

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

**Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством**

**Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Основы материаловедения**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Патуроев М.В.
	Идентификатор	Rc0e923e9-PaturoyevMV-45208dd

М.В.  
Патуроев

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мызникова М.Н.
	Идентификатор	R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4db

М.Н.  
Мызникова

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кетоева Н.Л.
	Идентификатор	R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5

Н.Л. Кетоева

## 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-1 Способен организовать работы по контролю состояния производственного оборудования и технологической оснастки предприятия

ИД-1 Демонстрирует знание основных законов естественных дисциплин производственной сферы, включая методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Вспомогательные материалы (Контрольная работа)
2. Металловедение (Контрольная работа)
3. Металлы и сплавы (Контрольная работа)
4. Строительные материалы (Контрольная работа)

### БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	7	11	14
Металловедение					
Состав и свойства чугунов и сталей		+			
Металлы и сплавы					
Цветные металлы и сплавы			+		
Вспомогательные материалы					
Электроды, флюсы				+	
Строительные материалы					
Материалы и изделия из камня					+
Вес КМ:		25	25	25	25

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

## 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-1	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов естественных дисциплин производственной сферы, включая методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования основные законы естественных дисциплин производственной сферы Уметь: применять на практике основные законы естественных дисциплин производственной сферы использовать методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Металловедение (Контрольная работа) Металлы и сплавы (Контрольная работа) Вспомогательные материалы (Контрольная работа) Строительные материалы (Контрольная работа)

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Металловедение**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 40 минут

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная работа по пройденному материалу

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования	1. Роль материалов в современном мире 2. Технологические характеристики материалов и сплавов 3. Методы получения металлов и сплавов 4. Углеродистые и легированные стали 5. Производство сплавов 6. Маркировка сталей
---	--

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

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

### **КМ-2. Металлы и сплавы**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 40 минут

#### **Краткое содержание задания:**

## Контрольная работа по пройденному материалу

### Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные законы естественных дисциплин производственной сферы	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Цветные металлы и сплавы</li><li>2.Производство цветных металлов</li><li>3.Коррозия металлов</li><li>4.Способы защиты металлических изделий от коррозии</li><li>5.Медные сплавы</li><li>6.Алюминиевые сплавы</li><li>7.Оловянные и титановые сплавы</li></ol>
--	---

### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

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

### КМ-3. Вспомогательные материалы

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 40 минут

### Краткое содержание задания:

Контрольная работа по пройденному материалу

### Контрольные вопросы/задания:

Уметь: использовать методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Характеристика электродов</li><li>2.Флюсы</li><li>3.Определение качества электродов</li><li>4.Физические свойства флюсов</li><li>5.Назначение электродов</li><li>6.Классификация электродов</li></ol>
--	---

### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*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

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

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

*Оценка:* 2

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

#### **КМ-4. Строительные материалы**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 40 минут

**Краткое содержание задания:**

Контрольная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять на практике основные законы естественных дисциплин производственной сферы	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Материалы и изделия из камня</li><li>2.Природные каменные материалы</li><li>3.Искусственные каменные материалы</li><li>4.Вяжущие вещества</li><li>5.Физические и механические свойства строительных материалов</li><li>6.Строительные растворы и бетоны</li></ol>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*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

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

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

*Оценка:* 2

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



# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

НИУ «МЭИ»	ЗАЧЁТНЫЙ БИЛЕТ № 1	Утверждаю Зав. кафедрой
		« » 20 г.
		Дисциплина «Основы материаловедение»
		МЭП
1. Роль материалов в современном мире. 2. Коррозия металлов. 3. Практическое задание.		

## Процедура проведения

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку к ответу – 45 минут

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов естественных дисциплин производственной сферы, включая методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования

### Вопросы, задания

1. Роль материалов в современном мире
2. Методы получения металлов и сплавов
3. Углеродистые и легированные стали
4. Производство сплавов
5. Цветные металлы и сплавы
6. Производство цветных металлов
7. Коррозия металлов
8. Характеристика электродов
9. Природные каменные материалы
10. Искусственные каменные материалы

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что за металлорежущий инструмент применяют для нарезания цилиндрической и конической резьбы на наружных поверхностях изделий

Ответы:

Метчик	А
Плашка	Б
Зенкер	В

Верный ответ: Б

**2. Нагрев закаленного изделия до температуры в интервале 350-400С, выдержка и охлаждение это**

Ответы:

Отпуск низкий	А
Отпуск средний	Б
Отпуск высокий	В

Верный ответ: Б

**3. Процесс термической обработки, при котором нагревом до или выше температуры в интервале превращений, продолжительной выдержкой при этой температуре и последующим медленным охлаждением с заданной скоростью называется**

Ответы:

Отжиг	А
Отпуск	Б
Закалка	В

Верный ответ: А

**4. Для получистой или чистовой обработки отверстий, к которым предъявляются повышенные требования: правильность формы, точность размеров и чистота поверхности- применяется**

Ответы:

Зенкование	А
Сверление	Б
Развертывание	В

Верный ответ: В

**5. Процесс термической обработки, при котором, нагревая доэвтектоидные стали до аустенитного состояния, а заэвтектоидные до аустенитно-карбидного, путем выдержки при этих температурах и последующего охлаждения с различными скоростями называется**

Ответы:

Отпуск	А
Старение	Б
Закалка	В

Верный ответ: В

**6. Операция по чистовой обработке поверхностей изделия, выполняемая с помощью абразивных материалов в виде порошков или пласт с целью получения плотных герметических разъемных и подвижных соединений называется**

Ответы:

Притирка	А
Опиливание	Б
Шабрение	В

Верный ответ: А

**7. Для резки листового материала толщиной до 5 мм применяют**

Ответы:

Ручные ножницы	А
Стуловые ножницы	Б
Рычажные ножницы	В

Верный ответ: Б

**8. Слесарная операция по снятию слоя металла с поверхности обрабатываемого изделия при помощи напильника**

Ответы:

Шабрение	А
Опиливание	Б
Притирка	В

Верный ответ: Б

**9. Покрытие металла тонким слоем олова или сплава на оловянной основе с целью предохранения его поверхности от окисления называется**

Ответы:

Лужение	А
Оловожение	Б
Травление	В

Верный ответ: А

**10. Процесс одновременного поверхностного насыщения стали углеродом и азотом с целью повышения механических свойств и износостойкости поверхностного слоя называется**

Ответы:

Азотирование	А
Цианирование	Б
Цементация	В

Верный ответ: Б

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется студенту, верно ответившему на вопросы билета и дополнительные вопросы, а также верно решившему практическое задание

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется студенту, правильно выполнившему практическое задание и в основном правильно ответившему на вопросы билета и на дополнительные вопросы, но допустившему при этом не принципиальные ошибки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется студенту, который в ответах на вопросы билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, а также не выполнил практическое задание из билета, но либо наметил правильный путь его выполнения, либо по указанию экзаменатора решил другую задачу из того же раздела дисциплины

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется студенту, который а) не ответил на вопросы билета и не смог решить, либо наметить правильный путь решения задачи из билета б) не смог решить, либо наметить правильный путь решения задачи из билета и другой задачи на тот же раздел дисциплины, выданной взамен нее в) при ответе на дополнительные вопросы обнаружил незнание большого раздела программы

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию