

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Технология художественного литья

Код модуля
1162440(1)

Модуль
Ювелирное и художественное литье

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Груздева Ирина Александровна	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	технологии художественной обработки материалов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Технология художественного литья**

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Технология художественного литья**

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-3 -Способен осуществлять выбор основных и вспомогательных материалов, применяемых для изготовления ювелирных и художественных изделий, соответствующих рабочему проекту.	З-5 - Сделать обзор благородных металлов, ювелирных сплавов, сплавов на основе меди, используемых для изготовления ювелирных и художественных изделий, их свойств, технологических и экономических характеристик, принципов выбора. З-6 - Сделать обзор вспомогательных и огнеупорных материалов, используемых для приготовления сплавов на основе благородных металлов и меди, их свойств, особенностей взаимодействия с расплавом, газами, атмосферой печи. П-5 - Обоснованно предлагать сплав для выполнения	Домашняя работа № 1 Зачет Контрольная работа № 1 Лабораторные занятия Лекции

	<p>заданного ювелирного и художественного изделия.</p> <p>П-6 - Обоснованно предлагать вспомогательные и огнеупорные материалы, для получения слитка или отливки из сплава заданного состава с требуемыми характеристиками.</p> <p>У-5 - Обоснованно выбирать сплавы для изготовления ювелирных и художественных изделий с учетом их свойств, технологических и экономических характеристик и области применения</p> <p>У-6 - Выбирать вспомогательные и огнеупорные материалы для получения слитка или отливки с требуемыми характеристиками, и с учетом их теплофизических, технологических свойств, особенностей взаимодействия с расплавом, газами, атмосферой печи.</p>	
<p>ПК-4 -Способен разрабатывать технологический процесс изготовления заготовок ювелирных и художественных изделий методами литья, пластической деформации, механической обработки, назначать оптимальные режимы их производства</p>	<p>З-1 - Сделать обзор способов получения отливок из ювелирных сплавов и сплавов на основе меди, изложить последовательность технологических этапов изготовления ювелирных и художественных отливок, получаемых различными методами литья.</p> <p>З-2 - Сформулировать правила расчета основных технологических параметров и режимов процессов плавки, заливки и литья сплавов из благородных и цветных металлов.</p> <p>П-1 - Обоснованно предлагать способ литья для изготовления отливки из ювелирных сплавов и сплавов на основе меди и разработать технологию изготовления литых заготовок ювелирных и художественных изделий</p>	<p>Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции</p>

	<p>П-2 - Обоснованно предлагать технологические параметры и режимы плавки, заливки и литья сплавов из благородных и цветных металлов.</p> <p>У-1 - На основе сравнительного анализа выбрать способ получения отливок из ювелирных сплавов и сплавов на основе меди, определить последовательность получения литых заготовок ювелирных и художественных изделий.</p> <p>У-2 - Правильно рассчитать и назначить технологические параметры и режимы процессов плавки, заливки и литья сплавов из благородных и цветных металлов.</p>	
<p>ПК-6 -Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов.</p>	<p>З-2 - Сделать обзор основных и вспомогательных материалов, необходимых для получения оснастки, участвующей в реализации технологического процесса литья с целью изготовления конкурентоспособных художественно-промышленных объектов ювелирного производства.</p> <p>З-3 - Сформулировать правила, связанные с питанием отливки во время ее затвердевания, изложить условия подвода литников и питателей к отливке, изготовления модельных блоков и литейных форм с целью получения качественных конкурентоспособных художественно-промышленных объектов ювелирного производства.</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт изготовления оснастки (эластичных пресс-форм, восковых моделей, модельных блоков, литейных форм) для получения конкурентоспособных художественно-промышленных</p>	<p>Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Лабораторные занятия Лекции</p>

	<p>объектов ювелирного производства.</p> <p>П-3 - Обоснованно предлагать конструкцию литниково-питающей системы, модельного блока и литейной формы с целью получения качественной бездефектной конкурентоспособной отливки.</p> <p>У-2 - Обоснованно выбирать основные и вспомогательные материалы, необходимые для получения оснастки, применяемой при изготовлении литых заготовок художественно-промышленных объектов ювелирного производства, рассчитывать технологические параметры их изготовления.</p> <p>У-3 - Правильно рассчитать параметры литников и питателей, обоснованно определять места их подвода к отливке, аргументированно объяснять габаритные размеры модельных блоков и литейных форм с целью получения качественной конкурентоспособной отливки.</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>	7,5	20
<i>домашняя работа</i>	7,10	20
<i>контрольная работа</i>	7,6	20
<i>контрольная работа</i>	7,11	20
<i>контрольная работа</i>	7,15	20
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 – 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 –0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>лабораторная работа</i>	7,9	25
<i>лабораторная работа</i>	7,11	25
<i>лабораторная работа</i>	7,13	25
<i>лабораторная работа</i>	7,15	25
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
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. Получение отливки по постоянной модели в разовые песчаные формы
 2. Получение художественной отливки литьем по выплавляемым моделям
 3. Виды дефектов литых художественных изделий и способы их устранения
- 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. Сплавы цветных металлов для художественного литья. Свойства.
2. Сплавы черных металлов для художественного литья. Свойства.
3. Классификация художественных отливок.
4. Литейные свойства сплавов
5. Модели для художественного литья в разовые песчаные формы.
6. Оснастка и инструмент для художественного литья в разовые песчаные формы.
7. Формовочные материалы для художественного литья в разовые песчаные формы.

Примерные задания

Составьте верные утверждения

А) Чем шире температурный интервал кристаллизации, тем большее/меньшее развитие получает ликвация.

Б) Усадка отливки тем больше, чем выше/ниже скорость отвода теплоты от залитого в форму сплава.

В) Чем шире температурный интервал кристаллизации, тем выше/ниже жидкотекучесть сплава

2. Дополните

Литейное свойство сплава, характеризующее его способность течь по каналам литейной формы, заполнять рабочую полость литейной формы и полностью воспроизводить ее конфигурацию _____ (ответ: Жидкотекучесть)

3. Установите правильную последовательность

Расположите последовательно этапы изготовления литейной формы.

А) На нижнюю половину модели устанавливают верхнюю половину модели.

Б) Извлечение из полуформ частей модели, а также элементов литниковой системы.

В) Заформованную нижнюю опоку переворачивают на 180° и устанавливают разъемом вверх.

Г) С помощью душника выполняют вентиляционные каналы – выпоры.

Д) Заполнение верхней опоки формовочной смесью и ее уплотнение.

Е) На поверхности разъема в соответствии с разработанной технологией размещают модели элементов литниковой системы.

Ж) Сборка литейной формы и подготовка ее к заливке.

З) На подмодельную плиту устанавливают нижнюю опоку и нижнюю половину модели.

И) Заполнение нижней опоки формовочной смесью и уплотнение ее трюмбкой.

К) На нижнюю опоку устанавливают верхнюю опоку.

Ответ: З, И, В, А, К, Е, Д, Б, Г, Ж

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Стержни для образования полостей в отливках, изготовленных в разовые песчаные формы

2. Литниковая система для художественного литья в разовые песчаные формы.

3. Последовательность изготовления литейной формы для художественного литья в разовые песчаные формы.

4. Кусковая формовка. Формовка бюстов.

5. Особенности формовки ажурных отливок.

6. Особенности формовки архитектурных отливок.

Примерные задания

1. Выберите верный ответ.

Условия, создаваемые для выхода газа в стержне:

- а) газ в стержне выходит во всех направлениях;
 - б) газ в стержне выходит через знаковые части;
 - в) газ в стержне выходит через его верхнюю рабочую поверхность;
 - г) газ в стержне выходит через его нижнюю рабочую поверхность;
- Ответ: б)

2. Составьте верные утверждения

- А) Прибыль должна затвердевать до / одновременно / после отливки или питаемого узла
- Б) Последовательное уменьшение площадей поперечных сечений стояка, шлакоуловителя и питателей характерно для сужающихся / расширяющихся литниковых систем
- В) Литниковая система с нижним / верхним / боковым подводом металла обеспечивает направленное затвердевание отливки

3. Используя термины литейная форма, поднутрения, модель, куски заполните текст, приведенный ниже (кусовая формовка).

_____ на лицевой поверхности имеет _____, препятствующие съему с нее части _____. Для того чтобы снять _____, не повреждая ее стенок, нужно убрать _____, как бы сгладить поверхность _____. Такое сглаживание-выравнивание поверхности _____ выполняют в процессе изготовления _____ путем набивки на поднутрениях _____ отдельных частей - _____ из формочной смеси так, чтобы каждый из них мог сниматься с _____ без повреждения на нем отпечатка поверхности _____.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

- 1. Модели для художественного литья по выплавляемым моделям.
- 2. Оснастка и инструмент для художественного литья по выплавляемым моделям
- 3. Формовочные материалы для художественного литья по выплавляемым моделям
- 4. Литниковая система для художественного литья по выплавляемым моделям
- 5. Последовательность изготовления литейной формы для художественного литья по выплавляемым моделям
- 6. Исправимые и неисправимые дефекты художественных отливок

Примерные задания

1. Используя термины и определения заполните текст, приведенный ниже (литье по выплавляемым моделям).

Выплавляемые _____ изготавливают в _____ путем заполнения их полости _____.

_____ вводится в полость _____ в жидком состоянии путем _____ или в пастообразном состоянии путем _____.

2. Используя термины и определения заполните текст, приведенный ниже (литье по выплавляемым моделям).

_____, изготовленная по выплавляемой модели, представляет собой прочную _____, полученную нанесением на _____ нескольких слоев _____ и _____. Суспензия представляет собой смесь _____ и _____.

3. Дополните.

Дефект в виде полости, образовавшийся в художественной отливке в результате выделившегося из расплава газа, называется _____ (ответ: Газовая раковина)

Дефект в виде искажения конфигурации художественной отливки под влияние напряжений, возникающих при охлаждении, называется _____ (ответ: Коробление)

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Сплавы для художественного литья

Примерные задания

Вариант 1 – Оловянная бронза – сплав для художественного литья

Вариант 2 – Латунь – сплав для художественного литья

Вариант 3 – Медно-никелевые сплавы для изготовления художественных изделий

Вариант 4 – Чугун – сплав для художественного литья

Вариант 5 – Алюминиевая бронза – сплав для художественного литья.

Вам предлагается изучить материал на заданную тему. Выбор варианта задания определяется порядковым номером в журнале.

Структура письменной работы:

1. Общее описание сплава.

2. Марки сплавов, применяемые для изготовления художественных изделий. Привести примеры 5 марок. В каждой марке отметить основной и легирующие элементы.

3. Дать основные физические, химические, механические и технологические свойства (литейные) для приведенных марок сплавов.

4. Описать влияние легирующих элементов на свойства сплавов.

Примерный объем работы 10...12 стр.

Титульный лист, содержание и библиографический список с активными ссылками – обязательны.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Последовательность изготовления литейной формы

Примерные задания

Вариант 1 - Последовательность изготовления разовой песчаной формы для модели художественной отливки

Вариант 2 - Последовательность изготовления литейной формы для литья по выплавляемым моделям художественных изделий

Вам предлагается изучить материал на заданную тему. Выбор варианта задания определяется порядковым номером в журнале.

Структура письменной работы:

1. Общее описание способа изготовления разовой литейной формы художественной отливки.

2. Последовательность технологических этапов изготовления разовой литейной формы.

3. Оборудование, материалы, оснастка и инструмент для изготовления разовой литейной формы

4. Преимущества и недостатки способа литья

Примерный объем работы 10...12 стр.

Титульный лист, содержание и библиографический список с активными ссылками – обязательны.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Сплавы цветных металлов для художественного литья. Свойства.

2. Сплавы черных металлов для художественного литья. Свойства.

3. Классификация художественных отливок.

4. Модели для художественного литья в разовые песчаные формы.

5. Оснастка и инструмент для художественного литья в разовые песчаные формы.

6. Формовочные материалы для художественного литья в разовые песчаные формы.

7. Литниковая система для художественного литья в разовые песчаные формы.

8. Последовательность изготовления литейной формы для художественного литья в разовые песчаные формы.

9. Модели для художественного литья по выплавляемым моделям.

10. Оснастка и инструмент для художественного литья по выплавляемым моделям.

11. Формовочные материалы для художественного литья по выплавляемым моделям.

12. Литниковая система для художественного литья по выплавляемым моделям.

13. Последовательность изготовления литейной формы для художественного литья по выплавляемым моделям.

14. Исправимые и неисправимые дефекты литых заготовок для художественного литья из сплавов цветных металлов.

15. Исправимые и неисправимые дефекты литых заготовок для художественного литья из сплавов черных металлов.

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	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-3	З-5 У-5 П-5	Зачет Лабораторные занятия Лекции
			ПК-4	З-1 У-1 П-1	
			ПК-6	З-3 У-3 П-3	