

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.01** Технология обработки драгоценных, ювелирных и поделочных камней

Учебный план: 2025-2026 29.03.04 ИПИ ТОДКиМ ОО №1-1-15.plx

Кафедра: **50** Технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология обработки драгоценных камней и металлов

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
8	УП	9	27	35,75	0,25	2	Зачет
	РПД	9	27	35,75	0,25	2	
Итого	УП	9	27	35,75	0,25	2	
	РПД	9	27	35,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18.09.2017 г. № 961

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Пономарева Ксения  
Сергеевна

Старший преподаватель

\_\_\_\_\_

Калашникова Елена  
Игоревна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии художественной  
обработки материалов и ювелирных изделий

\_\_\_\_\_

Жукова Любовь  
Тимофеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Жукова Любовь  
Тимофеевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области технологии выбора и обработки камней, применяющихся для изготовления ювелирных изделий, позволяющие проявить готовность и способность применять знания и умения в профессиональной деятельности.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть основные месторождения камней;
- Выявить основные формы огранки драгоценных камней;
- Выявить основные формы обработки поделочных камней;
- Ознакомить с системой оценки цветных камней;
- Рассмотреть методы и технологии проектирования обработки камнесамоцветного сырья.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Художественное материаловедение

Основы научной реставрации

Диагностика самоцветов

Технология реставрации ювелирных изделий

Методология изготовления ювелирных изделий

Оборудование для реализации технологии художественной обработки материалов

Технология обработки драгоценных камней и металлов

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2: Способен подобрать оптимальные материалы, эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности из драгоценных камней и металлов</b>
---

<b>Знать:</b> свойства камней, виды огранки, виды прикладной обработки камней, принципы художественной резьбы, особенности мозаики и применение данных видов обработки в ювелирных изделиях
---

<b>Уметь:</b> оценить камнесамоцветное сырье по его технологическим и декоративным качествам и выбрать технологию изготовления, оборудование и инструменты
--

<b>Владеть:</b> навыками тиражирования изделий из камня и изготовления их имитаций
--

<b>ПК-6: Способен разрабатывать план испытаний, производить и анализировать экспериментальные исследования в области производства и проектирования художественно-промышленной продукции из драгоценных камней и металлов</b>
--

<b>Знать:</b> основные инструменты и оборудование для исследования камнесамоцветного сырья
--

<b>Уметь:</b> анализировать механические и декоративные свойства минерала, его качество по предъявляемым параметрам
---

<b>Владеть:</b> навыками геммополихромии для повышения качества самоцветов и изучения полученных характеристик
--

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Камнесамоцветное сырье	8					О
Тема 1. Основные свойства драгоценных и поделочных камней. Практическое занятие: Выявление технологических свойств различных камней			2	3	ГД	
Тема 2. История знаменитых камней. Практическое занятие: Обсуждение исторически значимых минералов, и украшений с ними.		1	2	4	ГД	
Тема 3. Добыча драгоценных минералов и горных пород. Практическое занятие: Способы выработки природных драгоценных и поделочных камней.		1	2	4	ИЛ	
Тема 4. Мировые промышленные месторождения самоцветов. Практическое занятие: Идентификация месторождений драгоценных камней, по сопутствующим минерала.		1	2	4	ИЛ	
Раздел 2. Применение драгоценных камней						
Тема 5. Техническое применение минералов. Практическое занятие: Области применения минералов в зависимости от свойств природного сырья.			2	3	ГД	
Тема 6. Практическое занятие: Художественное применение самоцветов.			4	4	ГД	
Тема 7. Синтетические камни и имитация. Практическое занятие: Способы синтеза камнесамоцветного сырья. Характеристики.			2	4	ГД	
Тема 8. Основные виды огранки различных минералов. Практическое занятие: Технологические режимы огранки самоцветов.		1	2	4	ИЛ	
Раздел 3. Технология обработки самоцветов						О
Тема 9. Производственное исследование и разметка сырья. Практическое занятие: Предварительное исследование сырья.		1	2		ИЛ	
Тема 10. Технологический процесс раскалывания самоцветов. Практическое занятие: Методология раскалывания самоцветов.	1	1		ИЛ		
Тема 11. Технологический процесс распиливания самоцветов. Практическое занятие: Методология распиловки самоцветов.	1	2		ИЛ		
Тема 12. Обточка самоцветов. Практическое занятие: Оборудование, инструменты и режимы для обточки самоцветов.	1	1		ИЛ		

Тема 13. Шлифование самоцветов. Практическое занятие: Оборудование, инструменты и режимы для шлифования самоцветов.		1	1		ИЛ	
Тема 14. Практическое занятие: Технологический процесс огранки самоцветов.			2	5,75	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		9	27	35,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		36,25		35,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2	Описывает камнесамоцветное сырье по различным параметрам и возможность применения конкретного инструмента для изготовления различного вида продукции из драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней	Тестирование
	Исследует наиболее дефектные параметры конкретной группы камней и причины их возникновения, прогнозирует способы их устранения; обосновывает выбор технологии, оборудования и инструментов для изготовления изделия из драгоценных камней и металлов	Практико-ориентированное задание
	Разрабатывает технологии обеспечивающие серийный выпуск продукции, анализирует и выбирает наиболее оптимальные исходя из свойств конкретного камня и конструктивных особенностей изделия	Практико-ориентированное задание
ПК-6	Описывает возможность применения конкретного инструмента для оценки описания самоцвета по параметрам	Тестирование
	Исследует различные свойства минерала, проводит оценку качества камнесамоцветного сырья по предъявляемым параметрам	Практико-ориентированное задание
	Разрабатывает методику для изменения конкретного свойства минерала с учетом свойств конкретного вида камня и его дальнейшего применения	Практико-ориентированное задание

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практические работы; в соответствии с требованиями ответил на вопросы устного собеседования или тестирования, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	
Не зачтено	Обучающийся не выполнил (выполнил частично) практические работы, не ответил на вопросы устного собеседования или тестирования, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 8
1	не предусмотрено

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

- 1 Назовите исторически первый вид фацетной огранки:  
а-таблица, б- полировка естественной грани, в - кабошон
- 2 Назовите элемент огранки камня, за который происходит закрепка камня в изделии:  
а-калетта, б-рундист, в-шип
- 3 Может ли рубин обладать оптическим эффектом?  
а-да, б-нет
- 4 Отличаются ли физико-механические свойства природного и синтетически выращенного корунда?  
а-да, б-нет
- 5 Существует ли международная система оценки жемчуга?  
а-да; б-нет
- 6 Как называется приспособление для непосредственного удержания камня при огранке?  
а-втулка, б-патрон, в-оправка
- 7 Расположите операции в правильной последовательности:  
а-обточка, б-центрирование
- 8 Что является материалом для ограночного диска при огранке алмаза?  
а-чугун, б-титан, в- войлок
- 9 Современный способ удаления включения в минерале?  
а-отбеливание, б-промасливание, в-обработка лазером
- 10 С какой части камня начинается огранка?  
а-павильон, б-корона, в-рундист
- 11 Необходимо ли проводить контрольные операции при автоматизированном способе огранки самоцвета?  
а-да, б-нет
- 12 Какое свойство кристалла в первую очередь необходимо учитывать при раскалывании минерала?  
а-спайность, б-плотность, в-плеохроизм
- 13 Возможна ли резка янтаря на лазерном оборудовании?  
а-да, нет-б
- 14 Подходит ли паста ГОИ для полирования минералов?  
а-да, нет-б

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Рассчитайте массу круглой огранки, для выданного образца. Формула расчета:  $D^2 \times H \times P \times 0,0018 = M$ , где D-диаметр, H-высота, P-плотность минерала, M-масса в каратах
2. Рассчитайте массу огранки бусина, для выданного образца. Формула расчета:  $D^3 \times P \times 0,00259 = M$ , где D-диаметр, P-плотность минерала, M-масса в каратах
3. Рассчитайте массу огранки овал, для выданного образца. Формула расчета:  $L \times S \times H \times P \times 0,0020 = M$ , где L-длина, S-ширина, H-высота, P-плотность минерала, M-масса в каратах
4. Рассчитайте массу огранки маркиз, для выданного образца. Формула расчета:  $L \times S \times H \times P \times 0,0016 = M$ , где L-длина, S-ширина, H-высота, P-плотность минерала, M-масса в каратах

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет состоит из нескольких этапов. Первый этап: ответы на вопросы тестирования (10 минут). Второй этап: выполнение практической задачи с использованием геммологических словарей, калькулятора, штангенциркуля (10 минут).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Бызова А. А.	Технология обработки драгоценных камней и металлов. Технология обработки драгоценных металлов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2023	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2023243">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2023243</a>
Стативко, А. А., Шопина, Е. В.	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92264.html">http://www.iprbookshop.ru/92264.html</a>
Стативко, А. А., Демченко, С. Е.	Основы ювелирного дела: лабораторный практикум	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92282.html">http://www.iprbookshop.ru/92282.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Васильева, Н. Н.	Минералогия и петрография	Челябинск: Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/83860.html">http://www.iprbookshop.ru/83860.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Геммологический институт Америки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gia.edu/>  
Геммологический центр МГУ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gem-center.ru/>  
Журнал Графо Платинум [Электронный ресурс]. URL: <https://www.grafo-platinum.com/>  
Аналитика. Документы. Журнал Ювелирное обозрение [Электронный ресурс]. URL: <http://j-r.ru/>  
Журнал Русский ювелир [Электронный ресурс]. URL: <https://www.russianjeweller.ru/>  
Энциклопедия камнерезного искусства [Электронный ресурс]. URL: <https://stonecarvers.ru/>  
Уральское камнерезное искусство [Электронный ресурс]. URL: <http://stonecarving.ru/ru>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows

### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска