

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**

№ 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-1, ОК-3, ПК-27	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-1, ОК-3, ПК-27	Контрольные вопросы
3	Тема 3. Химические концепции. Основные понятия и законы. Периодический закон и строение атома. Химические связи и строение вещества. Химические реакции.	ОК-1, ОК-3, ПК-27	Тестовые задания, контрольные вопросы
4	Тема 4. Космологические теории и эволюция Вселенной. Звезды и галактики. Солнечная система.	ОК-1, ОК-3, ПК-27	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-1, ОК-3, ПК-27	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-1, ОК-3, ПК-27	Конспекты

**Таблица 1 - Паспорт оценочных средств**

**Примеры оценочных средств**

## Раздел 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.

## Раздел 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

### **Раздел 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.

#### **Раздел 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.

#### **Раздел 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.

#### **Раздел 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, дополнительных источников.</li> </ol>
«Хорошо»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) недостаточно полное раскрытие темы;</li> <li>2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий, кардинально не меняющих суть изложения;</li> </ol>

	3) использование устаревшей учебной литературы и других источников.
«Удовлетворительно»	1) отражение общего направления изложения теоретического материала; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику вопроса.
«Неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику вопроса.

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

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