



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

КЛЮЧИ
правильных ответов, включая критерии оценки к
ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Современные методы формирования тонких пленок»
Направление 11.04.04 Электроника и наноэлектроника
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

I. Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для коллоквиума.

1. Требования к вакуумным материалам Основные элементы сверхвысоковакуумных систем.
2. Принцип действия откачных систем. Получение сверхвысокого вакуума.
3. Вакуумные манометры.
4. Получение вакуумных соединений, фланцы, металлокерамические соединения.
5. Вакуумные манипуляторы. Управление объектами внутри сверхвысоковакуумной камеры
6. Метод термического испарения в вакууме.
7. Вакуумное дуговое испарение
8. Электронно-лучевое испарение в сверхвысоком вакууме
9. Катодное распыление.
10. Ионно-плазменное распыление.
11. Магнетронное распыление. Типы магнетронных источников.
12. Осаждение диэлектрических пленок методом магнетронного распыления.
13. Электролитическое осаждение металлических пленок.
14. Молекулярно-лучевая эпитаксия.
15. Электронно-, ионно-индуцированное осаждение из газовой фазы.
16. Кварцевые измерители толщин. Принцип действия.

Ключи правильных ответов (включая критерии оценки) на вопросы для собеседования (коллоквиума, доклада, сообщения, круглого стола, и т.д.): ответы должны отличаться достаточным объемом знаний, глубиной и полнотой раскрытия темы, логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов.

Таблица - Критерии оценки вопросов для коллоквиума

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
повышенный	Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно- правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно	100 - 86
базовый	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные	85-76

	отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы	
пороговый	Студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы	75-61
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.	60-0

1. Примерные темы рефератов

1. Самоорганизация как явление формирования упорядоченных наноструктур
2. Электроосаждение и анодирование как методы формирования квазиодномерных наноструктур
3. Технологии контроля роста тонких пленок
4. Методы исследования структуры и качества пленочных покрытий
5. Современные методы выращивания покрытий. Атомно-слоевое осаждение
6. Алмазоподобные покрытия. Принцип метода получения покрытий с высокими механическими характеристиками
7. Газовые инжекционные системы. Электронно- и ионно-индуцированное осаждение из газовой фазы

Ключи правильных ответов (включая критерии оценки) на выполненные письменные задания: при оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение студента работать с научной литературой, нормативными и техническими документами, логически мыслить, владеть профессиональной терминологией, грамотность оформления.

...
Таблица - Критерии оценки реферата

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
повышенный	Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.	100 - 86
базовый	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.	85-76
пороговый	Ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.	75-61

уровень не достигнут	Ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.	60-0
----------------------	--	------

II. Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)

Вопросы к экзамену:

1. Основные элементы сверхвысоковакуумных систем. Требования к вакуумным материалам
2. Получение сверхвысокого вакуума. Принцип действия откачных систем.
3. Вакуумные манометры. Принцип их действия
4. Метод термического испарения в вакууме.
5. Вакуумное дуговое испарение
6. Электронно-лучевое испарение в сверхвысоком вакууме
7. Катодное распыление.
8. Ионно-плазменное распыление.
9. Магнетронное распыление. Типы магнетронных источников.
10. Осаждение диэлектрических пленок методом магнетронного распыления.
11. Электролитическое осаждение металлических пленок.
12. Молекулярно-лучевая эпитаксия.
13. Электронно-, ионно-индуцированное осаждение из газовой фазы.
14. Кварцевые измерители толщин. Принцип действия.

Таблица - Критерии оценки ответов на экзаменационные вопросы

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
повышенный	Оценка «отлично» / зачтено выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	100 - 86
базовый	Оценка «хорошо» / зачтено выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76
пороговый	Оценка «удовлетворительно» / зачтено выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	75-61
уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями	60-0

	выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
--	---	--

III. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Современные методы формирования тонких пленок»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточ- ная аттестация	
100 - 86	Повышенный	«зачтено»/ «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85-76	Базовый	«зачтено»/ «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75-61	Пороговый	«зачтено»/ «удовлетво- рительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60-0	Уровень не достигнут	«не зачтено»/ «неудовлетво- рительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.