

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 54.03.01 Дизайн

Наименование образовательной программы: Промышленный дизайн

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Материаловедение**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Панкратова А.В.
	Идентификатор	R4ddd5d33-PankratovaAIV-dc422e7

А.В.
Панкратова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шлыков С.А.
	Идентификатор	R44f687e8-ShlykovSA-5c0ffe14

С.А. Шлыков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Панкратова А.В.
	Идентификатор	R4ddd5d33-PankratovaAIV-dc422e7

А.В.
Панкратова

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-8 Способен понимать структуру и свойства материалов, способы их получения и технологические процессы переработки в готовые изделия различного назначения

ИД-1 Знает структуру и свойства материалов, способы их получения и технологические процессы переработки в готовые изделия различного назначения

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выполнение задания

1. Маркировка металлических материалов (Контрольная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий (Контрольная работа)

2. Методы испытаний, классификация материалов и их основные свойства (Тестирование)

3. Особенности строения и формообразующие свойства неметаллических материалов (Реферат)

4. Характеристики материалов и технические требования к изделию (Контрольная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Методы испытаний, классификация материалов и их основные свойства (Тестирование)

КМ-2 Особенности строения и формообразующие свойства неметаллических материалов (Реферат)

КМ-3 Влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий (Контрольная работа)

КМ-4 Маркировка металлических материалов (Контрольная работа)

КМ-5 Характеристики материалов и технические требования к изделию (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5

	Срок КМ:	3	6	10	12	15
Общие сведения о конструкционных материалах						
Основные понятия о материалах и их свойствах						
Основные методы исследования материалов						
Неметаллические и композиционные материалы						
Древесина, керамика, стекло						
Полимеры и эластомеры						
Композитные материалы						
Металлы и сплавы						
Металлические материалы. Черные металлы (железо и его сплавы)						
Цветные металлы и сплавы						
Вес КМ:		15	20	20	15	30

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-8	ИД-1 _{ПК-8} Знает структуру и свойства материалов, способы их получения и технологические процессы переработки в готовые изделия различного назначения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> формообразующие свойства неметаллических материалов методы испытаний материалов и классификацию их свойств <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий определять особенности состава металлов и сплавов по их маркировкам устанавливать соответствие характеристик материалов продукта техническим требованиям, предъявляемым к изделию 	<p>КМ-1 Методы испытаний, классификация материалов и их основные свойства (Тестирование)</p> <p>КМ-2 Особенности строения и формообразующие свойства неметаллических материалов (Реферат)</p> <p>КМ-3 Влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий (Контрольная работа)</p> <p>КМ-4 Маркировка металлических материалов (Контрольная работа)</p> <p>КМ-5 Характеристики материалов и технические требования к изделию (Контрольная работа)</p>

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Методы испытаний, классификация материалов и их основные свойства

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. На выполнение работы отводится 20 минут.

Краткое содержание задания:

Ответить на вопросы, заполнить таблицу ответов

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методы испытаний материалов и классификацию их свойств	1.Какие свойства материалов относятся к группе эксплуатационных свойств? 2.В чем заключается метод ультразвуковой дефектоскопии? 3.Какие свойства материалов относятся к группе потребительских свойств? 4.Что такое метод капиллярной дефектоскопии?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Особенности строения и формообразующие свойства неметаллических материалов

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполняется в течение недели. На презентацию реферата отводится 10-15 минут практического занятия.

Краткое содержание задания:

Проанализировать влияние свойств неметаллических материалов на форму изделий из них

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: формообразующие свойства неметаллических материалов	1. Охарактеризовать свойства выбранных материалов, имеющие особое значение для придания характерных стилевых качеств предметам 2. Влияние свойств древесины на способы отделки готовых изделий 3. Формообразующие свойства стекла 4. Изменение формообразующих свойств пластмасс в зависимости от наполнителей 5. Влияние свойств керамики на способы декорирования изделий из нее

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. На выполнение работы отводится 45 минут.

Краткое содержание задания:

анализировать влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: анализировать влияние свойств материалов на выбор технологии производства изделий	1. Выбрать материалы и охарактеризовать их свойства, подходящие для производства изделий методом литья 2. Выбрать материалы и охарактеризовать их свойства, подходящие для производства изделий методом штамповки 3. Выбрать материалы и охарактеризовать их свойства, подходящие для производства изделий методом проката 4. Выбрать материалы и охарактеризовать их свойства, подходящие для производства изделий методом резки 5. Выбрать материалы и охарактеризовать их свойства, подходящие для производства изделий методом формовки

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Маркировка металлических материалов

Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Количество вопросов - 10 для каждого варианта. Продолжительность выполнения работы 45 минут.

Краткое содержание задания:

Определить особенности состава материалов по их маркировкам

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: определять особенности состава	1. По марке стали определить к какому

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
металлов и сплавов по их маркировкам	<p>типу она относится (классификация)</p> <p>2. По марке чугуна определить, каков его химический состав</p> <p>3. Определить область применения заданных марок стали и чугуна</p> <p>4. По марке металла определить сплав цветных металлов</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-5. Характеристики материалов и технические требования к изделию

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Продолжительность выполнения работы 45 минут.

Краткое содержание задания:

Установить соответствие характеристик материалов продукта техническим требованиям, предъявляемым к изделию

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: устанавливать соответствие характеристик материалов продукта техническим требованиям, предъявляемым к изделию	<p>1. определить технические требования, предъявляемые к изделию</p> <p>2. установить характеристики материалов, соответствующие техническим требованиям к изделию</p> <p>3. подобрать материалы, удовлетворяющие установленным характеристикам</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Процедура проведения

Проводится по билетам, на подготовку к письменному ответу отводится не более 60 минут.

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-8 Знает структуру и свойства материалов, способы их получения и технологические процессы переработки в готовые изделия различного назначения

Вопросы, задания

1. Чем определяется выбор марки стали для изделий различного назначения?
2. Что представляют собой твердые сплавы? Каковы их свойства и преимущества?
3. Классификация чугунов. Что такое пердельные чугуны?
4. Виды бронз их структура и свойства
5. Какой метод применяется для формования преимущественно реактопластов?
6. Область применения керамических материалов
7. Охарактеризуйте основные эксплуатационные свойства пластмасс
8. Древесина. Перечислите и охарактеризуйте ее физические свойства
9. Какие свойства материалов относятся к группе эксплуатационных свойств?
10. Классификация конструкционных материалов по свойствам, обеспечивающим работоспособность в эксплуатации
11. Методы определения свойств, состава и оценки структуры материала

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Прочность - это способность материала

Ответы:

- а. сопротивляться разрушению под действием динамической нагрузки
- в. изменять свои размеры и форму под действием внешних сил, не разрушаясь при этом
- с. сопротивляться разрушению или появлению остаточных деформаций под действием внешних сил

Верный ответ: с

2. Капиллярная дефектоскопия служит для выявления

Ответы:

- а. глубоких внутренних дефектов
- в. невидимых глазом тонких трещин
- с. дефекты в поверхностном слое металлических материалов, обладающих магнитными свойствами

Верный ответ: в

3. К твердым сортам древесины относятся

Ответы:

- а. сосна, ель, можжевельник, тополь, липа, осина
- в. лиственница, сибирская береза, бук, дуб, вяз
- с. акация белая, граб, кизил, самшит

Верный ответ: в

4. Для получения листового стекла применяют метод

Ответы:

- а. вытягивания и прокатки
- в. прессовыдувной
- с. литья

Верный ответ: а

5. Определить ЛЦ40Мц3А

Ответы:

- а. латунь литейная, содержит 40 % цинка, 3% марганца и 1 % алюминия
- в. латунь литейная, содержит 40 % марганца и 3% алюминия
- с. латунь деформируемая, содержит 40 % цинка, 3% марганца и 1 % алюминия

Верный ответ: а

6. Что является компонентами железоуглеродистых сплавов?

Ответы:

- а. железо, водород и феррит
- в. железо, кислород и графит
- с. железо, углерод и цементит

Верный ответ: с

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу