже XX–XXI веков	В) Современная эволюционная картина мира

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

Компетенции: УК-6

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Правильная последовательность уровней организации материи в химии:

- А) кристаллы;
- Б) атомы;
- В) вещества;
- Г) молекулы.

Правильный ответ: БГАВ

Компетенции: УК-6

2. Правильная последовательность эр в геологической истории Земли:

- А) архейская;
- Б) протерозойская;
- В) палеозойская;
- Г) мезозойская;
- Д) кайнозойская.

Правильный ответ: АБВГД

Компетенции: УК-6

3. Установите последовательность ступеней развития научного знания:

- А) Анализ природы;
- Б) Созерцание природы;

В) Синтез целостной картины.

Правильный ответ: БАВ

Компетенции: УК-6

### **Задания открытого типа**

#### **Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Материалистическую трактовку физической картины мира представили в своих работах выдающиеся ученые .....\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: М.Планк, А.Эйнштейн

Компетенции: УК-6

2. Объекты по мере увеличения, проявляющие все большее число элементов, деталей это ....

Правильный ответ: фракталы

Компетенции: УК-6

3. Гносеология – это учение о ...

Правильный ответ: познании

Компетенции: УК-6

4. Онтология – это учение о ...

Правильный ответ: бытии

Компетенции: УК-6

5. Естественно-научная теория дает объяснение целостной картины мира, противоречит ли это религиозному восприятию мироздания ...

Правильный ответ: противоречит

Компетенции: УК-6

#### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Минимальной частицей, проявляющей свойства данного вещества, является.

Правильный ответ: Молекула/молекулярная частица

Компетенции: УК-6

2. Существует три уровня организации материального мира – это ... .

Правильный ответ: Неживая природа, живые создания, общество

Компетенции: УК-6

3. Крылатая фраза «знание – сила» не случайно принадлежит известному философу

Правильный ответ: Ф.Бэкону/ Бэкону/ Френсису Бэкону/ Бекон/ Ф.Бекон/ Френсис Бэкон

Компетенции: УК-6

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Что такое самоорганизация и саморегуляция живых организмов

Ожидаемый ответ: Саморегуляция – свойство живых систем автоматически устанавливать и поддерживать на определенном уровне те или иные физиологические (или другие) показатели системы. Самоорганизация – свойство живой системы приспособляться к изменяющимся условиям за счет изменения структуры своей системы управления. При саморегуляции и самоорганизации управляющие факторы воздействуют на систему не извне, а возникают в ней самой в процессе переработки информации, которой живая система обменивается с внешней средой. Это означает, что живые системы – самоуправляющиеся системы.

Критерии оценивания: Указан полный правильный ответ. Грамотная последовательность излагаемого материала. Сопоставимость с эталонным ответом.

Время выполнения: 10 минут

Компетенции: УК-6

2. Сформулируйте основной механистический принцип относительности Галилея.

Ожидаемый ответ:

Галилей провозгласил однородность пространства (отсутствие центра мира) и равноправие инерциальных систем отсчёта. Следует отметить важный анти-аристотелевский момент: аргументация Галилея неявно предполагает, что результаты земных опытов можно переносить на небесные тела, то есть законы на Земле и на небе одни и те же.

Критерии оценивания: Указан полный правильный ответ. Грамотная последовательность излагаемого материала. Сопоставимость с эталонным ответом.

Время выполнения: 10 минут

Компетенции: УК-6

3. Перечислите виды взаимодействий между элементарными частицами.

Ожидаемый ответ: Элементарные частицы могут превращаться друг в друга. Все частицы (в том числе неэлементарные и квазичастицы) делятся на бозоны (или бозе-частицы) и фермионы (или ферми-частицы). Бозонами называются частицы или квазичастицы, обладающие нулевым или целым спином. Бозоны подчиняются статистике Бозе-Эйнштейна (отсюда и происходит их название).

К бозонам относятся: гипотетический гравитон (спин 2), фотон (спин 1), промежуточные векторные бозоны (спин 1), глюоны (спин 1), мезоны и мезонные резонансы, а также античастицы всех перечисленных частиц. Фермионами называются частицы или квазичастицы с полуцелым спином. Для них справедлив принцип Паули и они подчиняются статистике Ферми-Дирака. К фермионам относятся лептоны, барионы, барионные резонансы и кварки (спин  $S$ ), а также соответствующие античастицы.

Критерии оценивания: Минимально приведены все элементарные частицы.

Время выполнения: 10 минут

Компетенции: УК-6

### Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) *по дисциплине «Современные концепции естествознания»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии



Ремень В.И.



### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)