

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Основы технологии обработки материалов

Код модуля
1152169(1)

Модуль
Основы технологии обработки материалов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кардонина Наталья Игоревна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	термообработки и физики металлов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Кардонина Наталья Игоревна, Доцент, термообработки и физики металлов

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Основы технологии обработки материалов

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	3
		Домашняя работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Основы технологии обработки материалов

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-4 -Способен осуществлять сбор и обработку информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, анализировать и систематизировать ее для решения поставленных задач. (Материаловедение и технологии металлических материалов)	Д-1 - Демонстрировать аналитические способности З-1 - Объяснять влияние различных типов материалов, их структуры и свойств на основные показатели и параметры технологического процесса и их влияние на качество готовой продукции З-2 - Описывать методы сбора и обработки информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах П-1 - Выполнить обработку собранной информации, сформулировать рекомендации	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Лабораторные занятия Лекции Реферат Экзамен

	<p>по совершенствованию характеристик материалов</p> <p>У-1 - Установить взаимосвязь различных типов материалов, их структуры и свойств с технологическими процессами и интерпретировать результаты для определения рекомендаций по совершенствованию характеристик материалов</p> <p>У-2 - Обосновать выбор методов сбора и обработки информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах с учетом поставленных задач</p>	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	8,9	55
<i>контрольная работа 1</i>	8,5	15
<i>контрольная работа 2</i>	8,7	15
<i>контрольная работа 3</i>	8,9	15
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		

3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.4		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	8,18	90
<i>реферат</i>	8,18	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.

Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Отпуск сталей
 2. Исправление перегрева в сталях
 3. Цементация сталей
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Обоснование выбора стали для заданного изделия.

Примерные задания

Какую марку стали следует использовать для изготовления инструмента, обрабатывающего детали на больших скоростях резания:

1. ХВГ
2. 08
3. У8
4. Р6М5
5. 45

Какую структуру должна иметь ответственная деталь из среднеуглеродистой стали, работающая при динамических (ударных) нагрузках:

1. мартенсит
2. феррит + перлит
3. мартенсит + цементит вторичный
4. мартенсит отпуска
5. сорбит отпуска

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Выбор режимов термической обработки для заданной стали.

Примерные задания

Какая температура нагрева для проведения закалки является оптимальной для доэвтектоидных сталей ?

1. AC1 + (30...50) 0C
2. AC3 + (20...40) 0C
3. ACm + (30...50) 0C
4. AC3 + (30...50) 0C
5. AC3 + (100...150) 0C

В каком температурном интервале проявляется обратимая отпускная хрупкость:

1. 500...650 оC
2. 350...450 оC
3. 250...450 оC

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства сталей.

Примерные задания

Какая структура получается при изотермической закалке:

1. бейнит
2. мартенсит
3. феррит + перлит
4. мартенсит + феррит
5. аустенит

Аномальный рост отдельных зерен наблюдается на стадии:

1. вторичной рекристаллизации
2. полигонизации
3. собирательной рекристаллизации
4. первичной рекристаллизации

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Выбор режимов термической обработки для получения заданных структур.
2. Выбор режимов термической обработки для получения заданных свойств.

Примерные задания

Получить после термообработки доэвтектоидной стали следующие структуры:

1. мартенсит
2. избыточный феррит и мартенсит
3. феррит и перлит
4. троостит отпуска

Предложить термообработку стали 40 для получения следующих свойств:

1. твердость поверхности 53-54 HRC
2. твердость поверхности 38-40 HRC
3. твердость поверхности 18-20 HRC

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Реферат

Примерный перечень тем

1. Место термообработки в полном цикле изготовления деталей

Примерные задания

Написать реферат на тему "Термическая обработка слитков". Реферат должен содержать следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основную часть; заключение;

список литературы. Основная часть реферата должна содержать анализ литературных данных.

Написать реферат на тему "Термическая обработка сортового проката и калиброванной стали". Реферат должен содержать следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основную часть; заключение; список литературы. Основная часть реферата должна содержать анализ литературных данных.

Написать реферат на тему "Термическая обработка листовой стали и труб". Реферат должен содержать следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основную часть; заключение; список литературы. Основная часть реферата должна содержать анализ литературных данных.

Написать реферат на тему "Термическая обработка арматурного, гнутого и фасонного проката". Реферат должен содержать следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основную часть; заключение; список литературы. Основная часть реферата должна содержать анализ литературных данных.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Образование аустенита при нагреве. Аустенитное зерно. Структурная наследственность в сталях с исходными перлитной и мартенситной (бейнитной) структурами.

2. Отпуск мартенсита углеродистых и легированных сталей. Отпуская хрупкость и меры борьбы с ней.

3. Холодная пластическая деформация. Изменение структуры при ХПД. Текстуры деформации. Изменения внутреннего строения зерна. Влияние ХПД на свойства.
 4. Превращения при нагреве деформированной структуры.
 5. Характеристики рекристаллизованной структуры (размер рекристаллизованного зерна). Изменение механических свойств в процессе рекристаллизации.
 6. Особенности горячей пластической деформации.
 7. Закалка сталей (выбор температур нагрева под закалку; скорости нагрева до температур закалки; охлаждающие среды). Прокаливаемость. Экспериментальные методы определения прокаливаемости.
 8. Дефекты металла и брак при термической обработке. Неметаллические включения, флокены, карбидная неоднородность, дефекты штамповки иковки.
 9. Методы контроля качества термической обработки.
 10. Зависимость технологии термообработки от характера работы изделий, требований к свойствам изделий.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология образования в сотрудничестве	ПК-4	Д-1	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Лабораторные занятия Лекции Реферат
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ПК-4	Д-1	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Лабораторные занятия Лекции Реферат