

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки/ специальность:  
**54.03.03 Искусство костюма и текстиля**

Направленность/ специализация:  
**Художественное проектирование ювелирных изделий**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Кострома  
2021**

Рабочая программа производственной практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля, Приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. №1005.

Разработали: Лебедева Татьяна Викторовна, к.т.н., доцент кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Рецензент: Тихомирова Екатерина Алексеевна, директор ООО «Легор Гальваника»

#### ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Шорохов Сергей Александрович, к.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры №10 от 11 июня 2021 г.

#### ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Протокол заседания кафедры №10 от 10 июня 2022 г.

Шорохов Сергей Александрович, к.т.н., доцент

#### ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Протокол заседания кафедры №9 от 31 мая 2023 г.

Шорохов Сергей Александрович, к.т.н., доцент

## 1. Цели и задачи практики

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области ювелирного производства, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

### 1 этап практики

- ознакомление с современными технологиями создания ювелирно-художественных изделий (3D-моделирование, прототипирование, лазерная обработка и др.), исследование особенностей и возможностей современного оборудования;
- исследование аспектов техники безопасности; анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих при 3D-моделировании, прототипировании, лазерной обработке изделий;
- анализ современного рынка ювелирно-художественных изделий; анализ актуальных тенденций в области современного ювелирного дизайна; обзор потребительских свойств ювелирно-художественных изделий;
- художественная разработка серийного ювелирно-художественного изделия с заданными потребительскими свойствами;
- 3D-моделирование серийного изделия для аддитивного производства;
- выбор оборудования, материалов и технологии 3D-печати прототипа разработанного серийного ювелирно-художественного изделия;
- изготовление и доработка прототипа серийного ювелирно-художественного изделия по разработанной 3D-модели с помощью аддитивных технологий;
- планирование технологического процесса изготовления разработанного изделия; разработка пооперационного маршрута изготовления серийного изделия;
- сбор необходимых материалов для подготовки отчета по практике.

### 2 этап практики

- ознакомление с базой проведения практики, его структурой и правилами внутреннего распорядка, ассортиментом выпускаемой продукции;
- продолжение знакомства с технологическими процессами, оборудованием и материалами, используемыми при изготовлении ювелирно-художественных изделий в условиях базы проведения практики; углубление и закрепление производственных навыков, приобретенных в процессе обучения;
- знакомство с методикой работы художественного отдела предприятия; углубление и закрепление навыков проектирования ювелирно-художественных изделий;
- анализ коллекций современных ювелирных домов, актуальных тенденций в области современного ювелирного дизайна;
- исследование основных потребительских свойств и требований, предъявляемых к ювелирно-художественным изделиям (социальных, функциональных, эргономических, гигиенических и эстетических свойств, свойств надежности и безопасности потребления);
- художественная разработка сложного ювелирно-художественного изделия с заданными потребительскими свойствами;
- знакомство с методикой работы технического отдела предприятия, приобретение навыков по составлению технологической документации на изделие; разработка необходимой технологической документации на проектируемое изделие;
- 3D-моделирование / прототипирование / изготовление сложного ювелирно-художественного изделия по разработанному технологическому процессу в условиях базы проведения практики;
- сбор необходимых материалов для подготовки отчета по практике.

**Тип практики:** технологическая практика.

**Вид практики:** производственная.

**Форма проведения:** дискретная сосредоточенная.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика направлена на профессионально-трудовое воспитание обучающихся посред-

ством содержания практики и актуальных технологий.

## 2. Планируемые результаты прохождения практики

**В результате освоения первого этапа практики обучающийся должен:**

**Знать:**

**6.1.3** Знает прикладные компьютерные программы для работы с базами данных и электронными таблицами.

**Уметь:**

**6.2.2** Умеет применять основные прикладные компьютерные программы для работы с базами данных и электронными таблицами при проектировании и разработке дизайна ювелирно-художественных изделий.

**Владеть:**

**3.3.2** Владеет навыками разработки художественно-конструкторских проектов и необходимой технической документации на проектируемое серийное художественно-промышленное изделие с заданными потребительскими свойствами, с учетом требований эргономики, эстетики, технико-экономических требований производства.

**4.3.2** Владеет навыками выбора оборудования, материалов и технологии 3D-печати прототипа серийной ювелирной и художественно-промышленной продукции с заданными эксплуатационными и эстетическими свойствами.

**6.3.2** Владеет навыками применения электронных таблиц и компьютерных программ для решения практических задач при анализе рынков и проектов ювелирно-художественных изделий.

**В результате освоения второго этапа практики обучающийся должен:**

**Владеть:**

**2.3.3** Владеет практическими навыками комплексного применения различных программных продуктов для компьютерного моделирования, визуализации и презентации ювелирной и художественно-промышленной продукции с заданными потребительскими свойствами на основе компоновочных и композиционных решений.

**3.3.3** Владеет навыками разработки художественно-конструкторских проектов и необходимой технической документации на проектируемую конструкцию сложного художественно-промышленного изделия с заданными потребительскими свойствами, с учетом требований эргономики, эстетики, технико-экономических требований производства.

**4.3.3** Владеет навыками проектирования, моделирования и прототипирования сложных конструкций/материалов для ювелирных и художественных производств с учетом технических и технологических ограничений для конкретного типа оборудования аддитивного производства, заданных потребительских свойств изделия, производственных возможностей и экономических требований. Правила расчета размера заготовок.

**Освоить компетенции на первом этапе практики:**

**ПК-3** Способен осуществлять конструирование элементов ювелирной и художественной продукции с учетом эргономических требований.

**ПК-4** Способен осуществлять проектирование моделей ювелирных и художественно-промышленных изделий, изготавливаемых методами аддитивных технологий.

**ПК-6** Способен осуществлять выбор технологических процессов производства заготовок и готовой продукции для достижения требуемых эстетических и эксплуатационных свойств ювелирно-художественных изделий.

**Освоить компетенции на втором этапе практики:**

**ПК-2** Способен осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию и презентацию модели продукта.

**ПК-3** Способен осуществлять конструирование элементов ювелирной и художественной продукции с учетом эргономических требований.

**ПК-4** Способен осуществлять проектирование моделей ювелирных и художественно-промышленных изделий, изготавливаемых методами аддитивных технологий.

### ***Индикаторы компетенций первого этапа практики:***

**ПК-3.3** Владеть навыками разработки художественно-конструкторских проектов и необходимой технической документации на проектируемые ювелирные и художественно-промышленные изделия, а также технологической оснастки, обеспечивающих высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств и соответствия их технико-экономическим требованиям и прогрессивной технологии производства, требованиям эргономики.

**ПК-4.3** Владеть навыками формулировки требований к конструкции ювелирных и художественно-промышленных изделий для аддитивного производства, проектирования конструкции, обоснованного выбора исходного материала для изготовления изделий в зависимости от заданных эксплуатационных свойств, специфики аддитивного оборудования, производственных возможностей и экономических требований.

**ПК-6.1** Знать технологические процессы ювелирно-художественного производства, прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них, прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них. Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них, передовой отечественный и зарубежный опыт в технологиях, технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий ювелирно-художественного производства.

**ПК-6.2** Уметь выполнять технологические расчеты с использованием систем автоматизированного проектирования для базовых технологических процессов ювелирных и художественно-промышленных производств, реализовывать комплексный подход при разработке технологий изготовления ювелирной и художественно-промышленной продукции с заданными потребительскими характеристиками с использованием традиционных и цифровых технологий. Разрабатывать рекомендации по автоматизации расчета потребности в заготовках в PDM- и ERP-системах организации. Анализировать информацию о новых поставщиках, материалах и заготовках механосборочного производства с новыми характеристиками.

**ПК-6.3** Владеть практическими навыками определения порядка выполнения заготовительных работ, разработки пооперационных маршрутов производства, разработки технологических процессов изготовления ювелирных изделий и художественно-промышленных объектов с заданными потребительскими характеристиками и назначения оптимальных режимов их производства. Анализ новых технологий в области заготовительного производства, заготовок механосборочного производства и их поставщиков. Анализ новых материалов с точки зрения технологий заготовительного производства.

### ***Индикаторы компетенций второго этапа практики:***

**ПК-2.3** Владеть навыками практического применения современных программных продуктов и методик для компьютерного проектирования, моделирования, визуализации и презентации ювелирной и художественно-промышленной продукции с заданными потребительскими свойствами, на основе компоновочных и композиционных решений.

**ПК-3.3** Владеть навыками разработки художественно-конструкторских проектов и необходимой технической документации на проектируемые ювелирные и художественно-промышленные изделия, а также технологической оснастки, обеспечивающих высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств и соответствия их технико-экономическим требованиям и прогрессивной технологии производства, требованиям эргономики.

**ПК-4.3** Владеть навыками формулировки требований к конструкции ювелирных и художественно-промышленных изделий для аддитивного производства, проектирования конструкции, обоснованного выбора исходного материала для изготовления изделий в зависимости от заданных эксплуатационных свойств, специфики аддитивного оборудования, производственных возможностей и экономических требований.

## **3. Место производственной практики в структуре ОП ВО**

Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика

учебного плана, и проводится в 4 и 6 семестрах с отрывом от учебы. Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Прохождение практики в 4 семестре основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: Основы проектной деятельности; Инженерная и компьютерная графика; Аддитивные технологии; Моделирование и изготовление ювелирно-художественных изделий мелкой пластики с использованием современных информационных технологий; Графические пакеты программ в дизайне изделий декоративно-прикладного искусства; Современные инструменты и технологии проектирования ювелирно-художественных изделий и изделий декоративно-прикладного искусства; Технологии и стили в изделиях ювелирно-художественных производств; Материаловедение и производственные технологии; Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Конструкторско-технологическая документация ювелирной отрасли; Проектирование и конструирование ювелирно-художественных изделий; Учебная практика: Ознакомительная практика.

Прохождение практики в 4 семестре является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Конструкторско-технологическая документация ювелирной отрасли; Основы производственного мастерства; 2D и 3D моделирование ювелирно-художественных изделий; Проектирование и конструирование ювелирно-художественных изделий; Современные инструменты и технологии проектирования ювелирно-художественных изделий и изделий декоративно-прикладного искусства; Формообразующие операции; Материаловедение и производственные технологии; Электро-физико-химические методы обработки материалов; Дизайн ювелирно-художественных изделий; Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр); Производственная практика: Научно-исследовательская работа; а также является основой для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоёмкость практики в 4 семестре составляет 2 недели, 108 часов, 3 зачетные единицы.

Прохождение практики в 6 семестре основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: Основы проектной деятельности; Инженерная и компьютерная графика; Аддитивные технологии; Моделирование и изготовление ювелирно-художественных изделий мелкой пластики с использованием современных информационных технологий; Графические пакеты программ в дизайне изделий декоративно-прикладного искусства; Современные инструменты и технологии проектирования ювелирно-художественных изделий и изделий декоративно-прикладного искусства; Технологии и стили в изделиях ювелирно-художественных производств; Материаловедение и производственные технологии; Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Конструкторско-технологическая документация ювелирной отрасли; Проектирование и конструирование ювелирно-художественных изделий; Основы производственного мастерства; 2D и 3D моделирование ювелирно-художественных изделий; Формообразующие операции; Учебная практика: Ознакомительная практика; Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр).

Прохождение практики в 6 семестре является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Электро-физико-химические методы обработки материалов; Основы производственного мастерства; Дизайн ювелирно-художественных изделий; 2D и 3D моделирование ювелирно-художественных изделий; Проектирование и конструирование ювелирно-художественных изделий; Формообразующие операции; Производственная практика: Научно-исследовательская работа; а также является основой для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоёмкость практики в 6 семестре составляет 2 недели, 108 часов, 3 зачетные единицы.

Общая трудоёмкость практики составляет 4 недели, 216 часов, 6 зачетных единиц.

## 4. База проведения практики

Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика, реализуемая в форме практической подготовки, может проводиться на базе Центра промышленных технологий (ЦПТ) – учебно-производственного подразделения института дизайна и технологий КГУ, а также на базе профильных организаций г. Костромы, Костромской области и других регионов России, в том числе на базе их структурных подразделений, предназначенных для проведения практической подготовки.

В ЦПТ имеется действующее промышленное оборудование, автоматизированные измерительные комплексы и установки, позволяющие проводить исследования широкого спектра направленностей в рамках следующих лабораторий центра:

- учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов;
- учебно-производственная лаборатория современных технологий обработки материалов;
- учебно-производственная лаборатория технологий текстильной промышленности;
- учебно-производственная лаборатория инновационных материалов.

## 5. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Знания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
<b><i>1 этап практики 4 семестр в сосредоточенной форме</i></b>				
1.	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Постановка целей и задач практики.</li> <li>• Знакомство с этапами практики и предстоящими заданиями. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике (2 часа).</li> </ul>	Навыки постановки целей и задач проектно-аналитической работы	Устный опрос
2.	Этап техники безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инструктаж по технике безопасности на базе прохождения практики.</li> <li>• Анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих при 3D-моделировании, прототипировании, лазерной обработке изделий (2 часа).</li> </ul>	Знание опасных и вредных факторов, возникающих на разных этапах создания изделий	Устный опрос
3.	Технологический этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ознакомление с современными технологиями создания ювелирно-художественных изделий (3D-моделирование, прототипирование, лазерная обработка и др.).</li> <li>• Исследование особенностей и возможностей современного оборудования для создания ювелирно-художественных изделий (16 часов).</li> </ul>	Знание современных технологий, современного высокотехнологичного оборудования для создания ювелирно-художественных изделий	Устный опрос
4.	Маркетинговый этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ современного рынка ювелирно-художественных изделий.</li> <li>• Анализ актуальных тенденций в области современного ювелирного дизайна.</li> <li>• Обзор потребительских свойств ювелирно-художественных изделий (8 часов).</li> </ul>	Навыки аналитической и исследовательской деятельности в сфере ювелирного рынка и современного ювелирного дизайна	Устный опрос
5.	Художественный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Художественная разработка серийного ювелирно-художественного изделия с заданными потребительскими свойствами (16 часов).</li> </ul>	Навыки творческой работы. Навыки использования художественных приемов композиции, цвето- и формообразования для полу-	Просмотр

			чения завершеного дизайнерского продукта	
6.	3D-моделирование изделия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D-моделирование серийного изделия для аддитивного производства (40 часов).</li> </ul>	Навыки 3D-моделирования различных ювелирно-художественных изделий в 3D-программах	Устный опрос, просмотр
7.	Этап прототипирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор оборудования, материалов и технологии 3D-печати прототипа разработанного серийного изделия.</li> <li>• Изготовление и доработка прототипа серийного изделия по разработанной 3D-модели с помощью аддитивных технологий (8 часов).</li> </ul>	Знание аддитивных технологий. Навыки изготовления прототипов ювелирно-художественных изделий	Устный опрос, просмотр
8.	Этап технологической документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планирование технологического процесса изготовления разработанного изделия.</li> <li>• Разработка пооперационного маршрута изготовления серийного изделия (8 часов).</li> </ul>	Навыки планирования технологического процесса изготовления изделий. Навыки составления технологической документации на изделие	Устный опрос
9.	Подготовка отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбор необходимой информации, подготовка отчета по практике (8 часов).</li> </ul>	Навыки сбора и систематизации полученной информации	Защита отчета по практике
<b>Итого за 4 семестр 108 часов</b>				
<b>2 этап практики</b>				
<b>6 семестр в сосредоточенной форме</b>				
1.	Ознакомительный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомство с базой проведения практики, ее структурой, правилами внутреннего распорядка, ассортиментом изготавливаемой продукции.</li> <li>• Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности (4 часа).</li> </ul>	Получение представлений о ювелирном предприятии, его структуре, специфике производства и ассортименте изготавливаемой продукции	Устный опрос
2.	Технологический этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продолжение знакомства с технологическими процессами изготовления ювелирно-художественных изделий на базе проведения практики.</li> <li>• Продолжение знакомства с технологическим оборудованием и инструментами, основными и вспомогательными материалами, применяемыми в производстве.</li> <li>• Углубление и закрепление производственных навыков, приобретенных в процессе обучения (8 часов).</li> </ul>	Знание основных технологий, оборудования и инструментов, основных и вспомогательных материалов, необходимых для изготовления ювелирно-художественных изделий	Устный опрос
3.	Этап проектирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомство с методикой работы художественного отдела предприятия.</li> <li>• Углубление и закрепление навыков проектирования ювелирно-художественных изделий (16 часов).</li> </ul>	Навыки проектирования ювелирно-художественных изделий	Устный опрос
4.	Аналитический этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ коллекций современных ювелирных домов, актуальных и модных тенденций в области ювелирного дизайна.</li> <li>• Исследование основных потребительских свойств и требований, предъявляемых к ювелирно-художественным изделиям (социальные, функциональные, эргономические, гигиенические и эстетические свойства, свойства надежности и</li> </ul>	Навыки аналитической деятельности в сфере современного ювелирного дизайна. Знание основных потребительских свойств и требований, предъявляемых к ювелирно-художественным изделиям	Устный опрос



		безопасности потребления) (16 часов).		
5.	Художественный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>Художественная разработка сложного ювелирно-художественного изделия с заданными потребительскими свойствами (16 часов).</li> </ul>	Навыки творческой работы	Просмотр
6.	Этап по составлению технологической документации на изделие	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знакомство с методикой работы технического отдела предприятия.</li> <li>Приобретение навыков по составлению технологической документации на изделие.</li> <li>Разработка технологической карты изготовления спроектированного изделия (8 часов).</li> </ul>	Навыки составления технологической документации на изделие	Устный опрос
7.	Изготовление изделия	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D-моделирование / прототипирование / изготовление сложного ювелирно-художественного изделия по разработанному технологическому процессу в условиях базы проведения практики (32 часа).</li> </ul>	Навыки выбора необходимых технологий, оборудования и инструментов для получения требуемых функциональных и эстетических свойств ювелирно-художественных изделий. Навыки работы на технологическом оборудовании	Устный опрос, просмотр
8.	Подготовка отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбор необходимых сведений и оформление отчета по практике (8 часов).</li> </ul>	Навыки сбора и систематизации полученной информации	Защита отчета по практике
<b>Итого за 6 семестр 108 часов</b>				
<b>Всего за 4 и 6 семестры 216 часов</b>				

## 6. Практическая подготовка

Код, направление, направленность	Место проведения практической подготовки	Количество часов, реализуемых в форме практической подготовки	Должность руководителя практической подготовки	Оборудование, материалы, используемые для практической подготовки	Методическое обеспечение, рекомендации и пр. по практической подготовке
54.03.03, Искусство костюма и текстиля, Художественное проектирование ювелирных изделий	Центр промышленных технологий КГУ, профильные организации г. Костромы	216	Ассистент, старший преподаватель, доцент	Описаны в разделе 10	Описаны в разделе 7

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма отчета студента
ПК-2	ПК-2.3	Компьютерное моделирование, визуализация и презентация ювелирно-художественной продукции с заданными потребительскими свойствами	Эскизная разработка изделия 3D-модель изделия (рендер)
ПК-3	ПК-3.3	Разработка художественно-конструкторских проектов и необходимой технической документации на проектируемые ювелирно-художественные изделия с заданными потребительскими свойствами, с учетом требований эргономики, эстетики, технико-экономических требований производства	Эскизная разработка изделия 3D-модель изделия (рендер) Технологическая карта
ПК-4	ПК-4.3	Выбор оборудования, материалов и технологии 3D-печати прототипа серийных ювелирно-художественных изделий с заданными	Прототип изделия Ювелирно-художественное изделие

		эксплуатационными и эстетическими свойствами. Проектирование, моделирование и прототипирование сложных ювелирно-художественных изделий с учетом технологических ограничений аддитивного производства, заданных потребительских свойств изделия, производственных возможностей и экономических требований	
ПК-6	ПК-6.1	Знание прикладных компьютерных программ для работы с базами данных и электронными таблицами	Отчет по практике
	ПК-6.2	Проектирование и разработка дизайна ювелирно-художественных изделий с использованием компьютерных программ для работы с базами данных и электронными таблицами	Эскизная разработка изделия 3D-модель изделия (рендер)
	ПК-6.3	Анализ современного ювелирного рынка, ассортимента ювелирно-художественной продукции с использованием компьютерных программ и электронных таблиц	Отчет по практике

## **7. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики**

В ходе первого этапа производственной практики обучающиеся знакомятся с базой проведения практики, анализируют аспекты техники безопасности и охраны труда ювелирного производства. Знакомятся с современными технологиями создания ювелирно-художественных изделий (3D-моделирование, прототипирование, лазерная обработка и др.), исследуют особенности и возможности современного оборудования. Осуществляют анализ современного рынка ювелирно-художественных изделий, анализируют актуальные тенденции в области современного ювелирного дизайна и потребительские свойства ювелирно-художественных изделий. Разрабатывают серийное ювелирно-художественное изделие с заданными потребительскими свойствами. Осуществляют 3D-моделирование изделия, подготавливают его визуализацию (рендер). Осуществляют выбор оборудования, материалов и технологии 3D-печати прототипа разработанного серийного изделия. Изготавливают и дорабатывают прототип серийного изделия по разработанной 3D-модели с помощью аддитивных технологий. Осуществляют планирование технологического процесса создания серийного изделия в материале, разрабатывают пооперационный маршрут его изготовления.

В ходе второго этапа производственной практики обучающиеся знакомятся с базой проведения практики, его структурой и правилами внутреннего распорядка, ассортиментом выпускаемой продукции. Анализируют аспекты техники безопасности и охраны труда ювелирного производства. Продолжают знакомство с технологическими процессами, оборудованием и материалами, используемыми при изготовлении ювелирно-художественных изделий в условиях базы проведения практики; углубляют и закрепляют производственные навыки, приобретенные в процессе обучения. Знакомятся с методикой работы художественного отдела предприятия; углубляют и закрепляют навыки проектирования ювелирно-художественных изделий. Анализируют коллекции современных ювелирных домов, актуальные тенденции в области современного ювелирного современного дизайна. Исследуют потребительские свойства и требования, предъявляемые к ювелирно-художественным изделиям. Разрабатывают сложное ювелирно-художественное изделие с заданными потребительскими свойствами. Знакомятся с методикой работы технического отдела предприятия, приобретают навыки работы по составлению технологической документации на изделие; разрабатывают необходимую технологическую документацию на проектируемое изделие. Ведут работу по 3D-моделированию / прототипированию / изготовлению сложного ювелирно-художественного изделия по разработанному технологическому процессу в условиях базы проведения практики.

По окончании каждого этапа практики обучающийся должен составить отчет по результатам проведенной деятельности. Отчет по практике составляется каждым обучающимся индивидуально. Отчет по практике обучающийся готовит в течение всего периода прохождения практики и представляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за 1–2 дня до ее окончания.

Объем отчета, как правило, составляет 20–30 страниц формата А4 текста и включает необходимые таблицы, иллюстрации, эскизы, чертежи и рендер. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ЕСКД. Требования к содержанию отчета приведены в приложении к данной программе.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой по четырехбалльной системе.

К зачету обучающийся должен представить:

- отчет, составленный на основании проведенной художественной, аналитической, производственной и исследовательской деятельности;
- 3D-модель (рендер) серийного изделия (1 этап практики);
- прототип серийного изделия (1 этап практики);
- 3D-модель (рендер) изделия / прототип изделия / изготовленное ювелирно-художественное изделие (2 этап практики);
- дневник, полностью оформленный, подписанный и заверенный печатью в установленном порядке;
- отзыв руководителя практики от базы проведения практики;
- отзыв руководителя практики от университета.

На зачете обучающийся получает оценку, которая определяется:

- качеством выполнения программы практики и индивидуальных заданий, состоянием трудовой дисциплины обучающегося во время практики;
- степенью овладения навыками практической работы;
- качеством исполнения 3D-модели серийного изделия (1 этап практики);
- качеством прототипа серийного изделия (1 этап практики);
- качеством работ по моделированию, прототипированию и созданию ювелирно-художественного изделия (2 этап практики);
- содержанием и качеством отчета и дневника;
- ответами на вопросы зачетного билета.

При оценке итогов работы принимаются во внимание характеристики, данные обучающемуся руководителями практики от университета и базы проведения практики.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

## **8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики**

Наименование	Количество/ ссылка на электронный ресурс
<i><b>а) основная (1 этап практики):</b></i>	
<b>1. Розетти Элиания. Дизайн ювелирных изделий в Rhinoceros:</b> пер. Ухова С.В.; технический ред. Куклин А. В. – Омск: Дедал-Пресс, 2014. – 359 с.: цв. ил., табл. – ISBN 978-5-902719-23-6	5
<b>2. Безденежных А.Г., Заева Н.А. Художественное 3D-проектирование серийных ювелирных изделий в программе Autodesk 3Ds MaxDesign</b>	22

<b>2013</b> : учеб. пособие. – Кострома : Изд-во КГТУ, 2015. – 144 с.: рис. – ISBN 978-5-8285-0784-9	
<b>3. Основы быстрого прототипирования:</b> учеб. пособие / А.Н. Поляков, А.И. Сердюк, К.Романенко, И.П. Никитина. – Оренбург : Изд-во Оренбургского гос. ун-та, 2014. – 128 с.	20
<b>4. Каменев С.В., Романенко К.С. Технологии аддитивного производства:</b> учеб. пособие. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 145 с.: ил. – ISBN 978-5-7410-1696-1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481769">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481769</a>
<b>5. Галанин С.И.</b> Лазерные технологии в ювелирном производстве: учеб. пособие для вузов. – Кострома: КГТУ, 2013. – 108 с.: рис. – ISBN 978-5-8285-0649-1	16
<i>а) основная (2 этап практики):</i>	
<b>6. Бошин С.Н. Технология сплавов благородных металлов:</b> учебник для вузов / С.Н. Бошин и др.; под ред. С.Н. Бошина. – Кострома: КГТУ, 2002. – 222 с.: ил. – УМО. – ISBN 5-8285-0055-4	143
<b>7. Бошин С.Н. Металлы и сплавы для художественных изделий:</b> учебник для вузов / С.Н. Бошин и др. – Кострома: КГТУ, 1997. – 259 с. – ISBN 5-230-21687-5	30
<b>8. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты:</b> учебник для средн. проф. образов., вузов / Гоцеридзе Руслан Михайлович. – 2-е изд., изд., испр. – Москва: Академия, 2007. – 384 с. – МО РФ. – ISBN 978-5-7695-4119-3	20
<b>9. Сидельников С.Б. Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов:</b> учеб. пособие / С.Б. Сидельников, И.Л. Константинов, Н.Н. Довженко и др. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 380 с.: табл., граф., ил. – ISBN 978-5-7638-3141-2	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435814">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435814</a>
<b>10. Луговой В.П. Технология ювелирного производства:</b> учеб. пособие / В.П. Луговой. – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. Знание, 2013. – 526 с.: ил. – ISBN 978-5-16-005653-1	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=304352">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=304352</a>
<i>б) дополнительная:</i>	
<b>11. Компьютерная графика:</b> учеб. пособие / сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник и др. – Ставрополь: СКФУ, 2014. – 200 с.: ил.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457391">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457391</a>

<b>12. Бреполь Эрхард. Теория и практика ювелирного дела / Эрхард Бреполь. – 13-е изд., доп. – СПб.: Соло, 2000. – 528 с.: ил. – ISBN 5-901367-01-4</b>	9
<b>13. Нижибицкий О.Н. Художественная обработка материалов: учебное пособие / О.Н. Нижибицкий. – Санкт-Петербург: Политехника, 2011. – 211 с.: схем., табл., ил. – ISBN 978-5-7325-0995-3</b>	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129557">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129557</a>
<b>14. Алексеев И.С. Основы производства драгоценных металлов, алмазов и ювелирных украшений: учеб. пособие для студ. вузов / И.С. Алексеев. – М.: КНОРУС, 2008. – 600 с.: ил. – ISBN 978-5-390-00099-1</b>	10
<b>15. Галанин С.И. Дизайн, материалы и технологии изготовления современных ювелирно-художественных изделий: монография / Галанин Сергей Ильич, К.Н.Колупаев. – Кострома: КГТУ, 2014. – 183 с.: рис. – ISBN 978-5-8285-0686-6</b>	14
<b>16. Лебедева Т.В. Технология соединений в ювелирном производстве: учеб пособие: в 2-х ч. Ч.1: Неразъемные соединения / Лебедева Татьяна Викторовна, И.Б. Усина, М.Г. Егорова. – Кострома: КГТУ, 2012. – 123 с.: рис. – СД, ДС. – обязат. – ISBN 978-5-8285-0600-2</b>	40
<b>17. Мак К.Т. Полное руководство по обработке металлов для ювелиров: иллюстр. справочник: пер. с англ. / Мак Крайт Тим. – Перераб. изд. – Омск: ИД «Дедал-Пресс», 2006. – 206 с.: ил. – ISBN 5-902719-12-7</b>	10
<b>18. Мельников И.В. Художественная обработка металлов / Мельников Илья Валерьевич. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 448 с. – (Проф. мастерство). – ISBN 5-222-05856-5</b>	20
<b>19. Двенадцать техник работы по металлу: сб. техн. приемов для ювелиров; пер. с англ./ под ред. Т. Мак Крайта. – Омск: Дедал-Пресс, 2004. – 162 с.: рис. – ISBN 0-9615984-3-3; 5-8239-0166-6</b>	14
<b>20. Лившиц В.Б. Ювелирные изделия своими руками: Материалы. Инструменты. Технологии / В.Б. Лившиц. – Москва: Оникс, 2005. – 320 с.: ил. – (Справочник мастера). – ISBN 5-488-00003</b>	20
<i>Периодические издания, доступные в базе «Марс»</i>	
1. Ювелирная Россия	

2. Ювелирное обозрение + digest	
3. Русский ювелир	
4. Ювелирный мир	
5. Дизайн. Материалы. Технология	

**Электронные библиотечные системы:**

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Znanium» <http://znanium.com>

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

**Информационно-образовательные ресурсы:**

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы URL: <http://vsegost.com/>

**Специализированные информационные ресурсы:**

1. Независимый портал о жизни индустрии украшений. – URL: <http://juvelirum.ru/>
2. Журнал «Ювелирное обозрение». – URL: <http://www.j-r.ru>
3. Издательский дом «Ювелирная Россия». – URL: <https://junwex-mag.com/>
4. Русский ювелир – архив журнала. – URL: <https://www.russianjeweller.ru/magazine/archiv.html>
5. Ювелир.RU. – URL: <http://www.jewelir.ru>
6. Ювелир.NET – интернет-форум ювелиров России и ЕАЭС. – URL: <https://uvelir.net>
7. Компания Лассо. – URL: <http://www.lasso.ru/>
8. Сапфир. Ювелирный технопарк. – URL: <https://www.sapphire.ru/>
9. Рута – глобальный поставщик уникальных и ключевых продуктов для производства ювелирных изделий. – URL: <http://www.ruta.ru>
10. Сайт для ювелиров. Технологии и справочники. – URL: <http://juwelir.info>
11. Jewellery Mag – ювелирный онлайн-журнал. – URL: <https://jewellerymag.ru/>

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Это может быть оборудование, инструменты и материалы для следующих технологических процессов:

- 3D-моделирование и прототипирование изделий (ПК, программное обеспечение, 3D-принтеры, 3D-сканеры, гравировально-фрезерное оборудование, необходимые расходные материалы);
- лазерная обработка (установки для лазерной гравировки, маркировки, резки);
- ручная обработка изделий (ювелирные верстаки, бормашины с насадками, борами, сверлами, ручной инструмент, инструмент для закрепки и т.д.);
- изготовление резиновых пресс-форм (пресс-вулканизаторы, рамки для пресс-форм, каучуковые, силиконовые резины и т.д.);
- изготовление восковых моделей, сборка модельных блоков (восковые инжекторы, термощпатели, литьевые и модельные воски и т.д.);
- формовка опок (опоки и резиновые основания, миксеры, вакуумные смесители, формовочные смеси для литья);
- отжиг опок (прокалочные печи);

- литье (литейные установки, плавильные печи, тигли, изложницы, лигатуры и т.д.);
- размывка опок (водоструйные кабины);
- финишная обработка (галтовочное оборудование, наполнители для галтовок, шлифовально-полировальные машины, установки электрохимической полировки, пескоструйные аппараты, парогенераторы, ультразвуковые мойки, шлифовально-полировальные круги и пасты, абразивная бумага и т.д.);
- сварка, пайка, термическая обработка (установки для лазерной сварки, сварочное оборудование, горелки, муфельные печи, флюсы, припои и т.д.);
- прокат, волочение, ковка, резка (валцы, фильерные доски, киянки, молотки, ригели, расколотки, раскатки, растяжки и т.д.);
- нанесение гальванических слоев (гальваническое оборудование, установки для локального покрытия, электролиты, растворы, соли и т.д.);
- фактурирование поверхности (оборудование для нанесения алмазной грани, чеканки, гравировки, матирования и т.д.);
- геммологическое и другое оборудование.

При прохождении практики, реализуемой в форме практической подготовки, на базе ЦПТ рекомендуются следующие специальные помещения и помещения для самостоятельной работы:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 101 учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ</p>	<p><u>Оборудование:</u> 3D сканер Scanner Range Vision Premium – 1 шт; Лампа ультрафиолетовая – 1 шт; Система прецизионной лазерной маркировки СПЛМ «МиниМаркер 2-20A4» – 1 шт; Система прецизионной лазерной маркировки СПЛМ «МиниМаркер 2-M50» – 1 шт; Система прототипирования 3D принтер Minicube 2HD – 1 шт; Сканер 3D SENSE – 2 шт; Станок фрезерный 5-ОСЕВОЙ ЧПУ МИРА-X5 XHD – 1 шт; Станок фрезерный с ЧПУ – 1 шт; Установка лазерная R-EVO/7500 OBC 150 Дж – 1 шт.</p>	<p>–Rhinoceros 5 for Windows Commercial License Key: RH50-JQG2-18Q0-G9A2-01R0-1R39 (1 лицензия); Open Office, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом</p>
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 102 учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ</p>	<p><u>Оборудование:</u> Блок системный DEPO Neos 280 – 1 шт.; МониторDell E2216H – 1 шт.; ПЭВМ в комплекте: Системный блок ПЭВМ Регард AMD FX8300/760G/8GB/500GB/DVDRW/AMD R7 250 2GB/450W; Видеомонитор Philips 223V5LSB2; Клавиатура Gembird KB-8300-R; Координатный манипулятор CROWN CMM-20 – 1 шт.; 3D принтер Solidscape 3Z MAX2 (UNIT 3Z MAX2 WITH SHIP KIT 3Z MAX2 230V) –1 шт.; Гравировально-фрезерная машина марки Roland MDX-15 – 1 шт.; Принтер 3D Wanhao Duplicator 4x DH – 1 шт.</p>	<p>Open Office, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом</p>

<p>Учебный корпус Ж, ауд. 103 учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ</p>	<p><u>Оборудование:</u> Станок токарный 16К20 – 1 шт.; Станок вертикально-сверлильный 2Н135 – 1 шт.; Станок широкоформатный гравировально-фрезерный 3D с ЧПУ Dekart 1530 – 1 шт.; Монитор LCD 19" Acer AL 1916Ns – 1 шт.; Системный блок ПК R-Style Proxima MC731 P4 D945(3/4)/2Gb – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-948- AA387 (7 лицензий)</p>
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 107 Лаборатория заготовительных операций (вспомогательная аудитория)</p>	<p><u>Оборудование:</u> Вальцы В-51 электромеханические 2-сторонние 380В – 1 шт., Вырубной штамп – 1 шт., Анализатор для ситового анализа вибрационный с комплектом приспособлений – 1 шт., Мельница дисковая вибрационная для сверхтонкого помола – 1 шт., Мельница лабораторная роторная ножевая – 1 шт., Мельница дробилка лаб. вибрационная конусная тонкого измельчения – 1 шт., Смеситель лаб. гравитационный «Турбуло» – 1 шт., Питатель-дозатор лаб. гермет. вибр. – 1 шт., Дробилка лаб. щековая – 1 шт., Нож для пресса ПМ350 – 1 шт., Пресс ПМ350 – 1 шт., Пресс гидравлический – 1 шт., Разрывная маш. РП-100-1 – 1шт., Станок фрезерно-копировальный 6Г463 – 1 шт., Домкрат 30т гидрав. – 1шт.; Насос станц. НС2.70.20Э – 1 шт.</p>	
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 113 Учебная лаборатория производственного ма- стерства</p>	<p>Рабочие места студентов: верстак – 8 шт., стулья – 8 шт. Рабочее место преподавателя: верстак ювелирный – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт., Сейф двухстворчатый – 1 шт. <u>Лабораторное оборудование:</u> Сверлильный станок – 1 шт., Дистиллятор Д25 – 1 шт., Вытяжной шкаф – 2 шт., Сист. вытяжн. вентил. – 2 шт., Анка с пунзелями – 1 шт., Печь композитная с контрол. SC2W для эмали – 1 шт.</p>	
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 115 Учебная лаборатория производственного ма- стерства</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 2 шт., стулья – 16 шт., стол ювелира – 11 шт. Рабочее место преподавателя: верстак ювелирный – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт., Шкаф металлический – 2 шт. <u>Лабораторное оборудование:</u> Анка кубическая стальная с пунзелями – 1 шт., Анка пл. с пунзелями – 1 шт., Доска фильерная – 2 шт.,</p>	



	<p>Сверлильный станок – 1 шт.,  Станок полир. настольный двухсторонний ARBE – 1 шт.,  УЗИ-ванна Emmi 2л – 1 шт.,  Вальцы В9-1 с редукт. – 1 шт.,  Тиски настольн. «б/у» – 1 шт.,  Шлифмотор ШИМ-1 – 1 шт.,  Горелка пропан«ORCA» – 4 шт.,  Сист. инд. контроля загазовов. СИКЗ-20 – 1 шт.,  Устройство сист. вытяжной вентил. газ. пайки металлов – 1 шт.</p>	
<p>Учебный корпус Ж,  ауд. 115а  Учебная лаборатория  производственного мастерства</p>	<p>Рабочие места студентов: стол лабораторный – 10 шт., стулья – 10 шт.  Рабочее место преподавателя: верстак ювелирный – 1 шт., стул – 1 шт.  Доска меловая – 1 шт.  <u>Лабораторное оборудование:</u>  Анка с пунзелями – 1 шт.,  Фильтры проф. кругл. – 1 шт.,  Сверлильный станок – 1 шт.,  Станок полир. настольный двухсторонний ARBE – 1 шт.,  Тиски настольные – 1 шт.,  Станок для увеличения и уменьш. размера колец – 1 шт.</p>	
<p>Учебный корпус Ж,  ауд. 212  Компьютерный класс 3D  моделирования</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 24 шт., стулья – 24 шт.  Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт.  <u>Оборудование для проведения занятий:</u>  Блок систем. i5-7500 – 25 шт.,  Монит. Samsung 23.6” – 25 шт.  <u>Технические средства обучения:</u>  Проектор BenQ – 1 шт.,  Экран – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro 64-Bit 6.1.7601 Strvice Pack 1 Сборка 7601 Код продукта 55041-033-0743527-86704 (25 лицензий); PHSP &amp; PREM Elements (65273439) Certificate Number 15982463 (25 лицензий); License Certificate v100716 Autodesk Education Master Suite 2013; English, Internationa, Autodesk 3ds Max 2021, Serial License 393-13617573 (25 лицензий); CorelDRAW Graphics Suite 2017 Education Lic (5-50). Номер лицензии 254926 (25 лицензий); КОМПАС-3D LT V12/учебный комплект. Ключ HASP на 50 лицензий, Key ID: 90413211 (50 лицензий); Blender 2.92; COMODO Antivirus A3F08E42-E4FF-43A2-87A188AAF0E22BDB; Wacom Tablet Driver 2.1.0.7; LibreOffice 5.4.4.2.</p>
<p>Учебный корпус Ж,  ауд. 213  Компьютерный класс 3D  моделирования</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 12 шт., стулья – 9 шт.  Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт.  <u>Оборудование для проведения занятий:</u>  Конструктор модульный 3D-СТАРТ – 7 шт.,  ПЭВМ в компл.: Сис. блок Репард AMD; Видеомонит. Dell; клав. Gembird; корд. манипу. CROWN – 6 шт.,  ПЭВМ в компл.: Сис. блок Репард AMD; Видеомонит. Philips ; клав. Gembird;</p>	<p>Microsoft Windows 7 PRO Код продукта 00371-703-1377064-06470 (7 лицензий); License Certificate v100716 Autodesk 3ds Max 2018 English, Internationa, Serial License 393-13806031 (10 лицензий); Blender 2.79.0 7AA4464B-AA1C-4B37-BF48-1C090A422145; КОМПАС-3D LT V12/учебный комплект. Ключ HASP на 50 лицензий, Key ID: 90413211 (50 лицензий);</p>

	корд. манип. CROWN –1 шт.	лицензий); OpenOffice 4.1.1 PDF-Viewer.
Учебный корпус Ж, ауд. 216 Компьютерный класс 3D моделирования	<p>Рабочие места студентов: стол – 10 шт., стулья – 19 шт.  Сейф металлический – 1 шт.  <u>Оборудование для проведения занятий:</u>  Бл.сис. DEPO Neos280 – 7 шт.;  Монитор Dell E2216H – 7 шт.;  С/блок ПК R-Style Proxima MC 731 P4 D945 – 5 шт.;  Монитор LCD 19” Acer AL1916Cs – 5 шт.;  Планшет Wacom Bamboo Fun Pen&amp;Touch CTH-670S-RUPL – 3 шт.;  Планшет для рисования Wacom Intuos – 14 шт.  <u>Технические средства обучения:</u>  LED-панель LG 43LW340C – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 ServicePack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий;  Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-94811-AA387 (7 лицензий); Autodesk 3ds Max 2014 0A8A3F6D-5928-49EE-9EEC-DBFC477B4303 (15 лицензий); CorelDRAW Graphics Suite X5 1F0B160A-4131-4E4B-8503-384C84CF44D5 (50 лицензий); Adobe Photoshop CS5.1 9158FF30-78D7-40EF-B83E-451AC5334640 (25 лицензий); Rhinoceros 4 for Windows Commercial License Key: 4-1401-0104-100-0003939-14322 (15 лицензий); Blender 2.79.0 7AA4464B-AA1C-4B37-BF48-1C090A422145; Avast Business Security Free Commander 2009.02b, GIMP 2.8.14; Inkscape 0.48.5; IrfanView (remove only); Mathcad 15 M030, Version: 15.0.3.0, Publisher: PTC; Open Office 4.1.1; PDF Creator, Version: 2.1.2; PDF-Viewer, Version: 2.5.311; VLC media player, Version: 2.2.1; COMODO_Antivirus_8; Autodesk Material Library Base Resolution Image Library 2013, Version: 3.0.13; Corel Graphics - Windows Shell Extension, Version: 15.0.0.515, MB; Corel DRAW Graphics Suite X5 - Extra Content; Corel DRAW(R) Graphics Suite X5, Version: 15.0.0.488; Autodesk Revit Interoperability for 3ds Max and 3ds Max Design 2013 32-bit, Version: 1.0.0.1, Blender, Version:2.65a-release; Mathcad 15 M010, Version: 15.0.1.0, Microsoft Office –стандартный выпуск версии 2003, Version: 11.0.8173.0, Product key: XB8YC-W8G4K-DXTPR-VGXDG-BWKVW, Microsoft Visual Studio Tools for Applications 2.0 - ENU, Version: 9.0.30729, Open Office 4.0.1, Version: 4.01.9714, PDF-Viewer, Version: 2.5.201.0; Pro/ENGINEER Release Wildfire</p>

		<p>4.0 Datecode M220, Version: Wildfire 4.0, Publisher: PTC; PTC License Server Release 5.0 Datecode M070, Version: 5.0, Publisher: PTC; Python 2.6.6, Version: 2.6.6150, Publisher: Python Software Foundation, Install date: 2014-09-03, Size: 49,8 MB; Rhinoceros 4.0 SR9, Version: 4.0.60309, Publisher: Robert McNeel&amp; Associates, Install date: 2014-01-15, Size: 209,4 MB; КОМПАС-3D V15 – Машиностроительная конфигурация, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 397,6 MB; КОМПАС-3D V15, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 1,4 GB; Version: 12.0.6514.5001, Справочник конструктора. Редакция 4., Version: 1.4, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 257,2 MB; Autodesk Education Master Suite 2013; ZBrush 4R7 Win Academic License.</p>
--	--	---

## 11. Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся

Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся представлена в приложении к данной рабочей программе практики.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)**

**Кафедра** \_\_\_\_\_

**Институт** \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики** \_\_\_\_\_  
(вид, тип практики)

**обучающийся** \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

**группа** \_\_\_\_\_

**направление** \_\_\_\_\_

**подготовки/специальность** \_\_\_\_\_

**направленность/специализация** \_\_\_\_\_

**уровень образования** \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

**форма обучения** \_\_\_\_\_  
(очно, заочно, очно-заочно)

**Результат промежуточной аттестации по практике** \_\_\_\_\_

**Руководитель практики от университета** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись / ФИО

# 1 ЭТАП ПРАКТИКИ

## 1. Цели и задачи практики

## 2. Маркетинговая часть

Данный раздел должен содержать анализ современного рынка ювелирно-художественных изделий; анализ актуальных тенденций в области современного ювелирного дизайна; обзор потребительских свойств ювелирно-художественных изделий.

## 3. Описание разработанного изделия

Данный раздел должен содержать описание разработанного серийного изделия, отражающее его художественную ценность, оригинальность, пластическую и цветовую выразительность, пропорции, стилистическое решение и другие композиционные составляющие.

## 4. 3D-моделирование серийного изделия

Данный раздел должен содержать выбор и обоснование программы для 3D-моделирования серийного изделия, основные этапы его построения.

## 5. Прототипирование серийного изделия

Данный раздел должен содержать выбор и обоснование аддитивной технологии, оборудования и материалов для создания прототипа серийного изделия, основные этапы прототипирования, особенности доработки прототипа.

## 6. Технология изготовления разработанного изделия

Данный раздел должен содержать описание планируемой технологии изготовления серийного изделия, разработку пооперационного маршрута его изготовления.

## Список использованных источников

Список литературы должен содержать описание всех источников (книги, статьи, интернет-ресурсы и пр.), использованных при написании отчета по производственной практике. Оформление списка производится в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

## Приложения

Приложения к отчету должны содержать:

- необходимый иллюстративный материал, соответствующий задачам практики;
- художественную разработку серийного ювелирно-художественного изделия;
- сборочный чертеж серийного изделия, его детализацию и спецификацию;
- 3D-модель (рендер) серийного изделия;
- фотографию прототипа серийного изделия.

## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ БАЗЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

## 2 ЭТАП ПРАКТИКИ

### 1. Цели и задачи практики

### 2. Краткое описание базы практики

Данный раздел должен содержать краткие сведения о базе проведения практики, на которой обучающийся проходил производственную практику (когда и кем была организована база проведения практики, основные направления ее деятельности, достижения и т.п.).

### 3. Обзор актуальных тенденций и современных трендов

В данном разделе необходимо привести анализ коллекций современных ювелирных домов, актуальных тенденций в области современного ювелирного дизайна.

### 4. Исследование потребительских свойств, предъявляемых к ювелирно-художественным изделиям

В данном разделе необходимо провести исследование основных потребительских свойств, предъявляемых к ювелирно-художественным изделиям (социальных, функциональных, эргономических, гигиенических и эстетических свойств, свойств надежности и безопасности потребления и др.).

### 5. Описание разработанного изделия

Данный раздел должен содержать описание разработанного сложного ювелирно-художественного изделия, отражающее его художественную ценность, оригинальность, пластическую и цветовую выразительность, пропорции, стилистическое решение и другие композиционные составляющие.

### 6. Материалы, используемые для изготовления изделия

Данный раздел должен содержать описание основных и вспомогательных материалов, необходимых для изготовления разработанного изделия.

### 7. Технологическое оборудование

Данный раздел должен содержать краткий перечень технологического оборудования, инструментов и приспособлений, необходимых для изготовления разработанного изделия.

### 8. Технологический процесс изготовления изделия

Данный раздел должен содержать детальное описание технологического цикла изготовления разработанного изделия и подробную пооперационную карту технологического процесса изготовления изделия. Технологическая карта должна быть оформлена в виде таблицы.

№ операции	Технологическая операция	Оборудование и инструменты	Материалы	Режимы, примечания

### Список использованных источников

Список литературы должен содержать описание всех источников (книги, статьи, интернет-ресурсы и пр.), использованных при написании отчета по учебной практике. Оформление списка производится в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

### Приложения

Приложения к отчету должны содержать:

– необходимый иллюстративный материал, соответствующий задачам практики;

- художественную разработку сложного ювелирно-художественного изделия;
- сборочный чертеж изделия, его детализовку и спецификацию;
- 3D-модель (рендер) изделия / фотографию прототипа изделия / фотографию изготовленного изделия.

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ БАЗЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА**

## ОТЗЫВ

руководителя практики от профильной организации (базы практики)  
о работе обучающегося в период прохождения практики

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)  
обучающийся в ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет» по  
основной образовательной программе: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(шифр, наименование направления подготовки/специальности, направленность/специализация)

проходил(а) практику: \_\_\_\_\_  
(вид, тип, форма проведения практики)

на базе организации (учреждения, предприятия) \_\_\_\_\_

в период: \_\_\_\_\_

В результате прохождения практики обучающимся \_\_\_\_\_

- рабочий график (план) прохождения практики *выполнен / не выполнен*
- индивидуальное задание *выполнено / не выполнено*
- запланированные результаты практики *достигнуты / не достигнуты*
- особые отметки: \_\_\_\_\_

• нарушения практикантом правил внутреннего трудового распорядка, требований  
охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности  
зафиксированы/не зафиксированы

\_\_\_\_\_  
(профильная организация (база практики))

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность руководителя практики)

Дата \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
подпись

МП (при наличии)



## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (1 этап практики)

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

обучающийся \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

проходил (а) практику продолжительностью \_\_\_\_\_  
в организации / на \_\_\_\_\_  
предприятии \_\_\_\_\_

I. Наличие заполненного дневника да/нет

II. Объем отчета \_\_\_\_\_ страниц

III. Содержание отчета:

1. Отчет по содержанию и объему *соответствует / не соответствует* требованиям
2. Полученные результаты соответствуют индивидуальному заданию *в полном объеме / частично / не соответствуют*
3. Особые отметки

III. Характеристика сформированности компетенций обучающегося (заполняется при защите отчета).

По результатам практики можно сделать вывод о *сформированности / не сформированности* у обучающегося следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Содержание индикатора компетенции	Сформированы Да / Нет	Особые отметки
<b>ПК-3</b>	Способен осуществлять конструирование элементов ювелирной и художественной продукции с учетом эргономических требований	3.3.2 Владеет навыками разработки художественно-конструкторских проектов и необходимой технической документации на проектируемое серийное художественно-промышленное изделие с заданными потребительскими свойствами, с учетом требований эргономики, эстетики, технико-экономических требований производства		
<b>ПК-4</b>	Способен осуществлять проектирование моделей ювелирных и художественно-промышленных изделий, изготавливаемых методами аддитивных технологий	4.3.2 Владеет навыками выбора оборудования, материалов и технологии 3D-печати прототипа серийной ювелирной и художественно-промышленной продукции с заданными эксплуатационными и эстетическими свойствами		
<b>ПК-6</b>	Способен осуществлять выбор технологических процессов производства заготовок и готовой продукции для достижения требуемых эстетических и эксплуатационных свойств ювелирно-художественных изделий	6.1.3 Знает прикладные компьютерные программы для работы с базами данных и электронными таблицами		
		6.2.2 Умеет применять основные прикладные компьютерные программы для работы с базами данных и электронными таблицами при проектировании и разработке дизайна ювелирно-художественных изделий		
		6.3.2 Владеет навыками применения электронных таблиц и компьютерных программ для решения практических задач при анализе рынков и проектов ювелирно-художественных изделий		

IV. Заключение (общий вывод о значимости практики в подготовке обучающегося)

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
(2 этап практики)**

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

обучающийся \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

проходил (а) практику продолжительностью \_\_\_\_\_  
в организации / на \_\_\_\_\_  
предприятии \_\_\_\_\_

I. Наличие заполненного дневника да/нет

II. Объем отчета \_\_\_\_\_ страниц

III. Содержание отчета:

1. Отчет по содержанию и объему *соответствует / не соответствует* требованиям
2. Полученные результаты соответствуют индивидуальному заданию *в полном объеме / частично / не соответствуют*
3. Особые отметки

III. Характеристика сформированности компетенций обучающегося (заполняется при защите отчета).  
По результатам практики можно сделать вывод о *сформированности / не сформированности* у обучающегося следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Содержание индикатора компетенции	Сформированы Да / Нет	Особые отметки
<b>ПК-2</b>	Способен осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию и презентацию модели продукта	2.3.3 Владеет практическими навыками комплексного применения различных программных продуктов для компьютерного моделирования, визуализации и презентации ювелирной и художественно-промышленной продукции с заданными потребительскими свойствами на основе компоновочных и композиционных решений		
<b>ПК-3</b>	Способен осуществлять конструирование элементов ювелирной и художественной продукции с учетом эргономических требований	3.3.3 Владеет навыками разработки художественно-конструкторских проектов и необходимой технической документации на проектируемую конструкцию сложного художественно-промышленного изделия с заданными потребительскими свойствами, с учетом требований эргономики, эстетики, технико-экономических требований производства		
<b>ПК-4</b>	Способен осуществлять проектирование моделей ювелирных и художественно-промышленных изделий, изготавливаемых методами аддитивных технологий	4.3.3 Владеет навыками проектирования, моделирования и прототипирования сложных конструкций/материалов для ювелирных и художественных производств с учетом технических и технологических ограничений для конкретного типа оборудования аддитивного производства, заданных потребительских свойств изделия, производственных возможностей и экономических требований. Правила расчета размера заготовок		

IV. Заключение (общий вывод о значимости практики в подготовке обучающегося)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись / ФИО