

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

«30» июня 2020 года

## Программа выпускной квалификационной работы

**Б3.02(Д)** Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Учебный план: ФГОС 3++\_2020-2021\_29.03.04\_ИПИ\_ОО\_ТХОМ.plx

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

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Профиль подготовки: Технология художественной обработки материалов  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ
8	УП	195,5	20,5	6
Итого	УП	195,5	20,5	6

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):

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: Макаренко С.В.

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

**1.1 Цель ВКР:** Целью итоговой государственной аттестации, является установление соответствия, уровня подготовки выпускника университета к выполнению профессиональных задач и требований федерального государственного стандарта по данному направлению подготовки.

### 1.2 Задачи ВКР:

- установление наличия профессиональной компетентности выпускников.
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим и практическим дисциплинам базовой части и части, формируемой участниками образовательных отношений;
- выявление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач в установленных стандартом видах деятельности бакалавра
- оценка с общетеоретических позиций мышления выпускника, его общей культуры, как грамотного специалиста в современных условиях
- выявление владения художественными методами декоративно-прикладного искусства
- выявление владения практическими навыками различных видов изобразительного искусства и способов проектной графики;
- оценка способности понимать принципы создания промышленно-художественных и ювелирных изделий;
- выявление обладания знаниями и реальными представлениями о процессе производства художественных и ювелирных изделий;
- выполнение макетов изделий или изделий в материале;

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

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знает:</b> методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.
<b>Умеет:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
<b>Владеет:</b> методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Знает:</b> правила и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации.
<b>Умеет:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять методы социального взаимодействия для реализации своей роли и коммуникаций внутри команды.
<b>Владеет:</b> методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
<b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
<b>Знает:</b> особенности различных культур в социально-историческом, этическом и философском контексте
<b>Умеет:</b> толерантно воспринимать разнообразие культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
<b>Владеет:</b> навыками восприятия и общения в условиях межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
<b>Знает:</b> роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, здорового образа и стиля жизни, профилактики вредных привычек
<b>Умеет:</b> – применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья; использовать методы и средства физического воспитания для поддержания должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
<b>Владеет:</b> методами укрепления здоровья и поддержания должного уровня физической

<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>
<b>Знает:</b> классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
<b>Умеет:</b> обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять и устранять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
<b>Владеет:</b> – навыками обеспечения безопасных условий труда, в т.ч. с помощью средств защиты; навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности; навыками осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций, в т.ч. с помощью средств защиты.
<b>ОПК-2: Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов</b>
<b>Знает:</b> требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов.
<b>Умеет:</b> сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и других ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии.
<b>Владеет:</b> методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;- знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения
<b>ОПК-3: Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления</b>
<b>Знает:</b> методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений.
<b>Умеет:</b> анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты.
<b>Владеет:</b> методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов - методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий
<b>ОПК-4: Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и их реставрации</b>
<b>Знает:</b> основные понятия в области информационных технологий; методы, способы и возможности преобразования данных в информацию.
<b>Умеет:</b> работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать прикладные программные средства при подготовке производства и изготовлении материалов, изделий и их реставрации.
<b>Владеет:</b> методами анализа и обобщения результатов расчетов.
<b>ОПК-5: Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</b>
<b>Знает:</b> основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.
<b>Умеет:</b> применять методы и средства защиты производственного персонала; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.
<b>Владеет:</b> методами оценки уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий.
<b>ОПК-8: Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов</b>
<b>Знает:</b> методику расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения.
<b>Умеет:</b> использовать аналитический аппарат проектирования технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.
<b>Владеет:</b> методами расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

<b>ОПК-9: Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков</b>
<b>Знает:</b> порядок и особенности маркетинговых исследований для реализации продукции художественного и художественно-промышленного назначения; функциональные требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям; особенности товарных рынков художественных и художественно-промышленных материалов и изделий в современных условиях.
<b>Умеет:</b> работать с партнерами и потребителями на рынке материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения; проводить маркетинговые исследования товарных рынков.
<b>Владеет:</b> методами маркетинговых исследований
<b>ОПК-10: Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов</b>
<b>Знает:</b> национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции; методику проведения испытаний; причины, вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения.
<b>Умеет:</b> определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг); разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие; анализировать информацию, полученную в результате испытаний.
<b>Владеет:</b> навыками проведения испытаний.
<b>ПКп-1: Способен разрабатывать план испытания, производить и анализировать лабораторные, экспериментальные исследования в области производства и проектирования художественно-промышленной продукции</b>
<b>Знает:</b> требования, предъявляемые к материалам необходимые для выпуска и эксплуатации продукции с высокими показателями
<b>Умеет:</b> производить выбор материала и технологии изготовления художественно-промышленного изделия
<b>Владеет:</b> методами оценки свойств материалов; проведения лабораторных испытаний
<b>ПКо-3: Способен разработать технологический цикл изготовления продукции из одного или нескольких видов материалов, в зависимости от ее функционального назначения и требующихся эстетических и эргономических свойств</b>
<b>Знает:</b> технологические и эстетические свойства материалов; параметры выбора технологии их обработки в зависимости от серийности продукции и художественной задачи
<b>Умеет:</b> производить оценку качества сырья и готовой продукции; разрабатывать маршрут технологии обработки художественного материала
<b>Владеет:</b> навыками оценки и модификации потребительских свойств изделия, методиками оценки конструкции и эргономики изделия, выбирать способы сборки изделия
<b>ПКо-4 : Способен разрабатывать технологический маршрут для получения заготовок</b>
<b>Знает:</b> номенклатуру современных материалов и параметры их применения; технологии получения материала и его обработки
<b>Умеет:</b> разрабатывать технологию обработки и производства материала и производить ее оценку
<b>Владеет:</b> навыками заполнения технологической документации
<b>ПКо-5: Готов производить контроль качества материала и готовой продукции изделия дизайна, создавать проект художественного изделия с высокими эстетическими показателями и разрабатывать технологический процесс его изготовления.</b>
<b>Знает:</b> виды контроля материала, параметры оценки его качества; методы создания проекта изделия с высокими эстетическими и технологическими показателями
<b>Умеет:</b> производить выбор материала и технологии для художественных и ювелирных изделий,
<b>Владеет:</b> навыками создания художественного проекта изделия, оценки и модернизации его по эстетическим, эргономическим и технологическим показателям

## 3 ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Индивидуальная

Групповой проект

### 3.2 Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР формируется на основе заявок предприятий и направлений научно-исследовательских работ кафедры. Объектами, рассматриваемыми в ВКР являются металлические и неметаллические материалы, полуфабрикаты и изделия, технологические процессы художественной обработки, оборудование и оснастка технологий художественной обработки материалов. При выполнении работ разрабатывается художественный образ и композиционное решение изделия, технология изготовления или реставрации художественно-промышленного изделия, обосновывается выбор материала, оборудования и инструмента. Работа выполняется с применением информационных технологий.

ВКР могут выполняться по следующим основным направлениям:

1. Разработка композиционного решения, конструкции и системы технологической подготовки изготовления оригинального (единичного) художественного изделия в материале.
2. Проект композиционного решения, конструкции и технологического процесса серийного изготовления художественного изделия с высокими эстетическими характеристиками.
3. Технологический анализ и разработка технологии реставрации художественного изделия
4. Исследование материаловедческих и технологических проблем изготовления художественных изделий
5. Исследование аспектов истории становления и развития технологических процессов изготовления художественных изделий:
6. Компьютерные технологии разработки процессов изготовления, декорирования или моделирования художественных изделий:

Кроме ВКР строго определенного характера могут выполняться работы комбинированные. Работа художественно-технологического направления может содержать конструкторскую часть, посвященную разработке специфической оснастки, или исследовательскую часть, посвященную выбору материала или рационального технологического режима; работа исследовательского характера может содержать, например, конструкторскую часть, посвященную разработке установки для проведения исследований, или технологическую часть, связанную с возможным внедрением результатов исследования, и т. п.

Основным критерием соответствия выпускника направления 29.03.04 приведенной выше квалификационной характеристике служит инженерный уровень его знаний в области материаловедения и технологии обработки материалов при изготовлении художественно-промышленных изделий. Поэтому для всех ВКР этот аспект их содержания является главным.

### 3.3 Организация руководства выпускной квалификационной работой

регламентируется локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования»

### 3.4 Критерии оценивания результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
5 (отлично)	Обучающийся демонстрирует всесторонние и глубокие теоретические знания материала дисциплины, грамотно и по существу излагает его, владеет профессиональной терминологией, при выполнении выпускной квалификационной работы и публичной ее защите. На высоком уровне, выполнившему все поставленные задачи; оформившему пояснительную записку и графический материал в полном объеме в соответствии с требованиями ЕСКД, Квалифицированно отвечает на вопросы комиссии.
4 (хорошо)	Обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках аудиторных занятий, владеет профессиональной терминологией, но допустивший в ответах погрешности, не полностью ответившей на поставленные вопросы членов ГАК.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся знает основной теоретический материал и владеет основами профессиональной терминологии, понимает главные теоретические вопросы, когда в работе допущены ошибки, небрежность в оформлении пояснительной записки и графического материала, испытывает затруднения в ответах на дополнительные вопросы членов ГАК.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся не владеет материалом дисциплины и профессиональной терминологией, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы, не

	приобрел необходимые знания и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплин. работа которого выполнена в неполном объеме, допущены принципиальные ошибки в расчетах, оформлении пояснительной записки и графических материалов не соответствует требованиям ЕСКД, студентом не даны ответы на вопросы членов ГАК. При неудовлетворительной оценке выпускной квалификационной работы студент имеет право повторно ее защищать после доработки и внесения исправлений, но не ранее следующего учебного года и не более одного (повторного) раза.
--	--

### 3.5 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

#### 3.5.1 Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Основными составляющими ВКР являются: задание на ВКР; художественно- конструкторская часть работы; пояснительная записка; возможно представление оригинального художественно-промышленного изделия.

Основными элементами квалификационной работы являются: титульный лист; лист задания на выполнение ВКР; реферат; содержание; введение; основная часть; заключение или выводы; список использованных источников; приложения. В реферате дается краткое описание объема и содержания работы, перечень ключевых терминов (от 5 до 15 слов в именительном падеже). В оглавлении указываются введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список использованных источников и литературы и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. Оглавление помещается вслед за титульным листом и листом задания. Введение должно содержать: обоснование актуальности темы работы; границы исследования (объект, предмет, хронологические, географические и другие рамки); цель квалификационной работы, перечень задач, выполнение которых необходимо для достижения цели, ожидаемый результат; методы научного поиска; характеристику научной новизны и практической значимости квалификационной работы; аналитический обзор использованных источников и литературы, степень изученности вопроса; описание структуры квалификационной работы. Для ВКР художественно-технологического характера разделами основной части являются: обзор научно-исследовательской и патентной литературы; проектно-художественная часть; конструкторско-технологическая часть; экономическая часть; охрана труда; заключение; список использованной литературы; приложения.

Для ВКР исследовательского характера (включая работы по вопросам реставрации) разделами основной части являются: обзор научно-исследовательской и патентной литературы; материалы и методика исследований; экспериментальная часть; экономическая часть; охрана труда; заключение; список использованной литературы; приложения. В обзоре научно-исследовательской и патентной литературы (обычно на 20-25 страницах) излагается состояние вопроса по разрабатываемой тематике. Дается анализ существующих решений художественного, технологического или научно-технического характеров, раскрываются их преимущества и недостатки. В литературном обзоре должно быть использовано, как правило, не менее 10 источников. Заканчивается обзор параграфом "Постановка задачи", в котором выпускник делает выводы по состоянию вопроса и формулирует основные задачи, которые он решает, выполняя ВКР. В проектно-художественной части представляется концепция выбора художественного образа изделия в целом и отдельных его элементов, проводится эскизная проработка конструкции изделия с учетом технологичности изготовления, разрабатывается цветное решение, определяются способы соединения элементов, обосновывается выбор материалов и способов декорирования, назначаются технологические условия на изготовление изделия. Художественный образ изделия может быть представлен в виде рисунка, компьютерного изображения, макета, модели, лепки и др. В конструкторско-технологической части: проводится конструкторская разработка чертежей; определяются серийность и тип производства; анализ технологичности изделия; с учетом технических условий и программы выпуска разрабатывается маршрутная технология изготовления. В разделе "Материалы и методика исследований" дается характеристика составов и режимов обработки, используемых или изучаемых материалов. В разделе "Экспериментальная часть", как правило, излагаются основные организационно-технические мероприятия и технико-экономическое обоснование, необходимые для внедрения разработанного технологического процесса. В разделе «Охрана труда» излагаются организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и экологической защиты окружающей среды при внедрении технологического процесса изготовления изделия. В заключении дают краткие выводы по результатам выполненных разработок (исследований).

#### 3.5.2 Правила оформления выпускной квалификационной работы

Общий объем пояснительной записки должен составлять 70 – 100 печатных страниц формата А4. Ее оформление должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Кегль - 14, красная строка – 1, 25. Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм. Текст печатать с переносами, выравнивать по левому и правому краю

### 3.6 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС

Выполнение ВКР контролируется кафедрой в соответствии с календарным планом Тема выбирается

обучающимся самостоятельно или из предложенных кафедрой. Обучающийся оформляет заявление о выборе темы и назначении руководителя. Тема ВКР утверждается приказом ректора Университета. Выдача выпускающими кафедрами обучающимся заданий на выполнение ВКР осуществляется, как правило, за 6 месяцев до даты начала ГИА. Руководство кафедры и руководители ВКР раскрывают актуальность рекомендуемых тем и дают по ним разъяснение. Составляется общая схема выполнения работы с учетом специализации, определяются объемы и структура материала. При сборе материалов следует руководствоваться методическими указаниями по выполнению ВКР, разработанными выпускающей кафедрой. В последующих этапах обучающийся в соответствии с заданием и календарным планом ведет в определенной последовательности разработку всех разделов проекта.

Для загрузки ВКР в систему ЭБС пояснительная записка и приложения оформляются единым pdf файлом, размер которого не должен превышать 12 МБ. Титульный лист, отзыв научного руководителя и лист задания должны иметь подписи обучающегося, научного руководителя, консультантов (при наличии), заведующего кафедрой и печать института. Файл называется фамилией студента. Подготовленный файл сдается секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 дня до защиты ВКР.

Ознакомление обучающегося с отзывом научного руководителя на ВКР осуществляется не менее, чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

Результаты контроля текста ВКР в системе "Антиплагиат" должны превышать 55%. Файл для проверки в системе "Антиплагиат" сдается научному руководителю, название файла должно соответствовать утвержденной приказом ректора теме ВКР. Пояснительная записка оформляется единым файлом в формате pdf или docx, без рисунков и таблиц, также из работы удаляются: титульный лист, лист задания, главы «Охрана труда» и «Экономическая часть», приложения. На проверку загружается готовый утвержденный научным руководителем текст, не позднее чем за 14 дней до защиты ВКР.

## 4 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 4.1 Особенности процедуры защиты ВКР

Особенности процедуры проведения государственной итоговой аттестации регламентируются разделом 6 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

Обучающийся представляет свою ВКР на кафедру на предзащиту. Предзащита назначается заведующим кафедрой за 7-10 дней до защиты выпускной квалификационной работы. На предзащите обучающийся делает краткое сообщение об основных этапах работы и основных выводах, представляет пояснительную записку, которая должна быть подписана всеми консультантами и научным руководителем, представляет презентацию или плакаты и чертежи. Кафедра открытым голосованием дает допуск к защите, что утверждается заведующим кафедрой.

Обучающийся представляет ВКР на открытой защите, дата защиты утверждается приказом ректора.

### 4.2 Особенности процедуры защиты ВКР 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».

### 4.3 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 ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Бадян В. Е., Денисенко В. И.	Основы композиции	Москва: Академический Проект, Трикста	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60032.html">http://www.iprbookshop.ru/60032.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>
Нижбицкий О. Н.	Художественная обработка материалов	Санкт-Петербург: Политехника	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/59535.html">http://www.iprbookshop.ru/59535.html</a>
Бражникова О. И., Груздева И. А.	Компьютерный дизайн художественных изделий в программах Autodesk 3DS Max и Rhinoceros	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66162.html">http://www.iprbookshop.ru/66162.html</a>



Соколов М. В., Соколова М. С.	Декоративно-прикладное искусство	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71803.html">http://www.iprbookshop.ru/71803.html</a>
Солнцев Ю. П., Ермаков Б. С., Пирайнен В. Ю., Солнцев Ю. П.	Технология конструкционных материалов	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67356.html">http://www.iprbookshop.ru/67356.html</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Куманин В. И., Кухт М. С.	Дизайн. Материалы. Технологии	Томск: Томский политехнический университет	2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/34664.html">http://www.iprbookshop.ru/34664.html</a>
Капустинская И. Ю., Михальченко М. С.	Материаловедение в дизайне. Часть 1. Свойства материалов. Материалы на основе древесины. Природные каменные материалы. Материалы на основе металлов	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/12719.html">http://www.iprbookshop.ru/12719.html</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>

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

База данных исследований Центра стратегических разработок [Электронный ресурс]. URL: <https://www.csr.ru/issledovaniya/>  
Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>  
Организация Объединенных Наций. База данных по торговле сырьевыми товарами (United Nations Commodity Trade Statistics Database) [Электронный ресурс]. URL: <https://comtrade.un.org/db/default.aspx>  
Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)

## 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows  
3ds MAX  
AutoCAD  
AutoCAD Architecture  
AutoCAD Design  
Autodesk ArtCAM - Premium Non-Language Specific Educational Product New Single-user Windows  
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  
Microsoft Windows Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic  
Microsoft Windows Professional Upgrade Академическая лицензия  
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 "Скульптуры, Освещение, Детские площадки"  
Наш Сад Кристалл Сборники модулей Набор "Шатры и тенты, Фонтаны, Коттеджи"  
Наш Сад Кристалл Сборники модулей Набор "Садовые печи, мебель, перголы"

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

**5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска