

Оценочные материалы по дисциплине

Б1.В.11а «Методы исследования состава и структуры поверхности»

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен и курсовой проект. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса. Курсовой проект каждого студента заключается в индивидуальном изучение материалов дисциплины «Методы исследования состава и структуры поверхности».

Объем пояснительной записки 20-30 стр. компьютерного набора. Формат бумаги А4 – 210 x 297 мм. На титульном листе должны быть указаны дисциплины, номер и наименование темы курсового проекта, фамилия, имя и группа студента. Вторым листом работы должно быть содержание, где не более чем на двух уровнях (глава, параграф) перечисляются разделы с указанием страниц. Брошюровка работы должна быть книжной; поля: сверху – 2,0 см, слева – 1,5 см, внизу – 2,0 см, справа – 3,0 см. Шрифт набора текста должен быть 14 пунктов. Межстрочный интервал полуторный. Текст должен иллюстрироваться схемами, графиками, рисунками, таблицами. Рисунки должны быть сделаны в векторном графическом редакторе (CorelDraw, AutoCAD, BCAD и т.п.) и могут быть расположены на отдельной странице. Подписанная подпись должна располагаться под рисунком! Нумерация рисунков сквозная. К работе должен быть сделан список использованной литературы (3-5 наименований). В списке указываются автор(-ы), наименование, издательство, год издания (по ГОСТ).

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в дисциплину	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4, ПК-10, ПК-13	Экзамен
2.	Оптическая металлография	ПК-2.1, ПК-2.2	Экзамен
3.	Оже-электронная спектроскопия	ПК-2.1, ПК-2.2	Экзамен
4.	Растровая электронная микроскопия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4, ПК-10, ПК-13	ЛР, ПР, Экзамен
5.	Сканирующая зондовая микроскопия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4, ПК-10, ПК-13	ЛР, Экзамен
6.	Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4, ПК-10, ПК-13	ЛР, КП, Экзамен
7.	Методы измерения удельного электрического сопротивления	ПК-2.1, ПК-2.2	ПР, Экзамен,
8.	Практика применения методов структурного анализа	ПК-2.1, ПК-2.2	Экзамен

Критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3) Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение.
- 4) Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция).
- 5) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме бальной отметки:

Оценка «Отлично»	заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
Оценка «Хорошо»	заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «Удовлетворительно»	заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
Оценка «Неудовлетворительно»	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Оценка «зачтено»	выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.
Оценка «не зачтено»	выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Основные методы структурного анализа.
2. Физические явления и принципы, лежащие в основе методов структурного анализа и контроля качества материалов.
3. Классификация дефектов кристаллического строения.
4. Разрешающая способность и увеличение металлографического микроскопа.
5. Оптическая металлография. Основные методы металлографических исследований.
6. Методы приготовления объектов исследования для оптической металлографии.
7. Взаимодействие электронов с веществом. Рассеяние электронов веществом.
8. Физические основы оже-электронной спектроскопии.
9. Реализация метода исследования поверхности путем оже-электронной спектроскопии.
10. Количественная оже-спектроскопия.
11. Растровая оже-электронная спектроскопия. Применение оже-электронной спектроскопии.

12. Особенности растрового электронного микроскопа.
13. Подготовка образцов для исследования.
14. Применение растровой электронной микроскопии.
15. Сканирующая туннельная микроскопия.
16. Атомно-силовая микроскопия.
17. Зонды для туннельной микроскопии.
18. Перспективы развития сканирующей зондовой микроскопии.
19. Возникновение и природа рентгеновских лучей.
20. Сплошной спектр и характеристическое рентгеновское излучение.
21. Поглощение рентгеновского излучения. Фильтры излучения.
22. Дифракция рентгеновских лучей.
23. Рентгеновская аппаратура.
24. Регистрация рентгеновских лучей и измерение их интенсивности.
25. Индицирование рентгенограмм.
26. Принципы микрорентгеноспектрального анализа.
27. Устройство рентгеноспектрального микроанализатора.
28. Техника применения рентгеноспектрального микроанализатора.
29. Представление о природе света. Строение атома.
30. Спектральные приборы. Регистрация спектров.
31. Атомно-эмиссионный спектральный анализ.
32. Атомно-абсорбционный спектральный анализ.
33. Атомно-флуоресцентный спектральный анализ.
34. Методы акустического контроля качества материалов.
35. Радиационный контроль.
36. Методы измерения электрического сопротивления.
37. Электрическое сопротивление металлических сплавов.
38. Измерения электрического сопротивления бесконтактными методами.
39. Применения резистометрии в металлофизических исследованиях.

Типовые задания для самостоятельной работы

- 1) Чтение и анализ научной литературы по темам и проблемам курса.
- 2) Конспектирование, аннотирование научных публикаций.
- 3) Рецензирование учебных пособий, монографий, научных статей, авторефератов.
- 4) Анализ нормативных документов и научных отчётов.
- 5) Реферирование научных источников.
- 6) Сравнительный анализ научных публикаций, авторефератов и др.
- 7) Проектирование методов исследования и исследовательских методик и др.
- 8) Подготовка выступлений для коллективной дискуссии.