



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
**«Технологии производства ювелирных изделий»**

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Технологии производства ювелирных изделий»:

№п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема №1, Основы изготовления ювелирных изделий. Основы прорисовки эскиза для дальнейшего технического рисунка и выбора материалов. Изготовление мастер-модели.	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции (изделия).  ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, также применяемую оснастку и инструмент.	Методику изготовления ювелирных изделий и критерии оценки эстетической ценности Конструирование ювелирных изделий, современные прикладные и компьютерной графики, сетевых технологий и баз данных для проектирования ювелирных изделий  Разрабатывать и создавать художественный образ изделия; Использовать современные прикладные программы, компьютерной графики, сетевых технологий и баз данных  Владеет навыками создания художественного образа и критериев оценки его эстетической ценности ювелирных изделий.	Устный опрос (УО-1) Доклад, сообщение (УО-3) (ПР-1) (ПР-5)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
2	Тема №2, Подготовка к литью. Сбор восковой елки. Формовочные смеси. Плавка металла и литье	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции	Знает, материалы применяемые в литейном производстве, химический состав и способы получения  Умеет осуществлять организацию литейного производства учитывая свойства материалов и сплавов	Устный опрос (УО-1) Доклад, сообщение (УО-3)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
3	Литейные свойства ювелирных сплавов. Химический состав сплавов золота и	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции	Владеет навыками организации литейного процесса		

	способы их получения	(изделия).			
4	Тема №4, Припой благородных сплавов. Расчет количества металлов, необходимого для отливок. Плавка сплавов золота. Заполнение литейной формы расплавленным металлом. Процесс затвердевания сплава. Ликвация.)	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции (изделия)..	Знает номенклатуру драгоценных материалов искусственного и природного происхождения, их технологические и эксплуатационные свойства и особенности применения при плавке.	Устный опрос (УО-1) Доклад, сообщение (УО-3)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
			Умеет численно оценить свойства драгоценных материалов для изготовления ювелирных изделий.		
			Владеет навыками проведения комплексных исследований материалов, разработки эстетически ценного художественного образа, грамотного выбора технологии изготовления изделия .		
5	Заливка металла в форму при центробежном литье и при вакуумном литье. Охлаждение опоки с отливками	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, а также применяемую оснастку и инструмент.	Знает технологию заливки металла при литье вакуумном и центробежном	Устный опрос (УО-1) Доклад, сообщение (УО-3)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
			Умеет подобрать необходимое навывком оборудование и инструмент при литье		
			Владеет заливки металла в форму при центробежном литье и при вакуумном литье. Охлаждение опоки с отливками		
6	Дефекты литья и способы их устранения	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-	Знает о дефектах драгоценных материалов искусственного и природного	Устный опрос (УО-1) Доклад, сообщение (УО-3)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету

		промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции (изделия)..	происхождения при литьевом процессе, их технологические и эксплуатационные свойства и особенности применения		
			Умеет численно оценить свойства драгоценных материалов при возникновении дефектов		
			Владеет навыками проведения комплексных исследований материалов, при возникновении дефектов		
	Зачет/Экзамен	ПК-4.1 ПК-4.2	-	-	Вопросы к зачету/экзамену

\*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии производства ювелирных изделий»:

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	Повышенный	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные

			ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	Базовый	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	Пороговый	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	Уровень не достигнут	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Текущая аттестация по дисциплине «Технологии производства ювелирных изделий»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине *Технологии производства ювелирных изделий* проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем: устный опрос/собеседование (УО-1), тест (ПР-1), доклад/сообщение (УО-3), курсовая работа (ПР-5).

- 1) УО-1 (собеседование) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.
- 2) ПР-1 (тест) – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
- 3) УО-3 (доклад, сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно- исследовательской или научной темы.
- 4) ПР-5 (курсовая работа)- продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

#### **1.1. Собеседование (УО-1)**

*Вопросы для устного опроса/ собеседования:*

**Тема 1. Основы изготовления ювелирных изделий.**

**Основы прорисовки эскиза для дальнейшего технического рисунка и выбора материалов. Изготовление мастер-модели.**

- 1.1 Основы создания ювелирных изделий.
- 1.2 Что представляет собой мастер-модель из каких материалов изготавливается?
- 1.3 Какие виды воска применяют при создании мастер-модели?
- 1.4 Что такое полимеры?
- 1.5 В чем отличие восков от полимеров?
- 1.6 Из каких металлов возможно изготовить мастер- модель?
- 1.7 Какими свойствами должна обладать мастер-модель из металла?

**Тема 2. Подготовка к литью. Сбор восковой елки. Формовочные смеси. Плавка металла и литье**

- 2.1. Что такое восковая елка, принципы сборки восковой елочки?
- 2.2. Под каким углом устанавливаются изделия на елку?
- 2.3. Что такое формовочная смесь?
- 2.4. Режимы прокаливании формовочной смеси.
- 2.5. Возможно ли приготовить формовочную смесь самостоятельно?

**Тема 3. Литейные свойства ювелирных сплавов. Химический состав сплавов золота и способы их получения**

- 3.1. Плавка металла. Основные принципы.
- 3.2. Что такое жидкотекучесть металла?
- 3.3. Центробежная литейная установка?
- 3.4. Вакуумная литейная установка?
- 3.5. Вакуумная-центробежная установка?
- 3.6. Плавка металла в тиглях. Какие тигли бывают?

**Тема 4. Припой благородных сплавов. Расчет количества металлов, необходимого для отливок. Плавка сплавов золота.**

**Заполнение литейной формы расплавленным металлом. Процесс затвердевания сплава. Ликвация.**

- 4.1 Расскажите о плавке опилок сплавов золота.
- 4.2 Плавка сплавов золота открытым пламенем.
- 4.3 Плавка сплавов золота в закрытой среде.
- 4.4 Как происходит заполнение литейной формы расплавленным металлом?
- 4.5 Процесс затвердевания сплава.
- 4.6 Припой золотых сплавов.
- 4.7 Припой серебрянных сплавов.
- 4.8 Процесс формирования усадочных пустот в отливке.

**Тема 5. Заливка металла в форму при центробежном литье и при вакуумном литье. Охлаждение опоки с отливками.**

- 1.1 Система питания отливок.
- 1.2 Ликвация.
- 1.3 Какие способы применяются при центробежном литье.
- 1.4 Заливка металла при вакуумном литье.
- 1.5 Как выглядит литниковая система?
- 1.6 Схема затвердевания расплава.
- 1.7 Что такое питатели?
- 1.8 Схема формирования усадочных раковин.

## Тема 6. Дефекты литья и способы их устранения.

- 6.1 Основная задача литейщика при литье?
- 6.2 Основные дефекты при литье драгоценных сплавов.
- 6.3 Основные причины пористости и способы их устранения.
- 6.4 Причины облоя при литье благородных сплавов.
- 6.5 Причины засорения формовочного материала.
- 6.6 Причины плохой чистоты отливок и трещины на изделиях. Способы их устранения.
- 6.7 Возникновение воздушных пузырьков и способы устранения.
- 6.8 Почему металл пробивает опоку?
- 6.9 Причины возникновения пустот внутри или на поверхности отливок.
- 6.10 Незаполненная или незавершенность отливки.

### Критерии оценки (устный ответ)

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, некоторые неточности в ответе студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### 1.2. Тест (ПР-1)

#### *Тестовое задание:*

1. Какой благородный металл представляют наибольшую ценность для изготовления ювелирных изделий?

- a) Золото
- b) Серебро
- c) платина

2. Где находятся основные месторождения золота?

Основные месторождения золота находятся в Южной Африке, Советском Союзе, Соединенных Штатах Америки, Канаде, Мексике, Австралии, Зимбабве. В Чехии - в Руднаху Либоуна под Блаником.

3. Какой химический символ имеет золото и при какой температуре оно плавится?

- a) Ag, 1083

- b) Au, 1064°C.
  - c) Cu, 1100
4. Почему для изготовления золотых и серебряных ювелирных изделий не применяют чистые металлы?
- a) Чистые металлы имеют высокую твердость
  - b) Чистые металлы мягкие, а это значит, что они быстро изнашиваются.
5. По каким соображениям ювелиры применяют сплавы золота с другими металлами?
- a) Чтобы обмануть заказчика
  - b) Чтобы достигнуть большей долговечности, требуемого цвета сплава, установленной законом пробы и более низкой цены.
5. В каких единицах выражается содержание чистого золота в сплаве?
- a) В сотых долях
  - b) В тысячных, содержание 1000/1000 выражает чистое золото.
7. Назовите старую меру пробы золота.
- a) Метрическая проба
  - b) золотниковая
  - c) Карат. Чистое золото 1000/1000 пробы равнялось 24 каратам.
8. Что представляет собой золото, равное 14 каратам?
- a) Сплав с 10 частями золота и 14 частями примесей
  - b) Сплав 14 частей чистого золота с 10 частями примесей.
9. Каким образом достигается различный цвет сплавов золота?
- a) Добавлением железа
  - b) Добавлением серебра, меди, а также никеля или палладия.
  - c) Добавлением серы
10. Какую пробу и цвет будет иметь сплав, если смешать расплавы трех частей чистого золота с одной частью чистого серебра?
- a) 585/999 пробу, т.е 14 карат, цвет красный
  - b) 750/1000 пробу, т. е. 18 каратов; цвет зеленый.
11. Что такое белое золото?
- a) Сплав золота с медью
  - b) Сплав золота с латунью
  - c) Сплав золота с никелем или палладием.
12. Что тверже - золото или серебро?
- a) Золото
  - b) Серебро

13. Что такое карат?
14. В чем растворяется золото?
- a) В "царской водке"
  - b) ртути
  - c) калиевом и натриевом цианиде.
  - d) Все вышеперечисленное
15. Назовите температуру плавления чистого серебра.
- a) 1083 С.
  - b) 961° С.
  - c) 1063 С.
16. С каким металлом плавят серебро перед обработкой?
- a) С оловом
  - b) С никелем
  - c) С медью.
17. При какой температуре плавится медь?
- a) При 996 С.
  - b) При 1063 С.
  - c) При 1083° С.
18. Назовите количество официально установленных государством проб.
- a) 5 проб
  - b) 4 пробы
  - c) 6 проб
19. Назовите старую меру пробы серебра.
- a) 15 лотов
  - b) 16 лотов
20. При скольких градусах Цельсия плавится платина, какая ее плотность?
- a) 1800 С. 23
  - b) 1555 С. 27
  - c) 1768 С. 21.45

### ***Критерии оценивания теста***

Оценка «отлично» выставляется, если правильные ответы составляют от 80 до 100% от общего количества.

Оценка «хорошо» выставляется, если правильные ответы составляют от 79 до 70% от общего количества.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если правильные ответы составляют от 69 до 60% от общего количества.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если правильные ответы составляют менее 60% от общего количества.

### **1.3. УО-3 (доклад, сообщение)**

Оценочные средства (УО-3), применяемые по дисциплине «Маркетинг материалов для художественных изделий», представляют собой доклады-презентации по темам.

#### ***Примерные темы докладов/сообщений:***

1. Литье с камнями.
2. Дефекты при отливках и способы их устранения.
3. Сплавы литья по выплавляемым моделям: желтые и красные сплавы золота.
4. Сплавы литья по выплавляемым моделям: белое золото.
5. Влияние микроприсадок на сплавы золота.
6. Оборудование при литье по выплавляемым моделям.
7. Современный процесс и качество продукта.

#### ***Требования к оформлению презентаций:***

1. Презентация оформляется в формате pdf или с использованием программы Power Point и предоставляется для оценки в виде электронной копии.
2. Все рисунки, схемы, таблицы должны быть подписаны.
3. Каждый структурный элемент портфолио представлен на новом слайде.
4. Сопроводительный текст должен читаться без затруднений.

#### ***Требования к выступлению с докладом/сообщением.***

Выступление с докладом предполагает следующие этапы: защита презентации студентом; ответы на вопросы; обсуждение результатов защиты; доведение до студента выводов и рекомендаций.

Требования к студенту на защите доклада:

- четкое, логическое, последовательное раскрытие темы доклада, свидетельствующее о компетенции студента.
- владение навыками публичного выступления (логика рассуждения, культура речи, умение обоснованно отвечать на вопросы).
- соблюдение регламента – для защиты доклада студенту отводится 5 минут).

#### ***Критерии оценки презентации доклада/сообщения.***

В соответствии с балльно-рейтинговой системой (БРС) выступление с презентацией доклада оценивается в 20 баллов.

19-20 баллов выставляется, если проблема раскрыта полностью, анализ проблемы проведён с привлечением дополнительной литературы, выводы обоснованы, представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана.

17-18 баллов – проблема раскрыта, анализ проблемы проведён без привлечения дополнительной литературы, не все выводы сделаны и/или

обоснованы, представляемая информация систематизирована и последовательна.

15-16 баллов – проблема раскрыта не полностью, выводы не сделаны и/или не обоснованы, представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна.

13-14 баллов – проблема не раскрыта, отсутствуют выводы, представляемая информация логически не связана, не использованы профессиональные термины.

#### **1.4. ПР-5 (курсовая работа)**

1. Анализ трендов в дизайне ювелирных изделий: выбор и исследование стилей и концепций.

2. Использование компьютерных программ и технологий в разработке ювелирных изделий.

3. Применение инновационных материалов в дизайне и производстве ювелирных изделий.

4. Разработка коллекции ювелирных украшений: от идеи до реализации.

5. Создание уникальных и индивидуальных ювелирных изделий под заказ.

6. Эргономика и конструкция в дизайне ювелирных изделий.

7. Экологически устойчивый дизайн в ювелирной индустрии.

8. Исследование и использование традиционных техник и ремесел в ювелирном дизайне.

9. Разработка уникальных методов и процессов создания ювелирных изделий.

10. Применение новых технологий в дизайне и производстве ювелирных изделий, например, 3D-печать.

### **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технологии производства ювелирных изделий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

#### **Вопросы к зачету**

1. Основы создания ювелирных изделий.

2. Что представляет собой мастер-модель из каких материалов изготавливается?

3. Какие виды воска применяют при создании мастер-модели?

4. Что такое полимеры?
5. В чем отличие восков от полимеров?
6. Что такое восковая елка, принципы сборки восковой елочки?
7. Под каким углом устанавливаются изделия на елку?
8. Что такое формовочная смесь?
9. Режимы прокаливания формовочной смеси.
10. Плавка металла. Основные принципы.
11. Что такое жидкотекучесть металла?
12. Центробежная литейная установка?
13. Вакуумная литейная установка?
14. Вакуумная-центробежная установка?
15. Плавка металла в тиглях. Какие тигли бывают?

### **Вопросы к экзамену (Примеры билетов):**

#### **Билет №1**

1. Литейные свойства сплавов.
2. Химический состав сплавов и способы их получения.
3. Лигирующие элементы золотых сплавов.

#### **Билет №2**

1. Схема загрузки тигля для сплавов золота.
2. Расчет количества металла, необходимого для отливок.
3. Схема затвердевания сплава.

#### **Билет №3**

1. Объемная усадка при затвердевании.
2. Крепление литников к отливкам.
3. Усадочная пористость.

#### **Билет №4**

1. Ликвация.
2. Заливка металла при вакуумном литье.
3. Заливка металла при центробежном литье.

#### **Билет №5**

1. Охлаждение опоки с отливками.
2. Очистка от формомассы и удаление литников.
3. Дефекты литья и способы их устранения.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Технологии производства ювелирных изделий»:**

К зачету допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене  
по дисциплине «Технологии производства ювелирных изделий»:**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка зачета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал зарубежной и отечественной литературы, правильно обосновывает принятое решение.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-0	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.