

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Код модуля
1143219

Модуль
Физико-химические аспекты профессиональной
деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Углинских Марина Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	технологии стекла

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Материаловедение и технология конструкционных материалов**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	5	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Материаловедение и технология конструкционных 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	Д-1 - Проявлять заинтересованность в содержании и результатах исследовательской работы З-1 - Изложить основные приемы и методы проведения исследований и изысканий, которые могут быть использованы для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности З-2 - Характеризовать возможности доступной исследовательской аппаратуры для реализации предложенных приемов и методов решения поставленных прикладных	Практические/семинарские занятия

	<p>инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Обосновать выбор приемов, методов и соответствующей аппаратуры для проведения исследований и изысканий, которые позволят решить поставленные прикладные задачи, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Определять перечень необходимых ресурсов и временные затраты при составлении плана проведения исследований и изысканий</p>	
<p>ОПК-1 -Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p> <p>З-2 - Обосновать значимость использования фундаментальных естественнонаучных и философских знаний в формулировании и решении задач профессиональной деятельности знаний</p> <p>П-1 - Работая в команде, формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Использовать понятийный аппарат и терминологию основных закономерностей развития природы, человека и общества при формулировании и решении задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Определять конкретные пути решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественнонаучных знаний</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лекции</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 – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	12	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
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. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Изучение методов определения механических свойств металлов. Методы определения твердости
2. Диаграмма состояния железо-цементит. Методика построения диаграмм состояния. Правило отрезков. Ликвация. Фазовые превращения в системах. Основные типы диаграмм состояния
3. Метод термического анализа. Диаграмма состояния первого, второго и третьего типа. Понятия о процессах старения
4. Основные параметры режима термической обработки. Общепринятые обозначения на диаграмме состояния. Стадии распада аустенита. Превращения аустенита при различных скоростях охлаждения. Структуры, образующиеся при различных скоростях охлаждения.

5. Процессы химико-термической обработки. Цементация стали. Термическая обработка цементованных сталей. Азотирование и нитроцементация стали.

Поверхностная закалка стали.

6. Классификация углеродистых сталей. Маркировка конструкционных и инструментальных углеродистых сталей. Маркировка и область применения углеродистых сталей обыкновенного качества, конструкционных качественных сталей и автоматных сталей.

7. Легирование сталей, влияние легирующих элементов (Cr, Ni, Si, Mn, Co, Al и т.д.) на свойства сталей. Маркировка и классификация легированных сталей.

8. Маркировка серых чугунов. Области применения серых, высокопрочных и ковких чугунов

9. Медь и сплавы на ее основе. Маркировка латуней и бронз и области их применения.

10. Маркировка и области применения алюминиевых сплавов.

11. Дуговая сварка, электроды, типы сварных соединений.

LMS-платформа

1. не используются

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

1. Нанотехнологии. Практическое применение наноматериалов.

Примерные задания

Литография и ее виды. Эпитаксия и электроннолучевая эпитаксия. Наноматериалы в машиностроении, транспорте, авиации, космической технике, химических технологиях, энергетике, электронике, информационных технологиях, медицине, точной механике и оптике, экологии, сельском хозяйстве, военном деле и быту.

LMS-платформа

1. не используются

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Получение пластмасс. Полимеризация. Поликонденсация. Назначение и механизм действия добавок. Достоинства и недостатки пластмасс.

2. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Примеры применения.

3. Пластмассы с наполнителями Газонаполненные пластмассы. Составы и примеры применения.

4. Виды каучуков, их способы получения и области применения

5. Добавки в резины и их функциональное назначение

Примерные задания

Подготовить доклад по теме по заданию преподавателя

LMS-платформа

1. не используются

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Основные свойства металлов и сплавов. Понятие об упругой и пластической деформации.
 2. Кристаллическое строение металлов. Основные виды кристаллических решеток. Понятие об аллотропии и анизотропии.
 3. Твердые растворы внедрения и замещения. Основные свойства твердых растворов.
 4. Механические смеси (эвтектики и эвтектоиды). Рассмотреть их образование на примере сплавов железа с углеродом в процессе охлаждения.
 5. Диаграмма состояния сплавов железо-углерод. Фазы и их характеристики. Превращения при постоянных температурах (727 и 1147 °С).
 6. Характеристика фаз и структурных составляющих в сплавах железо-углерод.
 7. Классификация и маркировка углеродистых сталей. Область применения.
 8. Классификация, маркировка серых литейных чугунов. Область их применения.
 9. Принципиальные различия между белыми и серыми чугунами. Особенности производства высокопрочных чугунов. Область применения чугунов.
 10. Превращения в эвтектоидной стали при охлаждении с различной скоростью. Критическая скорость закалки.
 11. Влияние скорости охлаждения стали при термообработке на получаемую структуру.
 12. Термическая обработка углеродистой стали. Цель различных видов термообработки.
 13. Отжиг стали. Цель, температурные режимы отжига.
 14. Нормализация стали. Цель, получаемая структура, температурные режимы.
 15. Закалка углеродистых сталей. Цель, температурные режимы, разновидности закалки, получаемые структуры.
 16. Закалка стали. Цель, температурные режимы, разновидности закалки. Область применения поверхностной закалки.
 17. Отпуск стали. Цель, температурные режимы. Влияние температуры отпуска на твердость и ударную вязкость стали. Область применения.
 18. Цементация стали. Цель, основные процессы, происходящие при цементации. Типовые режимы термообработки после цементации.
 19. Азотирование стали. Цель, стали, подвергаемые азотированию, технология азотирования.
 20. Медь и ее сплавы. Маркировка и область применения медных сплавов.
 21. Алюминиевые сплавы. Маркировка и область их применения.
- LMS-платформа
1. не используются

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	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология повышения коммуникативной компетентности Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-3	Д-1	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия
			ОПК-1	Д-1	