

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

« 28 » июня 2022 года

## Программа государственного экзамена

**Б3.01(Г)**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Учебный план: 2022-2023 29.03.04 ИПИ ТОДКИМ ОЗО №1-2-15.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: очно-заочная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ
10	УП	99	9	3
Итого	УП	99	9	3

Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.09.2017 г. № 961

Составитель (и):

доктор технических наук, Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Жукова Л. Т.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Жукова Любовь  
Тимофеевна

Методический отдел: Макаренко С.В.

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

**1.1 Цель государственного экзамена:** Определить соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и подтвердить их способность и готовность использовать знания, умения и (или) практический опыт в создании конкурентоспособных художественных или ювелирных изделий в соответствии с требованиями эргономики технологии производства.

### 1.2 Задачи государственного экзамена:

- установление наличия профессиональной компетентности выпускников.
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим и практическим дисциплинам общепрофессионального блока и блока специальной (профильной) подготовки;
- выявление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач в установленных федеральным государственным образовательным стандартом видах деятельности бакалавра
- оценка с общетеоретических позиций мышления выпускника, его общей культуры, как грамотного специалиста в современных условиях

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
<b>Знает:</b> принципы построения устного и письменного сообщения на русском и иностранном языках; правила и особенности деловой устной и письменной коммуникации.
<b>Умеет:</b> осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
<b>Владеет:</b> навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в деловом общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Знает:</b> приемы эффективного управления собственным временем; методики саморазвития на основе принципов образования на протяжении всей жизни; основные методики анализа экономической эффективности вложений в самообразование и саморазвитие
<b>Умеет:</b> эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморазвития и самообучения; анализировать экономический эффект от вложений в саморазвитие; выстраивать траекторию самообразования на основе принципов образования в течение всей жизни.
<b>Владеет:</b> методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
<b>ОПК-1: Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</b>
<b>Знает:</b> основные понятия естественно-научных и инженерных дисциплин.
<b>Умеет:</b> применять методы математического анализа при проектировании и разработке художественно-промышленных изделий, материалов и технологий их производства, включая создание 3D моделей для конструирования разрабатываемых изделий
<b>Владеет:</b> методами математического анализа для расчета конструкций художественно-промышленных изделий и выполнения технологических расчетов.
<b>ОПК-6: Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации</b>
<b>Знает:</b> основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации; основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней.
<b>Умеет:</b> разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации художественно-промышленных изделий.
<b>Владеет:</b> навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности.

**ОПК-7: Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя**

**Знает:** основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним; основные методы оптимизации; базовые технологические процессы изготовления материалов и изделий художественно-промышленного назначения; современное состояние рынка художественных и художественно-промышленных материалов и изделий и тенденции его развития.

**Умеет:** использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства.

**Владеет:** методикой оптимизации технологии изготовления художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

**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**

**Знает:** современные и аутентичные материалы для производства художественных и ювелирных изделий из драгоценных камней и металлов, способы их обработки и виды изделий из них

**Умеет:** определять вид материала, описывать его характеристики; подбирать современное оборудование и инструменты для его обработки при изготовлении художественного изделия или детали из драгоценных камней и металлов; оценивать состояние изделия и возможность его ремонта или реставрации

**Владеет:** навыками работы в компьютерных программах, используемых для производства современных художественных изделий из драгоценных камней и металлов; навыками работы оборудованием и инструментарием; методиками оценки реставрационных технологий

**ПК-1: Способен к разработке конструкторско-технологической документации в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий из драгоценных камней и металлов**

**Знает:** принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации художественно-промышленной продукции из драгоценных камней и металлов; приемы формирования, придающие целостность готовому дизайнерскому решению; современные технологии и конструкции, применимые продукции; основные требования, которые необходимо учитывать в процессе проектирования (функциональные, технико-конструктивные, эргономические, эстетические, физиологические, гигиенические, психологические) – Российские и международные требования безопасности к художественно-промышленной продукции; компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования;

**Умеет:** разработать и обосновать техническое и конструктивное решение продукции из драгоценных камней и металлов; проработать компоновочное и композиционное решение; осуществить детализацию форм и детально разработать конструкцию продукции с учетом требований безопасности, функциональности и эргономики; выполнить необходимые конструктивные расчеты; разработать комплект чертежей и схем технической, художественно-конструкторской документации на проектируемое изделие

**Владеет:** разнообразными изобразительными и техническими приемами и средствами; навыками выбора оптимальных конструктивных и технических решений для создания безопасной, многофункциональной и эстетичной продукции из драгоценных камней и металлов; навыками использования основных графических компьютерных программ и программ моделирования; навыками визуализации, моделирования и проектирования моделей и прототипов изделий, в том числе с использованием компьютерных технологий визуализации, систем автоматизированного проектирования и оборудования для прототипирования.

### 3 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1 Форма проведения государственного экзамена

Устная

Письменная

#### 3.2 Дисциплины образовательной программы, которые имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников и включены в государственный экзамен

№ п/п	Наименование дисциплины
1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2	Технология обработки материалов
3	Русский язык и культура речи
4	Компьютерное проектирование
5	Дизайн
6	Математика в компьютерной графике

7	Экология
8	Математика
9	Физика
10	Химия
11	Механика
12	Основы технической эстетики
13	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
14	Основы научной реставрации
15	Скульптура и лепка
16	Основы композиции при создании ювелирных изделий
17	Технология реставрации ювелирных изделий
18	Методология изготовления ювелирных изделий
19	Технология обработки драгоценных, ювелирных и поделочных камней
20	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика))
21	Технология обработки драгоценных камней и металлов
22	Методы оценки качества ювелирных изделий

### 3.3 Система и критерии оценивания сдачи государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
5 (отлично)	В теоретической части работы качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует требованиям, присутствует критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с рекомендованной литературой, источниками. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом, аргументация сопровождается убедительными примерами из практики, сформулированы содержательные выводы. Практическая часть работы выполнена и оформлена правильно и аккуратно, без помарок и исправлений, ход решения задачи и ответ верные, необходимые пояснения представлены.
4 (хорошо)	В теоретической части работы качество исполнения всех элементов задания в основном соответствует требованиям, присутствует разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о самостоятельной работе с рекомендованными источниками. Понятийно-терминологический аппарат использован в основном правильно, аргументация сопровождается примерами. Выводы правильны, но присутствует непоследовательность в обосновании своей точки зрения. Встречаются мелкие стилистические и (или) грамматические ошибки, не искажающие смысла работы. Практическая часть работы выполнена и оформлена правильно и аккуратно, присутствуют незначительные помарки и исправления, ход решения задачи и ответ верные, необходимые пояснения представлены.
3 (удовлетворительно)	В теоретической части работы качество исполнения отдельных элементов задания не соответствует требованиям, ответы формальные, рекомендованная обязательная литература не использована. Допущены существенные ошибки в использовании понятийно-терминологического аппарата, аргументация не сопровождается примерами. Выводы в основном правильны, но их обоснование отсутствует. Встречаются многочисленные стилистические и (или) грамматические ошибки, имеются отдельные отступления от правил оформления работы. Практическая часть работы выполнена правильно и оформлена и аккуратно, присутствуют незначительные помарки и исправления, ответ задачи верный, но ход решения и необходимые пояснения не представлены.
2 (неудовлетворительно)	В теоретической части работы отсутствуют один или нескольких обязательных элементов, допущены многочисленные существенные ошибки, нарушены правила оформления работы. Практическая часть работы не выполнена.

Предпринята попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).

### 3.4 Содержание государственного экзамена

#### 3.4.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

№ п/п	Формулировки вопросов
1	принципы выполнения эскизов художественно-промышленных изделий
2	художественные приёмы декорирования ювелирных изделий для повышения эстетической ценности ювелирных изделий
3	художественные критерии для оценки эстетической ценности художественно-промышленных изделий
4	техники эскизирования художественно-промышленных изделий
5	композиционные приёмы в организации зрительного пространства при создании декоративного рисунка. Что обозначает прикладной характер изображения?
6	Виды графических редакторов Растровые графические редакторы Paint и Adobe PhotoShop. Сравнение возможностей
7	Методика предпроектного анализа
8	Принципы проектирования дизайн-объекта
9	Концепция разработки дизайн-идеи
10	Раскройте понятия свет и цвет, охарактеризуйте их взаимосвязь
11	Какие способы пропорционирования Вы знаете? Что такое гармония и правило зо-лотого сечения?
12	Каким способом осуществляется конструкция и композиция пространства в искусстве? Что подразумевается под выражением - «игра фигуры и фона»?
13	Литейные свойства сплавов
14	Литейное производство: сущность получения отливок
15	Литейная форма, литниковая система
16	Литье по выплавляемым моделям: модельные составы, технология получения литейной формы
17	Резка металлов: физическая сущность, виды резки. Особенности резки различных материалов
18	Отделочные операции. Виды. Оборудование и инструмент
19	Точение. Оборудование и инструмент.
20	Сверление. Оборудование и инструмент.
21	Фрезерование. Оборудование и инструмент.
22	Протягивание. Оборудование и инструмент
23	Шлифование. Оборудование и инструмент
24	Художественнаяковка. Оборудование и инструмент.
25	Штамповка. Оборудование и инструмент
26	Технология филиграни. Оборудование и инструмент
27	Техника мозаики. Оборудование и инструмент.
28	Механические свойства материалов
29	Компоненты, фазы и структурные состояния в системе сплавов железо-углерод
30	Классификация углеродистых сталей по качеству
31	Классификация примесей в углеродистых сталях

32	Физико-химические процессы при обжиге
33	Виды термической обработки
34	Физико-химические процессы при закалке
35	Физико-химические процессы при отпуске
36	Физико-химические основы химикотермической обработки
37	Критические точки в стали
38	Физико-химические основы термомеханической обработки
39	Какими свойствами характеризуются металлы и сплавы, применяемые для изготовления металлических художественных изделий?
40	Технологические свойства материалов
41	Сплавы меди для изготовления художественных изделий
42	Основные принципы технологической подготовки производства ювелирных изделий
43	Классификация ювелирных изделий из камня по назначению и конструктивным особенностям
44	Классификация керамических изделий по материалу, назначению и конструктивным особенностям
45	Технология изготовления изделий мелкой пластики из нескольких пород камня. Особенности. Инструменты
46	Флорентийская мозаика. Технология. Особенности. Инструменты
47	Русская мозаика. Сущность процесса. Особенности применения при изготовлении изделий малой пластики из камня.
48	Типы технологических процессов: маршрутный, операционный, маршрутно-операционный. Оформление рабочей документации.
49	Технологии соединения элементов ювелирных изделий
50	Назовите инструментальную базу определения функциональных и эстетических характеристик металлических материалов
51	Способы получения неразъемных соединений, осуществляемые установлением межатомных (межмолекулярных) связей
52	Технология получения неразъемных соединений
53	Расследование несчастных случаев на производстве
54	Расчет объема производства ювелирных изделий

### 3.4.2 Варианты типовых контрольных заданий, выносимых на государственный экзамен

1 Дизайн-проектирование ювелирного изделия из камня, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

2 Дизайн-проектирование ювелирного изделия из металла массового производства, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

3 Дизайн-проектирование ювелирного изделия из металла серийного производства, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

4 Дизайн-проектирование ювелирного изделия из металла единичного производства, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

5 Дизайн-проектирование ювелирного изделия, изготовленного методом художественного литья, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

6 Дизайн-проектирование изделия малой пластики, изготовленного методом художественнойковки, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

7 Дизайн-проектирование ювелирного изделия из драгоценного металла, изготовленного методом штамповки, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

8 Дизайн-проектирование изделия из керамики, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

9 Дизайн-проектирование изделия из фарфора, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

10 Дизайн-проектирование изделия малой пластики, изготовленного в технике мозаики, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

11 Дизайн-проектирование изделия из камня с элементами гравировки, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

12 Дизайн-проектирование изделия из драгоценного металла с элементами гравировки, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

13 Дизайн-проектирование изделия из неметаллических материалов, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

14 Дизайн-проектирование изделия малой пластики из драгоценного камня, его художественное представление (эскиз и технический рисунок), разработка технологического процесса изготовления изделия с выбором и обоснованием основных и вспомогательных материалов и оборудования.

## 4 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

### 4.1 Особенности проведения государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности проведения государственной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируются разделом 7 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

### 4.2 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Процедура апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний регламентируется разделом 8 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				



Карпов, А. С., Простомолотов, А. С.	Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов	Москва: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/33842.html">http://www.iprbookshop.ru/33842.html</a>
Земляной, К. Г., Павлова, И. А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента)	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68267.html">http://www.iprbookshop.ru/68267.html</a>
Солнцев Ю. П., Пряхин Е. И.	Материаловедение	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67345.html">http://www.iprbookshop.ru/67345.html</a>
Нижибицкий О. Н.	Художественная обработка материалов	Санкт-Петербург: Политехника	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/59535.html">http://www.iprbookshop.ru/59535.html</a>
Течиева, В. З., Малиева, З. К.	Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов	Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/73811.html">http://www.iprbookshop.ru/73811.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Жукова Л. Т., Жуков В. Л., Ерцев В. П.	Основы технологии художественной обработки материалов. Русская мозаика	СПб.: СПбГУПТД	2012	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1266">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1266</a>
Жукова Л. Т., Баранова О. К.	Методология изготовления ювелирных изделий	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2266">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2266</a>
Жукова Л. Т., Жуков В. Л.	Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности)	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017915">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017915</a>

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

1. Материалы Информационно-образовательной сред. - URL: <http://publish.sutd.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: - URL: <http://iprbookshop.ru>
3. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования: - URL: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
5. Каталог национальных стандартов. - URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

## 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows  
MicrosoftOfficeProfessional  
3ds MAX  
AutoCAD  
AutoCAD Design  
Autodesk PowerShape - Ultimate Non-Language Specific Educational Product New Single-user Windows  
Corel DRAW Graphics Suite Edu Lic

CorelDraw Graphics Suite X7

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

Photoshop CC Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Корпоративный справочник Материалы и Сортаменты

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления КОМПАС-3D

Наш Сад Кристалл Сборники модулей Набор "Здания, беседки, детские площадки"

Наш Сад Кристалл Сборники модулей Набор "Садовые печи, мебель, перголы"

Наш Сад Кристалл Сборники модулей Набор "Скульптуры, Освещение, Детские площадки"

Наш Сад Кристалл Сборники модулей Набор "Шатры и тенты, Фонтаны, Коттеджи"

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» версии 3.3

Adobe InDesign

Adobe Photoshop

Autodesk 3dsMax

Autodesk AutoCAD

CorelDRAW

#### 5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для подготовки и сдачи государственного экзамена

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-