|  |  |
| --- | --- |
| **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** | **Бакалавриат** |
|  |  |

Автор-разработчик: Фадеева А.С.

Рассмотрено на заседании кафедры механики

Одобрено Методическим советом университета 01 июня 2023 г., протокол № 7

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. Что такое ликвация? Виды ликвации, причины их возникновения и способы устранения.

2. Для чего проводится рекристаллизационный отжиг? Как назначается режим этого вида обработки? Приведите несколько конкретных примеров.

3. После термической обработки углеродистой стали получена структура цементит+мартенсит отпуска. Нанесите на диаграмму состояния железо-цементит содержание углерода заданной стали (примерно) и обоснуйте температуру нагрева этой стали под закалку. Так же укажите температуру отпуска. Опишите превращения, которые произошли при термической обработке.

Вариант 2:

1. В чем сущность и назначение дробеструйной обработки?

2. Для каких целей применяется диффузионный отжиг? Как выбирается режим такого отжига? Приведите примеры.

3. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали У12. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

**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 после проведенной обработки |
| Перечень понятий, требуемых к освоению | - | - | 100% знание основных понятий изучаемой дисциплины |