

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 28.01.2023 15:21:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы промышленного дизайна и ювелирного дела

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения цветных металлов

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

Формы контроля в семестрах:
экзамен 8

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 234

часов на контроль 54

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	12			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	234	234	234	234
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):

ст.преп., Мамзурина Ольга Игоревна; ассистент, Барменкова Ярослава Андреевна; ктн, зав.каф., Солонин Алексей Николаевич

Рабочая программа

Основы промышленного дизайна и ювелирного дела

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, 22.03.02-БМТ-22.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра металловедения цветных металлов

Протокол от 20.06.2022 г., №10

Руководитель подразделения Солонин А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	изучить материалы ювелирного производства, техники и технологии изготовления ювелирных изделий; классификацию, ассортимент ювелирных изделий, порядок клеймения.
1.2	научить основным принципам промышленного дизайна, раскрыть цель, назначение, междисциплинарность предмета и освоить процесс разработки продукта для массового производства от идеи до прототипа с учётом его дальнейшего производства.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Современные инструментальные методы и средства контроля параметров работы металлургических агрегатов	
2.1.2	Компьютерное проектирование процессов и технологий ОМД	
2.1.3	Металловедение цветных, редких и драгоценных металлов	
2.1.4	Металлургия тугоплавких и рассеянных редких металлов	
2.1.5	Металлургия тяжелых цветных металлов	
2.1.6	Методы анализа структуры металлов и сплавов	
2.1.7	Метрология и измерительная техника	
2.1.8	Научно-исследовательская работа	
2.1.9	Научно-исследовательская работа	
2.1.10	Научно-исследовательская работа	
2.1.11	Научно-исследовательская работа	
2.1.12	Научно-исследовательская работа	
2.1.13	Научно-исследовательская работа	
2.1.14	Научно-исследовательская работа	
2.1.15	Производство отливок из сплавов цветных металлов	
2.1.16	Современные методы производства сплошных и полых изделий	
2.1.17	Теория и технология производства стали в электропечах	
2.1.18	Теплотехника и экодизайн металлургических печей	
2.1.19	Технологии и материалы СВС	
2.1.20	Технологическое оборудование литейных цехов	
2.1.21	Технология композиционных материалов	
2.1.22	Дизайн литого изделия	
2.1.23	Инжиниринг машин и агрегатов производства металлоизделий	
2.1.24	Логистика и экодизайн технологий чёрной металлургии	
2.1.25	Многокомпонентные диаграммы состояния	
2.1.26	Основы бизнеса в металлургии	
2.1.27	Основы электрометаллургического производства	
2.1.28	Производственная практика	
2.1.29	Производственная практика	
2.1.30	Производственная практика	
2.1.31	Производственная практика	
2.1.32	Производственная практика	
2.1.33	Производственная практика	
2.1.34	Производственная практика	
2.1.35	Производство алюминия и магния	
2.1.36	Производство стали в конвертерах	
2.1.37	Процессы и оборудование для формования и спекания металлических порошков	
2.1.38	Ресурсосбережение и экология современных процессов обработки металлов давлением	
2.1.39	Рециклинг металлов	
2.1.40	Теория и технология покрытий	
2.1.41	Теория термической обработки металлов и основы эксперимента	
2.1.42	Технология литейного производства	
2.1.43	Методы исследования свойств металлов и сплавов	

2.1.44	Основы пиро- и гидрометаллургического производства
2.1.45	Основы теории литейных процессов
2.1.46	Процессы и оборудование для получения металлических порошков
2.1.47	Сырьевая и энергетическая безопасность предприятий
2.1.48	Термодинамика и кинетика металлургических процессов
2.1.49	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов	
Знать:	
ПК-2-34 особые ювелирные техники	
ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
Знать:	
ПК-4-31 стадии и элементы дизайн-проектирования	
ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов	
Знать:	
ПК-2-33 приемы работы с проектным образом	
ПК-2-31 основные способы формообразования в ювелирном деле	
ПК-2-32 классификацию ювелирных изделий, пробы драгоценных металлов в ювелирных изделиях, порядок и способы опробирования	
ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
Уметь:	
ПК-4-У2 выявлять проблемы, которые необходимо решать для получения дизайнерского результата, а также находить пути решения проблем для повышения потребительского качества продукта	
ПК-4-У1 обоснованно выбирать методы прототипирования и изготовления изделий с учетом возможных рисков и требований к безопасности технологических процессов	
ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов	
Уметь:	
ПК-2-У1 определять конструкционные особенности ювелирного изделия и методы улучшения	
ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
Владеть:	
ПК-4-В2 выполнения дизайн-исследования	
ПК-4-В1 логического творческого и системного мышления при выборе технологии изготовления ювелирных изделий	
ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов	
Владеть:	
ПК-2-В1 самостоятельной работы с литературой для поиска информации об необходимых определениях, понятиях, терминах и справочных величинах в области ювелирного дела	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Стили и мода в ювелирном деле							

1.1	Основные понятия и определения. Классификация ювелирных изделий Различные стили в ювелирном искусстве. Влияние моды на ювелирный рынок Мировые и отечественные ювелирные бренды /Лек/	8	2	ПК-2-32				
1.2	Мировые и отечественные ювелирные бренды /Ср/	8	10	ПК-2-У1 ПК-2-В1				
	Раздел 2. Материалы для ювелирного дела							
2.1	Золото и сплавы на основе золота /Лек/	8	2	ПК-2-32	Л1.4Л2.3			
2.2	Золото и сплавы на основе золота /Пр/	8	2	ПК-2-32	Л1.4Л2.3			
2.3	Золото и сплавы на основе золота /Ср/	8	3	ПК-2-32	Л1.4Л2.3			
2.4	Серебро и сплавы на основе серебра /Лек/	8	2	ПК-2-32	Л2.3			
2.5	Серебро и сплавы на основе серебра /Ср/	8	3	ПК-2-В1	Л2.3			
2.6	Платина и палладий в ювелирном деле. Родий и иридий /Лек/	8	2	ПК-2-32	Л2.3			
2.7	Платина и палладий в ювелирном деле /Ср/	8	2	ПК-2-В1	Л2.3			
2.8	Пробы драгоценных сплавов и особенности опробирования ювелирных изделий /Пр/	8	1	ПК-2-32				
2.9	Пробы драгоценных сплавов /Ср/	8	4	ПК-2-В1				
2.10	Ювелирные камни. Особенности ценообразования ювелирных камней /Лек/	8	2	ПК-2-В1 ПК-4-У2	Л1.3			
2.11	Ювелирные камни. Особенности ценообразования ювелирных камней. /Пр/	8	3	ПК-2-У1 ПК-4-У2 ПК-4-В1	Л1.3			
2.12	Ювелирные камни. Диагностика и ценообразование /Ср/	8	15	ПК-2-В1 ПК-4-У2	Л1.3			
2.13	Медные, титановые сплавы для ювелирной галантереи. Стали и новые материалы /Ср/	8	5	ПК-2-В1				
	Раздел 3. Конструкция ювелирных изделий группы личных украшений							
3.1	Особенности конструкций ювелирных украшений с камнями и без /Пр/	8	2	ПК-2-У1				
3.2	Особенности конструкции ювелирных украшений /Ср/	8	4	ПК-2-У1 ПК-2-В1				
3.3	Моделирование ювелирных изделий. Трансформеры. /Пр/	8	2	ПК-2-33 ПК-2-В1				

3.4	Моделирование ювелирных изделий. Компьютерное моделирование. /Ср/	8	12	ПК-4-У2 ПК-4-У1				
	Раздел 4. Способы придания формы ювелирного изделия. Особые ювелирные техники							
4.1	Литье. Обработка металлов давлением /Лек/	8	2	ПК-2-31				
4.2	Особенности литья ювелирных изделий. Литье с камнями /Ср/	8	5	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.5			
4.3	Способы обработки металлов давлением в ювелирном деле /Ср/	8	5	ПК-4-В1	Л1.6			
4.4	Аддитивные технологии в ювелирном деле /Пр/	8	2	ПК-4-В1 ПК-4-31				
4.5	Аддитивные технологии в ювелирном деле /Ср/	8	10	ПК-2-34				
4.6	Особые ювелирные техники: технология Мокумэ Ганэ, Чернение, Эмалирование, Гравирование и др. /Пр/	8	2	ПК-2-34				
4.7	Особые ювелирные техники /Ср/	8	10	ПК-2-34 ПК-2-В1				
4.8	Филигрань. Гальванопластика /Пр/	8	2	ПК-2-31				
4.9	Цепьевязание. Филигрань. Гальванопластика /Ср/	8	5	ПК-2-31 ПК-2-34				
	Раздел 5. Основы промышленного дизайна							
5.1	Краткая история промышленного дизайна /Лек/	8	1	ПК-4-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
5.2	Тенденции в промышленном дизайне /Лек/	8	1	ПК-4-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.3	Дизайн-исследование /Лек/	8	1	ПК-4-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.4	Поисковое эскизирование /Лек/	8	1	ПК-2-33	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.5	Визуализация, макетирование и презентация идеи /Лек/	8	2	ПК-4-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.6	Эргономика /Лек/	8	1	ПК-4-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.7	Прототипирование и производство уникальных, персонализированных дизайнерских изделий /Лек/	8	1	ПК-4-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.8	Составление технического задания. /Пр/	8	2	ПК-4-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.9	Дизайн-исследование. Переработка ТЗ по результатам дизайн-исследования. /Пр/	8	2	ПК-4-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			

5.10	Moodboard – стилевая подборка, контекст /Пр/	8	2	ПК-2-33	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.11	Скетчинг/визуализация идей /Пр/	8	2	ПК-2-33	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.12	Прототипирование /Пр/	8	2	ПК-4-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.13	Конструкторская проработка /Пр/	8	2	ПК-4-31 ПК-4-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
5.14	Дизайн проектирование. /Ср/	8	64	ПК-4-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
Раздел 6. Основы прототипирования в условиях лаборатории цифрового производства								
6.1	Трансформации производства от массового к персональному. Демократизация средств производства и обработки материалов и компонентов. /Лек/	8	2	ПК-4-У2				
6.2	Основные методы и оборудование лаборатории цифрового производства /Лек/	8	2	ПК-2-33				
6.3	Основы компьютерного моделирования /Пр/	8	2	ПК-4-31				
6.4	Подготовка компьютерной модели для цифрового производства /Пр/	8	2	ПК-4-У1 ПК-2-33				
6.5	Правила безопасной работы на опасном оборудовании. /Пр/	8	2	ПК-4-У1				
6.6	Принципы работы машин цифрового производства /Пр/	8	2	ПК-4-У1				
6.7	Знакомство с оборудованием лаборатории цифрового производства /Лаб/	8	2	ПК-4-У1				
6.8	3d печать /Лаб/	8	4	ПК-4-У1 ПК-4-31				
6.9	Лазерная резка и гравировка /Лаб/	8	2	ПК-4-У1 ПК-4-У2				
6.10	САМ системы на примере ArtCAM. /Лаб/	8	2	ПК-4-В2				
6.11	Литье по выжигаемым моделям /Лаб/	8	2	ПК-4-У1				
6.12	Прототипирование в лаборатории цифрового производства /Ср/	8	77	ПК-4-У1				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

1. Перечислите драгоценные камни (по Закону РФ)
2. Расшифруйте характеристики вставок: бриллиант природный-Кр57– 0,06 - 4/3А. Опишите способ огранки.
3. Опишите последовательность операций при производстве цепи якорного плетения с диаметром проволоки 0,2 мм из слитка сплава ЗлСрМ 585-300. Какой цвет у сплава? Какое оборудование необходимо для производства.
4. Какой тип закрепки рекомендован для звездчатого сапфира, ограненного круглым кабошоном диаметром 6 мм.
5. Какие дефекты бывают у бриллиантов?
6. Что такое рундист?
7. Какой сплав получится при сплавлении 15 г ЗлСр 750-250 и 4,2 г СрМ 925. Определите каратную пробу, цвет полученного сплава.
8. Перечислите основные пробы драгоценных металлов (утв. постановлением Правительства РФ от 6 мая 2016 г. N 394).
9. Цветные металлоиды золота в ювелирном деле.
10. Перечислите основные конструкционные элементы кольца со вставкой.
11. Какие виды эмалей применяют в ювелирном деле?
12. Что такое галтовка? Виды галтовочных машин.
13. Основные ювелирные школы России.
14. Что такое филигрань. Виды филиграни.
15. Определение дизайна. Отличие продуктового дизайна от промышленного дизайна. Отличие дизайнерской деятельности от инженерной и художественной. Появление термина в России.
16. История промышленного дизайна. Основные этапы развития. Первый промышленный дизайнер.
17. 10 принципов промышленного дизайна. Расскажите об авторе и о самих принципах
18. История стилей через промышленный дизайн. Направления, различия, имена
19. Процесс разработки дизайнерского продукта. Расскажите подробно о каждом из этапов.
20. Техническое задание. Цель, содержание, форма, процедура составления
21. Методы генерации идей в дизайне
22. Дизайн-исследование. Цель, виды, процесс
23. Категории дизайнерской деятельности
24. Дизайн-исследование аналогов. Критерии исследования
25. В чём были основные роли Питера Беренса и Дитера Рамса в развитии промышленного дизайна

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

Презентация по выбранной теме "Мировые и отечественные ювелирные бренды"

Презентация по выбранной теме "Ювелирные камни"

Модель сконструированного ювелирного изделия с применением ювелирных техник

Домашнее задание №1. Создать moodboard для дизайна своих проектов.

Домашнее задание №2. Рассказать об одном из стилей дизайна:

- функционализм (Баухаус)
- модерн (ар-нуво)
- барокко
- классицизм/ампир
- рококо
- хай-тек
- биоморфизм
- цифровое барокко
- китч (Мемфис)
- скандинавский стиль
- поп-арт
- минимализм
- деконструктивизм
- лофт, эко.

Контрольная работа №1 по разделу "Материалы для ювелирного дела"

Контрольная работа №2 по разделу Конструкция ювелирных изделий"

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Примеры экзаменационных билетов:

Билет №1

1. Определение дизайна. Отличие продуктового дизайна от промышленного дизайна. Отличие дизайнерской деятельности от инженерной и художественной. Появление термина в России.
2. Перечислите драгоценные камни (по Закону РФ)
3. Что такое рундист?
4. Перечислите основные конструкционные элементы кольца со вставкой.
5. Чернение. Подготовительные операции перед чернением.

Билет №2

1. История промышленного дизайна. Основные этапы развития. Первый промышленный дизайнер.
2. Расшифруйте характеристики вставок: бриллиант природный-Кр57– 0,06 - 4/3А. Опишите способ огранки.
3. Какой сплав получится при сплавлении 15 г ЗлСрМ 750-250 и 4,2 г СрМ 925. Определите каратную пробу, цвет полученного сплава.
4. Какие виды эмалей применяют в ювелирном деле?
5. Основные способы формообразования в ювелирном деле.

Билет №3

1. 10 принципов промышленного дизайна. Расскажите об авторе и о самих принципах
2. Опишите последовательность операций при производстве цепи якорного плетения с диаметром проволоки 0,2 мм из слитка сплава ЗлСрМ 585-300. Какой цвет у сплава? Какое оборудование необходимо для производства.
3. Какие дефекты бывают у бриллиантов?
4. Что такое галтовка? Виды галтовочных машин.
5. Гальванические покрытия драгоценными металлами.

Билет №4

1. История стилей через промышленный дизайн. Направления, различия, имена
2. Какой тип заковки рекомендован для звездчатого сапфира, ограненного круглым кабошоном диаметром 6 мм.
3. Перечислите основные пробы драгоценных металлов (утв. постановлением Правительства РФ от 6 мая 2016 г. N 394).
4. Что такое филигрань. Виды филиграни.
5. Способы гравирование в ювелирном деле.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Дисциплина требует большой самостоятельной работы. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе.

Работа над конспектом лекции.

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется усвоению студентами изучаемых проблем, развитию их профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся в форме диалога, с использованием подготовленного материала – презентации. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать непринятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Подготовка к практическому занятию.

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к практическим занятиям можно выделить два этапа:

- организационный, на котором студент планирует свою самостоятельную работу,
- рабочий, на котором осуществляется непосредственная подготовка студента к занятию.

Подготовка презентации по заданной теме:

В процессе подготовки к докладу студент должен аналитически проработать имеющуюся информацию и ответить на конкретные вопросы с применением иллюстрированного материала.

Самостоятельная работа с рекомендованной литературой.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала

прочитать весь заданный материал, чтобы составить представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Продуктивно сопровождать чтение записями (план прочитанного текста, тезисы, выписки, конспектирование и др.) Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

Описание критериев оценивания ответов обучающихся при проведении промежуточной аттестации.

«Отлично»

Обучающийся демонстрирует:

- глубокие знания содержания изученной дисциплины во взаимосвязи с другими дисциплинами;
- способность использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- аргументированные, исчерпывающие ответы на все вопросы по билету, а также дополнительные вопросы экзаменатора;
- умение выполнять и обосновывать решение практических заданий высокого уровня сложности;
- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;
- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы

«Хорошо»

Обучающийся демонстрирует:

- знание основных терминов по содержанию изученной дисциплины;
- твердые знания теоретического материала;
- умение дать четкие ответы на поставленные вопросы;
- умение решать практические задания;
- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины.

Допускаются незначительные неточности в ответах на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий

«Удовлетворительно»

Обучающийся демонстрирует:

- знания теоретического материала по изученной дисциплине;
- неполные ответы на основные вопросы, допуская ошибки в ответе; недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;
- неточные ответы на дополнительные вопросы;
- умение выполнять практические задания без грубых ошибок;
- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины

«Неудовлетворительно»

Обучающийся демонстрирует:

- существенные пробелы в знаниях учебного материала;
- принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствие знаний и понимания основных терминов и определений;
- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;
- отсутствие навыка или существенные ошибки при выполнении практических заданий;
- незнание литературы, рекомендованной программой дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Елисеенков Г. С., Мхитарян Г. Ю.	Дизайн-проектирование: учебное пособие	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2016
Л1.2	Нартя В. И., Суиндииков Е. Т.	Основы конструирования объектов дизайна: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра- Инженерия, 2019
Л1.3	Мамзурина О. И.	Ювелирное дело. Ювелирные камни: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2010
Л1.4	Мамзурина О. И., Поздняков А. В.	Металловедение драгоценных металлов. Золото и сплавы на основе золота (N 3318): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018
Л1.5	Палачев В. А., Титов А. Ю., Мухамедова А. А., Герасимов С. П.	Технология художественного и прецизионного литья (N 3708): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.6	Палачев В. А.	Технология художественной обработки материалов. Основы художественной обработки металлов (N 3319): лаб. практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Фот Ж. А., Шалмина И. И.	Дизайн-проектирование изделий сложных форм: учебное пособие	Электронная библиотека	Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017
Л2.2	Луговой В. П.	Конструирование и дизайн ювелирных изделий: учебное пособие	Электронная библиотека	Минск: Вышэйшая школа, 2017
Л2.3	Соколова М. Л.	Металлы в дизайне	Библиотека МИСиС	, 2003

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	SolidWorks Education 1000 CAMPUS
П.2	Microsoft Office

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
К-302	Лаборатория литейных процессов:	печь плавильная Nabertherm до 100С; печь термическая Nabertherm 2 шт. до 650С и до 850С; индуктор для плавки металлов СЭЛТ-2111-20/22
К-317	Учебная аудитория:	Световые металлографические микроскопы 16 шт. , пакет лицензионных программ MS Office, набор демонстрационного оборудования: доска, экран, комплект учебной мебели
К-112	Учебная аудитория/Лабораторная:	стационарные компьютеры 15 шт., пакет лицензионных программ MS Office, набор демонстрационного оборудования: мультимедийный проектор, доска, экран проекционный; плоттер Roland Camm-1 Servo, комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для обсуждения заданий практических занятий необходимо использование иллюстративного материала, подготовленного преподавателем и студентами, в формате электронных презентаций. Для успешной самостоятельной работы студента необходимо обеспечить доступ студентов к размещенным в электронном виде требованиям к курсу и обучающим материалам, подготовленным преподавателем.