

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Материаловедение»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|--|-------------------|---|
| ОПК-5: Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок | Экзамен | Комплект контролируемых материалов для экзамена |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Материаловедение».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Материаловедение» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы. | 75-100 | <i>Отлично</i> |
| Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками. | 50-74 | <i>Хорошо</i> |
| Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы. | 25-49 | <i>Удовлетворительно</i> |
| Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | <25 | <i>Неудовлетворительно</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Примеры контрольных заданий

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-5 Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок | ОПК-5.1 Демонстрирует знание свойств конструкционных материалов |

1. Деталь самолета изготовлена из алюминиевого сплава с пределом прочности 310 МПа. После пятидневного хранения детали выяснилось, что предел прочности материала возрос до 430 МПа. Применяя естественнонаучные знания, объясните сущность его самоупрочнения. Укажите химический состав и опишите структуру сплава до и после упрочнения. (ОПК-5.1)

2. На литейном заводе используются машины литья под давлением (ЛПД) для запрессовки алюминиевого сплава в кокиль. Поршень, при помощи которого осуществляется запрессовка, испытывает кратковременное тепловое воздействие с расплавом и в процессе эксплуатации разогревается до температуры 500...550°C.

Применяя естественнонаучные знания, подберите и обоснуйте выбор материала. Проведите теоретическое описание режима термической обработки и получившейся структуры и свойств после ТО. (ОПК-5.1)

3. Применяя естественнонаучные знания, выберите материал для изготовления впускных клапанов автомобильного двигателя внутреннего сгорания. Укажите химический состав выбранного материала. Проведите теоретическое описание влияния легирующих элементов на окончательную термическую обработку клапана, структуру и свойства стали. (ОПК-5.1)

4. Литые заготовки деталей из чугуна имеют структуру: П+Ц_{II}+Л. Содержание углерода в чугуне составляет 3,0%, кремний - 0,8%, марганца – 1,0%, серы – 0,1%, фосфора – 0,15%. Часть заготовок имеют ферритную основу, а остальное – феррито-перлитную. Выделение графита должны быть хлопьевидные.

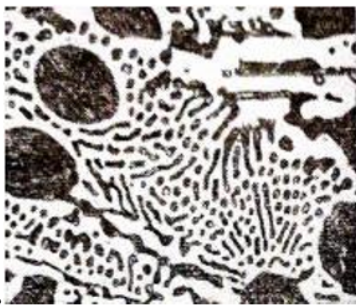
Применяя естественнонаучные знания, опишите режим термообработки чугунных заготовок. Результат структуры после ТО, привести в виде схематичного изображения. (ОПК-5.1)

5. Опишите основные способы определения твердости сталей при проведении экспериментальных исследований. (ОПК-5.1)

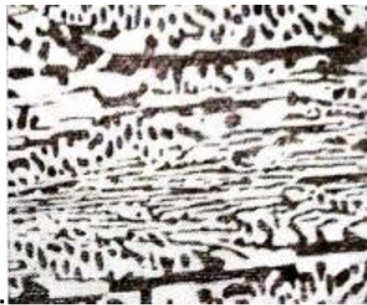
6. При определении вида термической обработки конструкционных сталей необходимо знать критические точки. Применяя естественнонаучные знания, укажите какие линии диаграммы «железо-цементит» являются геометрическим местом критических точек A_1 , A_2 и $A_{ст}$. (ОПК-5.1)



7. Применяя естественнонаучные знания, наблюдения и анализ представленных на изображениях 1...3 экспериментальных данных, опишите и определите каждую микроструктуру:



1.



2.



3.

(ОПК-5.1)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.