

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.07.2026 10:57:37

Уникальный программный ключ:

04c19ed8b0981566c677a486b9a6788b8322319

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

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»

стр. 1

**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 набора 2026

Челябинск 2026 г.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
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»	стр. 1

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
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»	стр. 1

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, вырабатывать 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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
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»	стр. 1

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.	Термодинамическа я 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.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
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»	стр. 1

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.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
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»	стр. 1

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок проведения промежуточной аттестации

По результатам работы на занятиях студент получает зачет.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
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»	стр. 1

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
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»	стр. 1

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.

**04.04.01, Физико-химические процессы в современных технологиях, Химия,
Философские проблемы химии, 2026, очная**

**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и
рекомендован:** Проректор по учебной работе утверждено 24.02.26

А.А. Саламатов

Ученым советом химического факультета

Протокол заседания № 6 от 14.02.2026

Председатель Ученого совета
химического факультета

согласовано

В. А. Бурмистров

Заседанием кафедры аналитической и физической

химии Протокол заседания № 6 от 29.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

А.Я.Камалетдинова

Автор (составитель)

А.Я.Камалетдинова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13»
апреля 2021 г. № 247-1**