



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

*по дисциплине Химия и технология функциональных и композиционных
материалов»*

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Химия и технология функциональных и композиционных материалов»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-исследовательский	ПК-2 Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.1 применяет методы анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	Знает основные методы анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач; Умеет применять методы анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач; Владеет методами анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач
научно-исследовательский	ПК-2 Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.2 выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему научного исследования, обосновывает его актуальность и новизну	Знает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему научного исследования, обосновывает его актуальность и новизну; Умеет выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну; Владеет методами исследования, соотнесения проблемы, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирования проблемы научного исследования, обоснования его актуальности и новизны

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-исследовательский	ПК-2 Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.3 организывает и проводит научные исследования, обрабатывает полученные результаты	Знает методы и методики организации и проведения научных исследований, обработки полученных результатов; Умеет организовывать и проводить научные исследования, обрабатывать полученные результаты; Владеет методами и методиками организации и проведения научных исследований, обработки полученных результатов

I. Текущая аттестация по дисциплине «Химия и технология функциональных и композиционных материалов»»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Химия и технология функциональных и композиционных материалов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, сообщения, тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования

Цель собеседования – выработка у учащихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения, анализировать источники информации, обобщать и применять их на практике. При этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с

дополнительным материалом.

1. Что представляют собой композиционные материалы (композиты)?
2. Назовите связующий состав композиционных материалов.
3. Как классифицируются композиционные материалы?
4. Опишите и охарактеризуйте состав основных видов композиционных материалов.
5. Какими свойствами характеризуются композиционные материалы?
6. Какими свойствами обладают компоненты композиционных материалов?
7. Какое строение могут иметь композиционные материалы?
8. Что является матрицей в композиционных материалах?
9. Какие наполнители используют для упрочнения композиционных материалов?
10. Назовите виды композиционных материалов с металлической матрицей.
11. Назовите виды композиционных материалов с неметаллической матрицей.
12. Приведите конкретные области применения композиционных материалов в качестве конструкционного материала.
13. Какие виды структуры имеют место у композиционных материалов?
14. Что представляют собой препреги?
15. Какие полимеры чаще всего используются для изготовления углепластиков?
16. Назовите основное свойство боропластиков.
17. Какими свойствами обладают органопластики?
18. Что представляют собой керамические композиционные материалы?
19. Принципы создания композитов.
19. Механизмы передачи напряжения от матрицы к наполнителю
20. Какими способами можно получать композиционные материалы?
21. Технологии нанесения покрытий.
22. Классификация покрытий.
23. Методы исследования композиционных материалов.
24. В каких областях промышленности могут применяться композиционные материалы?

Требования к представлению и оцениванию результатов:

Собеседование оценивается по 10-ти балльной шкале. Оценка (весовой коэффициент) за каждый коллоквиум вносит 30% в итоговый балл рейтинга при получении балла 10.

Отметка "10"

1. Дан полный и правильный ответ на основе изученных теорий.

2. Материал понят и изучен.
3. Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

4. Ответ самостоятельный.

Отметка "9"

1. «1, 2, 3, 4» – аналогично отметке "10".
2. Исправления в ответе по требованию преподавателя, "шероховатость" в изложении материала.

Отметка "8"

1. «1, 2» – аналогично отметке "8".
2. Допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, наблюдалась "шероховатость" в изложении материала.

Отметка "7"

1. «1, 2» – аналогично отметке "8".
2. Студент ответил на основной вопрос, но не смог ответить на часть дополнительных вопросов, заданных преподавателем по теме вопроса.

Отметка "6"

1. Учебный материал, в основном, изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки (например, неумение применять законы и теории к объяснению новых фактов).
2. Ответ неполный, хотя и соответствует требуемой глубине, построен несвязно.

Отметка "0"

1. Незнание или непонимание большей или наиболее существенной части учебного материала.
2. Допущены существенные ошибки, которые не исправляются после уточняющих вопросов, материал изложен несвязно.

2 Выполнение лабораторных работ

- | | | |
|------------------------|--|-----------|
| Лабораторная работа 1. | Нанесение неорганических покрытий на поверхности твердых материалов | на 6 час. |
| Лабораторная работа 2 | Иммобилизация активных компонентов поверхности порошковых материалов | на 6 час. |
| Лабораторная работа 3. | Нанесение полимерных пленок на поверхности твердых материалов | 6 час. |
| Лабораторная работа 4. | Исследование фотокаталитических свойств сформированных оксидных композитов в процессах деградации органических веществ | 6 час. |
| Лабораторная работа 5. | Исследование защитных свойств пленочных композитов | 6 час. |
| Лабораторная работа 6. | Исследование сорбционных свойств сформированных композитов | 6 час. |

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов): Перечислить выполнение лабораторных работ оценивается по 5-ти балльной шкале. Весовой коэффициент составляет 10% в общем балле рейтинга.

II. Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия и технология функциональных и композиционных материалов»

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Химия и технология функциональных и композиционных материалов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен/зачет)

1. Вопросы к зачету

1. Что представляют собой композиционные материалы (композиты)?
2. Назовите связующий состав композиционных материалов.
3. Как классифицируются композиционные материалы?
4. Опишите и охарактеризуйте состав основных видов композиционных материалов.
5. Какими свойствами характеризуются композиционные материалы?
6. Какими свойствами обладают компоненты композиционных материалов?
7. Какое строение могут иметь композиционные материалы?
8. Что является матрицей в композиционных материалах?
9. Какие наполнители используют для упрочнения композиционных материалов?
10. Назовите виды композиционных материалов с металлической матрицей.
11. Назовите виды композиционных материалов с неметаллической матрицей.
12. Приведите конкретные области применения композиционных материалов в качестве конструкционного материала.
13. Какие виды структуры имеют место у композиционных материалов?
14. Что представляют собой препреги?
15. Какие полимеры чаще всего используются для изготовления углепластиков?
16. Назовите основное свойство боропластиков.
17. Какими свойствами обладают органопластики?
18. Что представляют собой керамические композиционные материалы?
19. Принципы создания композитов.
19. Механизмы передачи напряжения от матрицы к наполнителю
20. Какими способами можно получать композиционные материалы?
21. Технологии нанесения покрытий.

22. Классификация покрытий.
 23. Методы исследования композиционных материалов.
 24. В каких областях промышленности могут применяться композиционные материалы?

Критерии выставления оценки студенту на зачете

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«хорошо»	Аналогично отметке "Отлично". Допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, наблюдалась "шероховатость" в изложении материала.
«удовлетворительно»	Учебный материал, в основном, изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки (например, неумение применять законы и теории к объяснению новых фактов). Ответ неполный, хотя и соответствует требуемой глубине, построен несвязно.
«неудовлетворительно»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

III. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

«Химия и технология функциональных и композиционных материалов»

Баллы (рейтинговая оценка) / оценка	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100-86	Повышенный	«отлично»	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез методической информации, применять системный подход для решения поставленных образовательных задач.

			<p>Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся.</p> <p>Владеет навыками использования педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации работы при осуществлении образовательной деятельности.</p>
85-76	Базовый	«хорошо»	<p>В большинстве случаев способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез методической информации, применять системный подход для решения поставленных образовательных задач.</p> <p>Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся.</p> <p>Допускает единичные серьезные ошибки в решении методических проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения методических проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной методической проблемы.</p>
75-61	Пороговый	«удовлетворительно»	<p>Допускает ошибки в определении достоверности источников методической информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся методические проблемы в конкретной области преподавания химии. (Не способен выбрать рациональный метод решения проблемы (задачи)).</p>
60-0	Уровень не достигнут	«неудовлетворительно»	<p>Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не выполняет их вообще.</p>

