

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт политехнический  
Кафедра «Машиностроение и материаловедение»

Утверждено на заседании кафедры  
«Машиностроение и материаловедение»  
«30» января 2023 г., протокол № 6

Зав. кафедрой  
 А.В. Анцев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Материаловедение»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**27.03.01Стандартизация и метрология**

с направленностью (профилем)  
**Метрология и метрологическое обеспечение**

Форма(ы) обучения: очная,заочная

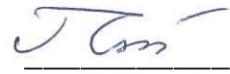
Идентификационный номер образовательной программы: 270301-01-22

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Сержантова Галина Валериевна, доц. каф. МиМ, к.т.н., доц.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Материаловедение». Указанные контрольные задания и вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине «Материаловедение», установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины «Материаловедение», а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристики основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-2**

1.Локализованное искажение кристаллической решетки, вызванное наличием в ней «лишней» атомной полуплоскости или экстраплоскости называется:

а-краевая дислокация, б-винтовая дислокация, в-вакансия

2.Расстояние между центрами ближайших атомов в элементарной ячейке называют а- периодом решетки б-координационным числом в-индексом плоскости

3.В результате какого превращения атомы кристаллического тела, имеющие решетку одного типа, перестраиваются таким образом, что получается решетка другого типа?

а-фазового превращения б-полиморфного превращения в-магнитного превращения г-маргантинского превращения

4.Деформация, влияние которой на форму, структуру и свойства тела полностью исчезает после прекращения действия внешних сил называется

а-пластическая б-упругая в-механическая

5. Напишите формулу, по которой можно определить количество фаз в конкретной точке сплава.

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12**

1.Назовите тип кристаллической решетки , который имеет натрий  
а-ОЦК б-ГЦК в-тетрагональная плотноупакованная решетка

2.Какое термодинамическое условие необходимо для того, чтобы начался процесс кристаллизации металлов:а- образование кристаллических зародышей б- степень переохлаждения в- меньшая энергия Гиббса

3.Смещение отдельных частей кристалла - одной части относительно другой, происходящее под действием касательных напряжений, называют

а- двойникование б-скольжение в-деформация

4.Приведите формулу для расчета количества степеней свободы в конкретной точке сплава

5. Найдите формулу эвтектического превращения а- $A \rightarrow \Phi + \Gamma$  , б-  $J \rightarrow A + \Gamma$ , в- $J \rightarrow P + \Gamma$

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-15**

1. Дайте определение фазы
2. Назовите тип кристаллической решетки, который имеет никель а-ОЦК б-ГЦК в-тетрагональная плотноупакованная решетка
3. Минимальный размер зародыша, способного к росту при данных температурных условиях, называется : а-критический размер зародыша б-центр кристаллизации в-зерно
4. Переориентировка части кристалла в положение, симметричное первой части, относительно определенной плоскости называется  
а- скольжением б-двойникование в-деформацией
5. Укажите формулу эвтектоидного превращения  
а-  $\text{Ж} \rightarrow \alpha + \gamma$ ; б-  $\sigma \rightarrow \alpha + \gamma$ ; в-  $\gamma \rightarrow \alpha + \text{Ж}$ ;

**3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОК-2**

1. Какой вид термообработки подразумевает охлаждение деталей на воздухе после нагрева выше линий фазовых превращений? а- отпуск б- нормализация в-отжиг
2. Для какого класса стали важным является параметр краснотойкости?  
а-штамповые б- цементуемые в-инструментальные г-быстрорежущие
3. Какой вид отпуска применяют для быстрорежущих сталей? а-высокий б- низкий в-средний
4. Если при разрушении металла трещина распространяется по границам зерен, то такое разрушение называют а-транскристаллитным б-интеркристаллитным в-кристаллическим
5. Сталь подвергалась закалке и последующему отпуску. Из каких последующих превращений складывается этот процесс? а- $\text{P} \rightarrow \text{A}$ ; б-  $\text{A} \rightarrow \text{M}$ ,  $\text{M} \rightarrow$  продукты распада; в-  $\text{P} \rightarrow \text{A}$ ,  $\text{A} \rightarrow \text{M}$ ,  $\text{M} \rightarrow$  продукт распада.

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-12**

1. Каков химический состав стали марки 3Х2В8?
2. Различие свойств монокристалла по разным кристаллографическим направлениям называется:  
а-анизотропией, б-дендритной ликвидацией, в-дислокацией
3. Являются ли параметры с и а решётки мартенсита постоянными для сталей разного состава по углероду или различными? а-величины с и а постоянные; б- величины с и а зависят от количества углерода в стали.
4. В каком виде посторонние включения наиболее отрицательно влияют на вязкость стали? Когда эти включения находятся а-внутри зерен феррита; б-по границам ферритных зерен; в- в растворенном состоянии в феррите

5. Какие из перечисленных сталей относят к мартенситно-стареющим? а-18ХНФМ б-9Х5ВФ в-Х10К13М5

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-15**

1. Какие из перечисленных сталей относят к мартенситно-стареющим?

а-18ХНФМ

б-9Х5ВФ

в-Х10К13М5

2. Назовите температуру старения для стали Х11Н10М2Т

а-500-700  $^{\circ}$ С

б-300-400  $^{\circ}$ С

в-800-900  $^{\circ}$ С

3. Как влияет сера на температуру хрупко-вязкого перехода?

а-повышает температуру

б-не влияет на свойства

в-понижает температуру

4. Какие из приводимых в ответах мероприятий следует использовать, чтобы повысить прокаливаемость и получить высокие свойства изделия по всему сечению?

а-проводести нагрев под закалку при повышенных температурах, благодаря чему и повысится однородность аустенита

б- использовать взамен углеродистой стали легированную сталь

5. Выберите из перечисленных ниже пружинные стали

а-65Г

б-12ХНМ

в-70С3А

г-30Х

**4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)**

*(выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой)*