|  |  |
| --- | --- |
| **Лого1** | **Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования****«Технический университет УГМК»** |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ**

**КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

 **Материаловедение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление подготовки** | **15.03.02** **Технологические машины и оборудование** |
| **Профиль подготовки** | **Технологические машины и оборудование** |
| **Уровень высшего образования** | **Прикладной бакалавриат** |
|  |  |

Автор-разработчик: Фадеева А.С.

Рассмотрено на заседании кафедры механики и автоматизации технологических процессов и производств

Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма

2023

Контрольная работа является составной частью самостоятельной работы. Выполнение контрольных работ имеет целью закрепление полученных на лекциях теоретических знаний и практического опыта, приобретенного на практических занятиях, путем самостоятельной работы.

Варианты КР

Вариант 1:

1. Опишите физическую сущность и механизм процесса кристаллизации.

2. Дайте определение твердости. Какими методами измеряют твердость металлов и сплавов? Опишите их.

3. Вычертите диаграмму состояния железо-цементит, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 2,2% С. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

Вариант 2:

1. Что такое ограниченные и неограниченные твердые растворы? Каковы необходимые условия образования неограниченных твердых растворов?

2. Опишите сущность явления наклепа и примеры его практического использования.

3. Вычертите диаграмму состояния железо-цементит, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,1% С. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

**Критерии оценки выполнения контрольной работы**

| Оценочное средство сформированности компетенций | Минимальный уровень (соответствует оценке «удовлетворительно») |  Базовый уровень (соответствует оценке «хорошо») | Повышенный уровень (соответствует оценке «отлично») |
| --- | --- | --- | --- |
| Контрольные работы | Выполнить необходимые задания | Выполнить необходимые задания, предоставить развернутый ответ на поставленные вопросы | Выполнить необходимые задания, предоставить развернутый ответ на поставленные вопросы, изобразить структуру сплава при комнатной температуре |
| Перечень понятий, требуемых к освоению | - | - | 100% знание основных понятий изучаемой дисциплины |