

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»**

| № п/п | Контролируемые темы (модули)   | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства*     |
|-------|--|---|---------------------------------------|
| 1     | 2  | 3   | 4                                     |
| 1     | Тема 1. Научные методы и методология. Естествознание и культура. Фундаментальная и прикладная наука. Научные картины мира.   | ОК-3, ПК-7                                    | Тестовые задания, контрольные вопросы |
| 2     | Тема 2. Механическая и электромагнитная картины мира. Близкодействие и дальноедействие. Теория относительности. Время и пространство. Современная физическая картина мира. Симметрия в природе и законы сохранения | ОК-3, ПК-7                                    | Контрольные вопросы                   |
| 3     | Тема 3. Химические концепции. Основные понятия и законы. Периодический закон и строение атома. Химические связи и строение вещества. Химические реакции.   | ОК-3, ПК-7                                    | Тестовые задания, контрольные вопросы |
| 4     | Тема 4. Космологические теории и эволюция Вселенной. Звезды и галактики. Солнечная система.  | ОК-3, ПК-7                                    | Реферат                               |
| 5     | Тема 5. Биологические концепции. Происхождение жизни на земле. Системный принцип в мире живого. Основные проблемы генетики и воспроизводства жизни на Земле. Популяции, сообщества и экосистемы                    | ОК-3, ПК-7                                    | Контрольные вопросы                   |
| 6     | Тема 6. Науки о сложных системах: кибернетика, синергетика. Биосфера Земли и учение В.И. Вернадского о ноосфере. Глобальная экология и перспективы земной цивилизации. Этика ответственности                       | ОК-3, ПК-7                                    | Конспекты                             |

**Таблица 1 - Паспорт оценочных средств**

**Примеры оценочных средств**

## Тема 1. Научные методы и методология

### **Тестовые задания:**

#### **1. Задание**

Познавательная сторона естествознания - это:

- а) использование на практике познанных законов, сил и веществ на основе знания явлений природы, умения их предсказывать и описывать;
- б) выявление сущности явлений природы, ее законов и на этой основе предсказание новых явлений;
- в) отражение предметов и явлений со стороны их существенных свойств и отношений;
- г) форма мышления, которая обобщает и выделяет предметы по их общим признакам;
- д) познание законов природы и создание на этой основе картины мира.

#### **2. Задание**

Научный факт - это:

- а) результат эксперимента;
- б) объект теоретического исследования;
- в) постулат, не требующий доказательства;
- г) способ эмпирического исследования;
- д) эмпирический факт, который стал отправной точкой научного исследования.

#### **3. Задание**

Метод научного познания, заключающийся в изучении явления в специально создаваемых и контролируемых условиях, позволяющих восстановить ход явления при повторении условий, - это:

- а) наблюдение;
- б) описание;
- в) анализ;
- г) измерение;
- д) эксперимент.

#### **4. Задание**

На основании эмпирических исследований могут быть сделаны:

- а) эмпирические обобщения;
- б) теоретические обобщения;
- в) математические расчеты;
- г) эксперименты;
- д) формальные понятия.

### **Контрольные вопросы:**

1. Эмпирические методы познания и их характеристики.
2. Общенаучные методы познания.
3. Частнонаучные методы познания.
4. Метафизический и диалектический методы познания.
5. Естествознание и его роль в формировании мировоззрения.
6. Естествознание как часть культуры.

## Тема 2. Физические концепции

### *Контрольные вопросы:*

1. Механическая картина мира.
2. Электромагнитная картина мира.
3. Принципы дальнего действия и ближнего действия
4. Специальная теория относительности А. Эйнштейна.
5. Общая теория относительности
6. Квантовая механика
7. Современные представления о материи
8. Энергия и энтропия
9. Роль симметрии в природе и теорема Нётер.
10. Зеркальная симметрия. Живое и неживое.
11. Законы сохранения

## Тема 3. Химические концепции

### *Тестовые задания:*

#### *1. Задание*

Сегодня науке известно:

- а) 110 химических элементов;
- б) 220 химических элементов;
- в) 117 химических элементов;
- г) 62 химических элементов;
- д) более 1000 химических элементов.

#### *2. Задание*

Основоположителем системного подхода в химии стал:

- а) Менделеев;
- б) Дальтон;
- в) Бор;
- г) Лавуазье;
- д) Берцелиус.

#### *3. Задание*

Какое фундаментальное взаимодействие обеспечивает устойчивость атомных ядер?

- а) электромагнитное;
- б) сильное;
- в) слабое;
- г) гравитационное;
- д) все четыре вместе.

### *Контрольные вопросы:*

1. Важнейшие понятия и законы химии.
2. Периодический закон Менделеева.
3. Физические и химические преобразования.

4. Закон сохранения массы вещества (Ломоносов – Лавуазье).
5. Атомно-молекулярное учение.
6. Электронная теория.
7. Химическое соединение.
8. Реактивная способность веществ.
9. Химическая технология.

#### **Тема 4. Космологические концепции**

##### ***Темы рефератов:***

1. Основные космологические факты.
2. Теория происхождения и развития Вселенной.
3. Открытия в современной астрономии и космологии.
4. Антропный принцип в космологии.
5. Происхождение Солнечной системы.
6. Солнце как звезда.
7. Звёзды и туманности.

#### **Тема 5. Биологические концепции**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. Теории происхождения жизни.
2. Генные механизмы жизни.
3. Клеточные механизмы жизни организмов.
4. Биология поведения животных и человека (этология).
5. Эволюционное учение: популяционно-генетический подход.
6. Макроэволюция: биосистемы и экосистемы, биосфера.

#### **Тема 6. Науки о сложных системах**

##### ***Конспектирование источников:***

1. Биосфера и космос: биогеокосмический подход.
2. Ноосфера и биогеоноокосмический подход.
3. Синергетика как наука о самоорганизации систем.
4. Этика ответственности в современном мире.

#### ***Критерии оценки для оценочных средств, представленных в устной форме (устный опрос, доклад, круглый стол):***

|           |   |
|-----------|---|
| «Отлично» | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полное раскрытие вопроса;</li> <li>2) использование точных названий и определений;</li> <li>3) правильная формулировка понятий и категорий;</li> <li>4) самостоятельность ответа, умение использовать собственные классификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;</li> <li>5) использование актуальной учебной литературы,</li> </ol> |
|-----------|---|

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | дополнительных источников.  |
| «Хорошо»              | 1) недостаточно полное раскрытие темы;<br>2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий, кардинально не меняющих суть изложения;<br>3) использование устаревшей учебной литературы и других источников.   |
| «Удовлетворительно»   | 1) отражение общего направления изложения теоретического материала;<br>2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, меняющих суть изложения;<br>3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;<br>4) неспособность осветить проблематику вопроса. |
| «Неудовлетворительно» | 1) нераскрытые темы;<br>2) большое количество существенных ошибок;<br>3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;<br>4) неспособность осветить проблематику вопроса.  |

***Критерии оценки для оценочных средств, представленных в письменной форме (кейсы, тестирование):***

|                       |  |
|-----------------------|--|
| «Отлично»             | 1) использование точных названий и определений;<br>2) правильная формулировка понятий и категорий;<br>4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;<br>5) использование актуальных нормативных и учебных источников. |
| «Хорошо»              | 1) несущественные ошибки в определении понятий, категорий, кардинально не меняющих суть изложения;<br>2) использование устаревших учебных источников   |
| «Удовлетворительно»   | 1) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, меняющих суть изложения;<br>2) использование устаревшей учебной литературы и нормативных источников;<br>3) неспособность осветить проблематику вопроса.  |
| «Неудовлетворительно» | 1) большое количество существенных ошибок;<br>2) использование устаревшей учебной литературы и нормативных источников;<br>3) неспособность осветить проблематику вопроса.  |

***Критерии оценки для оценочных средств, представленных в письменной форме  
(тестирование):***

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| «Отлично»             | 85 % правильных ответов       |
| «Хорошо»              | 75 % правильных ответов       |
| «Удовлетворительно»   | 60 % правильных ответов       |
| «Неудовлетворительно» | менее 60 % правильных ответов |