

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Инновационный потенциал современных материалов

**Код модуля**  
1152160(1)

**Модуль**  
Основные технологические пределы

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Козмец Ольга Аркадьевна	к.т.н., доцент	доцент	Термообработки и физики металлов
2	Попов Артемий Александрович	доктор технических наук, профессор	Заведующи й кафедрой	термообработки и физики металлов

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

**Авторы:**

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** **Инновационный потенциал современных материалов**

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

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ** **Инновационный потенциал современных 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
ОПК-3 -Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов	З-1 - Изложить основные приемы и методы проведения исследований и изысканий, которые могут быть использованы для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности П-3 - Составить план проведения исследований и изысканий, включающий перечень необходимых ресурсов и временные затраты У-1 - Обосновать выбор приемов, методов и соответствующей аппаратуры для проведения исследований и изысканий, которые позволят решить поставленные	Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Реферат

	прикладные задачи, относящиеся к профессиональной деятельности	
--	---	--

### 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

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	4,10	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>зачет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.50</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>реферат</i>	4,14	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		

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**

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
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. Знакомство с лабораториями, видами опасности и инструктаж по техника безопасности
2. Знакомство с микроскопом. Пробоподготовка
3. Физические свойства металлов

4. Механические свойства металлов

5. Термообработка, ее виды, связь структуры, полученной в результате ТО и свойств металлов и сплавов

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

Примерный перечень тем

Примерные задания

1. Способность некоторых веществ иметь разную кристаллическую решетку в зависимости от внешних условий называется

2. К фазовым переходам I рода относятся

магнитное превращение

кристаллизация

плавление

полиморфные превращения

3. Для аморфного тела характерно

анизотропия свойств

отсутствие дальнего порядка

наличие кристаллической решетки

изотропия свойств

4. Соответствие числа атомов на ячейку и типа решетки

простая кубическая                      6

ГЦК    1

ОЦК    4

2

5. Зависимость свойств от направления называется

6. Последовательность возрастания компактности решетки

ОЦК

ГЦК

Простая кубическая

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.2.2. Реферат

Примерный перечень тем

Примерные задания

Каждому студенту выдан конкретный металл, необходимо дать общую характеристику, способы обработки, физический и химические свойства. Применение в зависимости от свойств. Реферат считается зачтенным, если достаточно полно освещены данные вопросы и проработано не менее 5 источников.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### 5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. • Роль металловедения и термической обработки в техническом прогрессе. Краткая история развития науки. П.П.Аносов и Л.К.Чернов - основоположники научного металловедения. Вклад в развитие науки о металлах отечественных и иностранных ученых.

2. • Физическая природа металлов. Кристаллическое строение металлов. Кристаллические решетки металлов и их характеристики. Полиморфизм (аллотропия). Анизотропия кристаллов. Монокристаллы и поликристаллы. Дефекты кристаллов. Кристаллизация металлов и строение слитка.

3. • Значение сплавов в технике. Физическая природа фаз в сплавах. Твердые растворы замещения, внедрения, химические соединения: условия их образования, свойства. • Типичные диаграммы состояния двойных систем. Фазовые превращения в сплавах, правило фаз. Связь между диаграммами состояния и свойствами сплавов. Выбор сплавов для различных целей.

4. • Диаграмма состояния системы железо-углерод

5. • Макроскопический и микроскопический метод исследования изломов и макрошлифов. Метод электронной микроскопии. Рентгеноструктурный анализ.

6. • Магнитные, тепловые, электрические свойства металлов и сплавов, методы их измерения. Влияние температуры, химического состава, структуры на магнитные свойства. Металлы и сплавы для проводников, элементов сопротивления. Физический смысл термических кривых.

7. • Понятие механических свойств металлов. Механические свойства, определяемые при статических испытаниях на растяжение. Понятие прочности, пластичности. Твердость металлов. Определение твердости по Бринеллю, Виккерсу, Роквеллу.

8. • Классификация видов термической обработки по типу структурных и фазовых превращений в металлах.

9. • Операции термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, старение. Цель, назначение, области применения.

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
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной	ОПК-3	3-1	Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия



вызовов и неопределенност ей		успешной профессиональн ой деятельности			Лекции Реферат
------------------------------------	--	---	--	--	-------------------