

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2025 10:40:53
Уникальный программный ключ:
04c19ed8b0981566c677a486b9a6788b8322319



МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	стр. 1
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Философские проблемы химии», по направлению подготовки (специальности) 04.04.01 "Химия", направленности (профилю) Физико-химические процессы в современных технологиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Философские проблемы химии**

Направление подготовки (специальность)
04.04.01 – Химия

Направленность (профиль)
Физико-химические процессы в современных технологиях

Присваиваемая квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
Очная

Год(ы) набора 2025

Челябинск 2025 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 04.04.01 «Химия»

Направленность (профиль) Физико-химические процессы в современных технологиях

Дисциплина: Философские проблемы химии

Семестр (семестры) изучения: 2.

Форма (формы) промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Философские проблемы химии»
направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 знать: основы системного подхода в анализе проблемных ситуаций, важнейшие философские учения как идейного базиса для анализа ситуаций. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Знает УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки Умеет: УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации Владеет владеть общенаучными методами познания и моделирования



3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Философия и наука	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.
2	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Философские основания научной революции XVII века	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.
3	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Научное и философское обоснование химии	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.
4	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Научные революции в химии. Концепт истинности в химии	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.
5	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Системная познавательная модель в химической науке	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.
6	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Термодинамическая познавательная модель и эволюционизм в химической науке	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.



7	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Философские основы теоретического познания самоорганизующихся объектов	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.
8	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Синергетическая познавательная модель: самоуправление и самоорганизация. Органическая химия и биохимия.	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.
9	УК-1/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Химия и современная социокультурная реальность. Будущее химии в аспекте преодоления глобальных проблем	Вопросы для устного опроса. База вопросов для тестирования.	Перечень вопросов к зачету.



Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

Вопросы для устного опроса.

1. В чём особенность философии как мировоззрения?
2. Перечислите основные философские проблемы, сформулированные в Античности.
3. В чём суть космоцентризма?
4. Дайте определение категорий классической онтологии: материя, движение, энергия, отношение, связь.
5. Перечислите этапы становления химии как естественнонаучной дисциплины.
6. Каковы философские основы алхимии как сакральной науки превращениях веществ?
7. Перечислите цели и методы алхимического познания.
8. Назовите субъект и объект алхимии.
9. Сформулируйте определение химии как естественнонаучной дисциплины.
10. Перечислите концептуальные схемы в химическом познании как этапы научных революций в химии.
11. Назовите философские основания теоретических концепций в химии.
12. Сформулируйте особенности классификации химических объектов.
13. В чём проблема физикализации химии?
14. В чём состоит проблема истинности в химическом познании?
15. Системная модель в химии: определите особенность химической системы.
16. Каковы базовые принципы теории гиперкомплексных систем?
17. Как формулируется критерий открытости системы в теории гиперкомплексных систем?
18. Каковы философские основания классической и неклассической термодинамики?
19. Каковы философские основания учения о связи?
20. В чём принципиальное отличие физической, функциональной и модифицирующей связей?
21. В чём принципиальное отличие саморегулирующихся и самоорганизующихся объектов?
22. Концепция глобального эволюционизма: эволюционирует ли химическая реальность?



23. Является ли таблица химических элементов отражением химической эволюции?

24. В чём принципиальное отличие органической химии и биохимии?

25. Этика учёного: несёт ли моральную ответственность учёный за результат своих открытий?

26. Круговорот веществ в природе: какова роль химии как науки и как отрасли промышленности в его поддержании.

База вопросов для тестирования

1. Алхимия как явление культуры определяется как:

- а) наука о превращении веществ под действием духа;
- б) ремесленная практика получения металлов;
- в) сакральная наука о превращениях веществ;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

2. Направления алхимических исследований:

- а) поиск способов трансмутации несовершенных металлов в совершенные;
- б) личное совершенствование в духе;
- в) созерцание Бога и приобщение к нему через слово;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

3. Деятельность алхимиков представляет собой:

- а) ритуально-магический опыт, который сопровождается соответствующими заклинательными формулами;
- б) систему определённых лабораторных приёмов для исследования свойств веществ;
- в) искусство получения новых веществ;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

4. Философские основания первой научной революции XVII века: а) решение проблемы

основания научного знания;

б) решение проблемы концептуализации идеального объекта теоретического познания;

- в) конкретизация принципа детерменизма;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

5. Философские основания первой химической революции: а) возрождение алхимических идей на новых принципах

физических наук;

б) атомистическое учение Демокрита;

в) решение проблемы концептуализации химического объекта;



- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

6. Специфика идеализации химических объектов:

а) базируется на основном свойстве химического объекта, которое дано в ощущениях;

- б) идеализация объекта всегда открыта для уточнения;
- в) идеальные объекты гипотетико-дедуктивного характера;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

7. Классификация химических объектов:

- а) базируется на естественных видах;
- б) базируется на искусственных видах;
- в) базируется на совокупности признаков, представленных образцом;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

8. Объектом химических наук является:

а) материальное тело, задаваемое измеряемым параметром;
б) вещество, задаваемое через совокупность свойств, как «химический индивид»;

- в) химические элементы как «химическая материя»;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

9. Химическая реальность представляется:

- а) дискретной,
- б) непрерывной.
- в) дуальной ;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

10. Проблема физикализации химии состоит в том, что

а) химия базируется на физических моделях материальных объектов;
б) химия использует способы физического познания;
в) химия использует математические модели описания своей предметной области;

- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

11. Идейной основой классификации химических элементов является:

- а) физический количественный параметр;
- б) цикличность качественно различных свойств неоднородных объектов;
- в) сродство объектов классификации;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.



12. Историческое развитие химической науки представляется в виде:

- а) древа химических дисциплин, начиная с периода первой химической революции;
- б) последовательности концептуальных систем;
- в) различных видов движения материи и соответствующих моделей химических объектов;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

13. Отличие биохимии от органической химии состоит в:

- а) концептуализации объекта как молекулы и вещества;
- б) методологии изучения объектов;
- в) методологии производства объектов;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

14. Является ли реакция Белоусова-Жаботинского моделью самоорганизующегося химического объекта?

- а) да – реализован самоорганизующийся химический процесс, доказывающий возможность самозарождения жизни в ходе химической эволюции;
- б) нет – это модель химического маятника;
- в) эта реакция демонстрирует модель сопряжённых противоположных процессов в живых объектах.

15. Является ли химическая деятельность участником воспроизводства глобальных проблем?

- а) да – химия синтезирует новые вещества в промышленных масштабах, которых в природе нет, а значит и нет способов их утилизации;
- б) нет – химия разрабатывает не только синтез новых веществ, но и способы их утилизации;
- в) учёный не несёт ответственность за использование результатов своей научной деятельности, а значит и воспроизводство глобальных проблем;
- г) все ответы верные;
- д) все ответы неверные.

Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

1. Космоцентризм античной философии. Проблема бытия и небытия в античной философии.

2. Учения античных философов о первооснове мира и механизмах



взаимосвязи явлений мира с

первоосновой.

3. Атомистическое учение Демокрита.
4. Философские основы научной революции XVII века.
5. Философское учение Ф. Бэкона.
6. Дуалистическая философия Р. Декарта: основные проблемы.
7. Философия позитивизма и основные этапы ее развития.
8. Наука, ее особенности и социальные функции. Философия науки.
9. Идея эволюционизма и её модификация в химическом познании.
10. Пространство и время как философские категории.
11. Основные этапы и формы процесса познания.
12. Сравнительный анализ базовых философских концепций: механицизм, физикализм, химизм, органицизм.
13. Взаимосвязь химии с биологией.
14. Мировоззренческие основы химических концепций.
15. Алхимия – философия превращения веществ.
16. Особенности систематизации химического знания (естественные классификации).
17. Научные революции в химии.
18. Химическая картина мира как форма систематизации химического знания.
19. Эволюция понятия элемента и вещества.
20. Философские основания атомистического учения Дж. Дальтона.
21. Концепция самоорганизации применительно к химическим системам.
22. Химия и современная социокультурная реальность.
23. Будущее химии в аспекте преодоления глобальных проблем.
24. Новые технологии как аспект разрешения глобальных проблем.



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок проведения промежуточной аттестации

По результатам работы на занятиях студент получает зачет.



4.1. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Требования к зачету

Зачет – вид итогового контроля усвоения содержания учебной дисциплины.

В зависимости от познавательной активности и степени подготовки студентов, преподаватель предлагает в комплексе различные формы итоговой аттестации. Зачет может проводиться в следующих формах:

1. «Зачет» - обобщенная итоговая оценка успешной учебной деятельности студента в течение семестра.

Выставляется при выполнении условий: систематическая работа на лекциях; выполнение заданий, предусмотренных для самостоятельной работы. Результаты итоговой аттестации могут быть оценены при выполнении всех условий с отметкой «зачтено».

2. Тестовая форма предполагает выполнение студентом тестовых заданий. Отметка «зачтено» выставляется, если даны правильные ответы не менее чем на 60-90% заданий. «Не зачтено» - менее 59% заданий.

4.1.1. Критерии оценивания зачета

По результатам работы на лабораторных занятиях студент получает зачет.

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением всех лабораторных работ и защитил отчеты по ним.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении лабораторных работ, защитил не все или все отчеты по лабораторным работам



Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:
 - систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам программы;
 - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
 - безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
 - полное и глубокое усвоение основной литературы, рекомендованной программой дисциплины, свободное владение информацией из источников дополнительной литературы;
 - умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:
 - достаточно полные систематизированные знания;
 - умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях и давать им критическую оценку;
 - использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
 - владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
 - усвоение основной литературы, рекомендованной программой дисциплины;
3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:
 - достаточный минимальный объем знаний;
 - усвоение основной литературы, рекомендованной программой дисциплины;
 - умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях и давать им оценку;
 - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
 - владение инструментарием, умение его использовать в решении типовых задач;



4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.
- фрагментарные знания;
 - отказ от ответа;
 - знание отдельных рекомендованных источников;
 - неумение использовать научную терминологию;
 - наличие грубых ошибок.

