

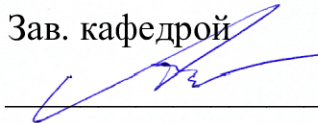
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Политехнический институт  
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

**15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств**

с направленностью (профилем)

**Технология машиностроения**

Формы обучения: очная, заочная


Идентификационный номер образовательной программы: 150305-02-22

Тула 2023 год

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

**Разработчик:**

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 (модулю). Указанные контрольные задания и вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике 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 вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.1)

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-мартенситного 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 вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.2)

1. Какой процесс протекает на линии ECF диаграммы железо-углерод?  
а-эвтектический; б – эвтектоидный; в – заэвтектоидный.

2. Какая из структурных составляющих железоуглеродистых сплавов обладает при комнатной температуре наибольшей пластичностью?  
а – перли; б – феррит; в – аустенит.

3. Сколько процентов углерода содержится в заэвтектоидных сталях?  
а – 0,8; б – 0,025-0,8; в – 0,8-2,14.

4. Каков структурный состав доэвтектоидной стали при температуре ниже 727°C?

а – Ф+П; б – П; в – П+Цвт.

5. Какой чугун называют белым?

а – у которого углерод в связанном состоянии виде цементита; б – у которого углерод находится в свободном состоянии в виде графита; в – у которого содержание углерода составляет 4,3 %.

### **Перечень контрольных заданий и вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.3)**

1. Каков структурный состав доэвтектического белого чугуна при температуре ниже 727°C?

а – П+Л+Цвт.; б – Л; в – Л+Цперв.

2. Какова форма графита в ковком чугуне?

а - пластинчатая; б – хлопьевидная; в – шаровидная.

3. Как по микроструктуре чугуна определяют его вид (серый, ковкий, высокопрочный)?

а – по форме графитных включений; б - по металлической матрице.

4. Какую форму имеют графитовые включения в чугуне марки СЧ 18?

а - пластинчатая; б – хлопьевидная; в – шаровидная.

5. Сколько углерода содержится в сталях 40 и У10?

а – 0, 4 и 1 %; б – 4 и 1 %; в – 0,4 и 0,1 %.

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

#### **Перечень контрольных заданий и вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.1)**

1. Какой вид термообработки подразумевает охлаждение деталей на воздухе после нагрева выше линий фазовых превращений?

2. Для какого класса стали важным является параметр красностойкости?

3. Какой вид отпуска применяют для быстрорежущих сталей?

4. Как называют разрушение, если трещина распространяется по границам зерен металла?

5. Сталь подвергалась закалке и последующему отпуску. Из каких превращений складывается этот процесс?

#### **Перечень контрольных заданий и вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.2)**

1. Что такое элементарная кристаллическая ячейка?

2. Чему равно координационное число ОЦК кристаллической решетки?
3. Как называется дефект, вызванный отсутствием атома в узле кристаллической решетки?
4. Как называется структура, полученная после литья?
5. Какой вид имеет уравнение правила фаз?

**Перечень контрольных заданий и вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-2.3)**

1. Какое свойство материала характеризует его сопротивление упругому и пластическому деформированию при вдавливании в него другого, более твердого тела?
2. Какое свойство материала называют надежностью?
3. Как называется структура, представляющая собой твердый раствор углерода в  $\alpha$ -железе?
4. Как называется структура, представляющая собой механическую смесь феррита и цемента?
5. Как называется структура, представляющая собой механическую смесь аустенита и цемента?

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

Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой