

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Направление подготовки/ специальность:
29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность/ специализация:
Современные технологии ювелирно-художественных производств

Квалификация выпускника: **бакалавр**

**Кострома
2023**

Рабочая программа учебной практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. №961.

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 №9 от 31 мая 2023 г.

1. Цели и задачи практики

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области современных технологий 3D-моделирования, прототипирования и создания ювелирно-художественных изделий, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

Первый 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;

– исследование особенностей и возможностей различных программ для 3D-моделирования, выявление их преимуществ и недостатков;

– исследование различных приемов и методов работы с 3D-моделями, выполнение практических задач построения; закрепление на практике знаний, умений и навыков по 3D-моделированию, полученных в процессе обучения;

– анализ современного рынка ювелирно-художественных изделий; анализ актуальных тенденций в области современного ювелирного дизайна; исследование потребительских свойств ювелирно-художественных изделий;

– художественная разработка авторского ювелирно-художественного изделия;

– планирование программных операций, необходимых для 3D-моделирования каждой детали разработанного изделия; выполнение работ по 3D-моделированию авторского изделия для аддитивного производства;

– выбор оборудования скоростного прототипирования, изготовление и доработка прототипа авторского ювелирно-художественного изделия по разработанной 3D-модели с помощью аддитивных технологий;

– планирование технологического процесса изготовления разработанного изделия; разработка пооперационного маршрута изготовления авторского изделия;

– сбор необходимых материалов для подготовки отчета по практике.

Второй этап практики

– продолжение знакомства с технологическими процессами, оборудованием и материалами для создания ювелирно-художественных изделий;

– исследование аспектов техники безопасности; анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих на разных этапах создания ювелирно-художественных изделий;

– приобретение навыков по составлению технологической документации на изделие; разработка технологической карты изготовления авторского изделия с указанием необходимого оборудования, материалов и технологических режимов;

– изготовление и обработка авторского изделия по разработанному технологическому процессу; закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения;

– исследование брака, возникающего при изготовлении изделия, и выявление причин его появления; разработка рекомендаций по предотвращению брака на разных этапах создания изделия;

– сбор необходимых материалов для подготовки отчета по практике.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Вид практики: учебная.

Форма проведения: дискретная сосредоточенная.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика направлена на профессионально-трудовое воспитание обучающихся посредством содержания практики и актуальных технологий.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате освоения первого этапа практики обучающийся должен:

Знать:

5.1.1 Знает основные техноферные опасности, их свойства и характеристики.

6.1.1 Знает основы технологии производства художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации.

9.1.3 Знает особенности маркетинговых исследований товарных рынков художественных и художественно-промышленных материалов и изделий в современных условиях.

Уметь:

4.2.2 Умеет осуществлять правильный выбор оборудования скоростного прототипирования и лазерной обработки материалов, производства и изготовления материалов, изделий и их реставрации.

Владеть:

3.3.3 Владеет практическими навыками измерений параметров технологических процессов изготовления продукции.

В результате освоения второго этапа практики обучающийся должен:

4.3.1 Владеет методами правильного выбора программного обеспечения и комплексного использования программных продуктов для решения типовых задач в области проектирования материалов/изделий с заданными эксплуатационными свойствами.

6.3.3 Владеет навыками составления технической документации для изготовления и реставрации простых серийных художественно-промышленных изделий/оснастки с учетом потребительских свойств продукции используя комплексный подход с элементами 3D визуализации.

8.3.2 Владеет навыками применения типовых методик расчета базовых технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

Освоить компетенции на первом этапе практики:

ОПК-3 Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии.

ОПК-6 Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации.

ОПК-9 Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков.

Освоить компетенции на втором этапе практики:

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-6 Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации.

ОПК-8 Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов.

Индикаторы компетенций первого этапа практики:

ОПК-3.3 Владеть методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов – методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий.

ОПК-4.2 Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать прикладные программные средства при подготовке производства и изготовлении материалов, изделий и их реставрации.

ОПК-5.1 Знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

ОПК-6.1 Знать основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации; основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней.

ОПК-9.1 Знать 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.

Индикаторы компетенций второго этапа практики:

ОПК-4.3 Владеть методами анализа и обобщения результатов расчетов.

ОПК-6.3 Владеть навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности.

ОПК-8.3 Владеть методами расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

3. Место учебной практики в структуре ОП ВО

Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части Блока 2. Практика учебного плана. Практика проводится в 4 и 6 семестрах с отрывом от учебы в сосредоточенной форме. Способ проведения практики: стационарная.

Прохождение практики в 4 семестре основывается на ранее освоенных и параллельно осваиваемых дисциплинах/практиках: Основы проектной деятельности; Аддитивные технологии; Введение в специальность; Информационные технологии и инновационные материалы; Инженерная и компьютерная графика; Основы композиции и цветоведение; Безопасность жизнедеятельности; Материаловедение и производственные технологии; Проектирование, конструирование и изготовление объектов с использованием традиционных и цифровых технологий; Основы производственного мастерства; Конструкторско-технологическая документация ювелирной отрасли; Технологии и стили в изделиях ювелирно-художественных производств; Учебная практика: Ознакомительная практика.

Прохождение практики в 4 семестре является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Материаловедение и производственные технологии; Проектирование, конструирование и изготовление объектов с использованием традиционных и цифровых технологий; Конструкторско-технологическая документация ювелирной отрасли; Технологии и стили в изделиях ювелирно-художественных производств; 2D и 3D моделирование художественных изделий; Формообразующие операции; Основы производственного мастерства; Графические пакеты программ в дизайне ювелирно-художественных изделий; Маркетинговая деятельность и бизнес-планирование; Технология обработки материалов; Системы автоматизированного проектирования; Электро-физико-химические методы обработки материалов; Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр); Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика; а также является основой для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоёмкость практики в 4 семестре составляет 4 недели, 216 часов, 6 зачетных единиц.

Прохождение практики в 6 семестре основывается на ранее освоенных и параллельно осваиваемых дисциплинах/практиках: Основы проектной деятельности; Аддитивные технологии; Введение в специальность; Информационные технологии и инновационные материалы; Инженерная и компьютерная графика; Основы композиции и цветоведение; Безопасность жизнедеятельности; Материаловедение и производственные технологии; Проектирование, конструирование и изготовление объектов с использованием традиционных и цифровых

технологий; Основы производственного мастерства; Конструкторско-технологическая документация ювелирной отрасли; Технологии и стили в изделиях ювелирно-художественных производств; Учебная практика: Ознакомительная практика; Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр).

Прохождение практики в 6 семестре является основой для освоения последующих дисциплин/практик: 2D и 3D моделирование художественных изделий; Формообразующие операции; Проектирование, конструирование и изготовление объектов с использованием традиционных и цифровых технологий; Основы производственного мастерства; Графические пакеты программ в дизайне ювелирно-художественных изделий; Маркетинговая деятельность и бизнес-планирование; Технология обработки материалов; Системы автоматизированного проектирования; Электро-физико-химические методы обработки материалов; Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика; а также является основой для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 недель, 324 часа, 9 зачетных единиц.

4. База проведения практики

Учебная 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, 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 учебной практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Знания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1 этап практики 4 семестр в сосредоточенной форме				
1.	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> • Постановка целей и задач практики. • Знакомство с этапами практики и предстоящими заданиями. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике (2 часа) 	Навыки постановки целей и задач проектно-аналитической работы	Устный опрос
2.	Этап техники безопасности	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности на базе прохождения практики. • Анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих при 3D-моделировании, прототипировании, лазерной обработке изделий (4 часа). 	Знание опасных и вредных факторов, возникающих на разных этапах создания изделий	Устный опрос
3.	Технологический этап	<ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с современными технологиями создания ювелирно-художественных изделий (3D-моделирование, прототипирование, лазерная обработка и др.). 	Знание современных технологий, современного высокотехнологичного оборудования для создания ювелирно-художествен-	Устный опрос

		<ul style="list-style-type: none"> Исследование особенностей и возможностей современного оборудования для создания ювелирно-художественных изделий (16 часов). 	ных изделий	
4.	Этап изучения 3D-программ	<ul style="list-style-type: none"> Общий обзор программ для 3D-моделирования ювелирно-художественных изделий. Исследование особенностей и возможностей различных программ для 3D-моделирования, выявление их преимуществ и недостатков (32 часа). 	Знание основных программ для 3D-моделирования изделий, их особенностей и возможностей	Устный опрос
5.	Этап 3D-моделирования	<ul style="list-style-type: none"> Исследование различных приемов и методов работы с 3D-моделями, выполнение практических задач построения по заданию руководителя практики. Закрепление на практике знаний, умений и навыков по 3D-моделированию, полученных в процессе обучения. <ul style="list-style-type: none"> Расположение эскиза в рабочем пространстве программы и последующая обводка его кривыми (<i>bezier</i>). Формирование объемных элементов изделия. Изучение приемов расстановки на поверхности изделия обсыпок из камней и отверстий под эмаль. Знакомство с технологией 3D-моделирования сканых изделий и сложных орнаментов. Добавление мелких элементов в изделие, доработка и контроль качества 3D-модели. Визуализация модели (рендер). Доработка изображения, полученного в результате визуализации в программе Photoshop (48 часов). 	Знание последовательности моделирования изделий в различных 3D-редакторах. Знание основных программных приемов и методов работы с 3D-моделями. Умение работать в 3D-программах	Устный опрос, просмотр
6.	Маркетинговый этап	<ul style="list-style-type: none"> Анализ современного рынка ювелирно-художественных изделий; анализ актуальных тенденций в области современного ювелирного дизайна; исследование потребительских свойств ювелирно-художественных изделий (8 часов). 	Навыки аналитической и исследовательской деятельности в сфере ювелирного рынка и современного ювелирного дизайна	Устный опрос
7.	Художественный этап	<ul style="list-style-type: none"> Художественная разработка авторского ювелирно-художественного изделия. Утверждение эскизов руководителем практики (16 часов). 	Навыки творческой работы. Навыки использования художественных приемов композиции, цвето- и формообразования для получения законченного дизайнерского продукта	Просмотр
8.	Этап планирования	<ul style="list-style-type: none"> Детализация авторского изделия. Планирование программных операций, необходимых для 3D-моделирования каждой детали изделия (4 часа). 	Навыки планирования необходимых программных операций	Устный опрос
9.	3D-моделирование изделия	<ul style="list-style-type: none"> 3D-моделирование авторского изделия для аддитивного производства (56 часов). 	Навыки 3D-моделирования различных ювелирно-художественных изделий в 3D-программах	Устный опрос, просмотр

10.	Этап прототипирования	<ul style="list-style-type: none"> Выбор оборудования скоростного прототипирования для создания прототипа авторского изделия. Изготовление и доработка прототипа авторского изделия по разработанной 3D-модели с помощью аддитивных технологий (8 часов). 	Знание аддитивных технологий. Навыки изготовления прототипов ювелирно-художественных изделий	Устный опрос, просмотр
11.	Этап технологической документации	<ul style="list-style-type: none"> Планирование технологического процесса изготовления разработанного изделия. Разработка пооперационного маршрута изготовления авторского изделия (8 часов). 	Навыки планирования технологического процесса изготовления изделий. Навыки составления технологической документации на изделие	Устный опрос
12.	Подготовка отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> Сбор необходимой информации, подготовка отчета по практике (14 часов). 	Навыки сбора и систематизации полученной информации	Защита отчета по практике
Итого за 4 семестр 216 часов				
2 этап практики				
6 семестр в сосредоточенной форме				
1.	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> Постановка целей и задач практики. Знакомство с этапами практики и предстоящими заданиями. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике (2 часа). 	Навыки постановки целей и задач проектно-аналитической работы	Устный опрос
2.	Этап техники безопасности	<ul style="list-style-type: none"> Инструктаж по технике безопасности. Анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих на разных этапах создания ювелирно-художественных изделий (4 часа). 	Знание опасных и вредных факторов, возникающих на разных этапах создания изделий	Устный опрос
3.	Технологический этап	<ul style="list-style-type: none"> Продолжение знакомства с технологическими процессами, оборудованием и материалами для создания ювелирно-художественных изделий в условиях базы проведения практики (8 часов). 	Знание основных технологий, оборудования и инструментов, основных и вспомогательных материалов, необходимых для изготовления изделий	Устный опрос
4.	Этап по составлению технологической документации на изделие	<ul style="list-style-type: none"> Приобретение навыков по составлению технологической документации на изделие. Разработка технологической карты изготовления авторского изделия с указанием необходимого оборудования, материалов и технологических режимов (16 часов). 	Навыки составления технологической документации на изделие	Устный опрос
5.	Изготовление изделия	<ul style="list-style-type: none"> Изготовление и обработка авторского изделия по разработанному технологическому процессу. Закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения (64 часа). 	Навыки выбора необходимых технологий, оборудования и материалов для получения требуемых функциональных и эстетических свойств изделий. Навыки работы на технологическом оборудовании	Устный опрос, просмотр
6.	Этап контроля качества изделия	<ul style="list-style-type: none"> Исследование брака, возникающего при изготовлении авторского изделия, и выявление причин его появления. Разработка рекомендаций по предотвращению брака на разных этапах создания изделия (8 часов). 	Знание производственного брака, причин его появления и способов предотвращения. Навыки первичного анализа информации и ее обработки	Устный опрос
7.	Подготовка отчета	<ul style="list-style-type: none"> Сбор необходимой информации, 	Навыки сбора и система-	Защита отчета

по практике	подготовка отчета по практике (6 часов).	тизации полученной информации	по практике
Итого за 6 семестр 108 часов			
Всего за 4 и 6 семестры 324 часа			

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
29.03.04, Технология художественной обработки материалов, Современные технологии ювелирно-художественных производств	Центр промышленных технологий КГУ, профильные организации г. Костромы	324	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
ОПК-3	ОПК-3.3	Измерение параметров технологических процессов изготовления ювелирно-художественной продукции.	Отчет по практике
ОПК-4	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Выбор необходимого оборудования скоростного прототипирования и лазерной обработки материалов для производства ювелирно-художественных изделий. Выбор программного обеспечения и комплексное использование программных продуктов для проектирования ювелирно-художественных изделий с заданными эксплуатационными свойствами.	3D-модель изделия (рендер) Прототип изделия Отчет по практике
ОПК-5	ОПК-5.1	Анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих на разных этапах создания ювелирно-художественных изделий.	Отчет по практике
ОПК-6	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Разработка и изготовление ювелирно-художественных изделий. Составление технической документации для изготовления ювелирно-художественных изделий с учетом потребительских свойств продукции.	Эскизная разработка изделия Ювелирно-художественное изделие Отчет по практике
ОПК-8	ОПК-8.3	Расчет базовых технологических параметров, параметров структуры, свойств ювелирно-художественных материалов и изделий.	Отчет по практике
ОПК-9	ОПК-9.1	Проведение маркетинговых исследований товарных рынков ювелирно-художественных материалов и изделий в современных условиях.	Отчет по практике

7. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

В ходе первого этапа учебной 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. Изучают различные программы для 3D-моделирования ювелирно-художественных изделий, исследуют их особенности и возможности. Изучают различные приемы и методы работы с 3D-моделями, выполняют практические задачи построения. Приобретают и закрепляют практические навыки, приобретенные в процессе обучения.

Осуществляют анализ современного рынка ювелирно-художественных изделий, анализируют актуальные тенденции в области современного ювелирного дизайна, исследуют потребительские свойства ювелирно-художественных изделий. Разрабатывают авторское ювелирно-художественное изделие, планируют программные операции, необходимые для 3D-моделирования каждой детали изделия. Осуществляют 3D-моделирование изделия, подготавливают его визуализацию (рендер). Осуществляют выбор оборудования скоростного прототипирования, изготавливают и дорабатывают прототип авторского ювелирно-художественного изделия по разработанной 3D-модели с помощью аддитивных технологий. Осуществляют планирование технологического процесса создания авторского изделия в материале, разрабатывают пооперационный маршрут его изготовления.

В ходе второго этапа учебной практики обучающиеся продолжают знакомство с технологическими процессами, оборудованием и материалами для создания ювелирно-художественных изделий. Анализируют аспекты техники безопасности и охраны труда ювелирного производства. Приобретают навыки работы по составлению технологической документации на изделие; разрабатывают технологическую карту изготовления спроектированного авторского изделия. Ведут работу по изготовлению авторского изделия в условиях базы проведения практики. Закрепляют практические навыки, приобретенные в процессе обучения. Исследуют производственный брак, разрабатывают рекомендации по его предотвращению.

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;
- практические задачи построения (1 этап практики);
- 3D-модель (рендер) авторского изделия (1 этап практики);
- прототип авторского изделия (1 этап практики);
- изготовленное авторское 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 практических задач построения (1 этап практики);
- качеством исполнения 3D-модели авторского изделия (1 этап практики);
- качеством прототипа авторского изделия (1 этап практики);
- качеством изготовленного авторского 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>а) основная (1 этап практики):</i>	
1. Розетти Элиания. Дизайн ювелирных изделий в Rhinoceros: 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
2. Безденежных А.Г., Заева Н.А. Художественное 3D-проектирование серийных ювелирных изделий в программе Autodesk 3Ds MaxDesign 2013 : учеб. пособие. – Кострома : Изд-во КГТУ, 2015. – 144 с.: рис. – ISBN 978-5-8285-0784-9	22
3. Основы быстрого прототипирования: учеб. пособие / А.Н. Поляков, А.И. Сердюк, К.Романенко, И.П. Никитина. – Оренбург : Изд-во Оренбургского гос. ун-та, 2014. – 128 с.	20
4. Каменев С.В., Романенко К.С. Технологии аддитивного производства: учеб. пособие. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 145 с.: ил. – ISBN 978-5-7410-1696-1.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481769
5. Галанин С.И. 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>	
6. Бошин С.Н. Технология сплавов благородных металлов: 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
7. Бошин С.Н. Металлы и сплавы для художественных изделий: учебник для вузов / С.Н. Бошин и др. – Кострома: КГТУ, 1997. – 259 с. – ISBN 5-230-21687-5	30
8. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: 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
9. Сидельников С.Б. Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов: 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-	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435814

7638-3141-2.	
10. Луговой В.П. Технология ювелирного производства: учеб. пособие / В.П. Луговой. – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. Знание, 2013. – 526 с.: ил. – ISBN 978-5-16-005653-1.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=304352
<i>б) дополнительная:</i>	
11. Компьютерная графика: учеб. пособие / сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник и др. – Ставрополь: СКФУ, 2014. – 200 с.: ил.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391
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	9
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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129557
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	10
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	14
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	40
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	10
18. Мельников И.В. Художественная обработка металлов / Мельников Илья Валерьевич. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 448 с. – (Проф. мастерство). – ISBN 5-222-05856-5	20
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	14
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	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, термошпатели, 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 (вальцы, 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 первого этапа 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</p>	<p><u>Оборудование:</u> Станок токарный 16K20 – 1 шт.; Станок вертикально-сверлильный 2Н135 – 1 шт.; Станок широкоформатный гравиро-</p>	<p>Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-948-AA387 (7 лицензий)</p>

<p>прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ</p>	<p>вально-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>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-Bit6 6.1.7601 Strvice Pack 1 Сборка 7601 Код продукта 55041-033-0743527-86704 (25 лицензий); PHSP & 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 Регард AMD; Видеомонит. Dell; клав. Gembird; корд. манип. CROWN – 6 шт., ПЭВМ в компл.: Сис. блок Регард AMD; Видеомонит. Philips ; клав. Gembird; корд. манип. CROWN – 1 шт.</p>	<p>MicrosoftWindows 7 PRO Код продукта 00371-703-1377064-06470 (7 лицензий); LicenseCertifikate v100716 Autodesk 3ds Max 2018 English, Internationa, SerialLicense 393-13806031 (10 лицензий); Blender2.79.0 7AA4464B-AA1C-4B37-BF48-1C090A422145; КОМПАС-3D LT V12/учебный комплект. Ключ HASP на 50 лицензий, Key ID: 90413211 (50 лицензий); OpenOffice 4.1.1 PDF-Viewer.</p>
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 216 Компьютерный класс 3D моделирования</p>	<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&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-</p>

		<p>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 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& 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:</p>
--	--	--

		2014-09-03, Size: 257,2 MB; Autodesk Education Master Suite 2013; ZBrush 4R7 Win Academic License.
--	--	---

При прохождении второго этапа 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
Учебный корпус Ж, ауд. 101 учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ	<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.	–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
Учебный корпус Ж, ауд. 102 учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ	<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.	Open Office, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом
Учебный корпус Ж, ауд. 103 учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ	<u>Оборудование:</u> Станок токарный 16K20 – 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	Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-948-AA387 (7 лицензий)

<p>Учебный корпус Ж, ауд. 107 Лаборатория заготовительных операций (вспомога- тельная аудитория)</p>	<p>МС731 Р4 D945(3/4)/2Gb – 1 шт. <u>Оборудование:</u> Вальцы В-51 электромеханические 2- сторонние 380В – 1 шт., Вырубной штамп – 1 шт., Анализатор для ситового анализа виб- рационный с комплектом приспособ- лений – 1 шт., Мельница дисковая вибрационная для сверхтонкого помола – 1 шт., Мельница лабораторная роторная но- жевая – 1 шт., Мельница дробилка лаб. вибрационная конусная тонкого измельчения – 1 шт., Смеситель лаб. гравитационный «Тур- було» – 1 шт., Питатель-дозатор лаб. гермет. вибр. – 1 шт., Дробилка лаб. щековая – 1 шт., Нож для прессы 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., Сверлильный станок – 1 шт., Станок полир. настольный двухсто- ронний ARBE – 1 шт., УЗИ-ванна Emmi 2л – 1 шт., Вальцы В9-1 с редукт. – 1 шт., Тиски настольн. «б/у» – 1 шт., Шлифмотор ШМ-1 – 1 шт., Горелка пропан «ORCA» – 4 шт., Сист. инд. контроля загазовов. СИКЗ-20 – 1 шт.,</p>	

	Устройство сист. вытяжной вентил. газ. пайки металлов – 1 шт.	
Учебный корпус Ж, ауд. 115а Учебная лаборатория производственного ма- стерства	Рабочие места студентов: стол лабора- торный – 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 двухсто- ронний ARBE – 1 шт., Тиски настольные – 1 шт., Станок для увеличения и уменьш. раз- мера колец – 1 шт.	

11. Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся

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

1 ЭТАП ПРАКТИКИ

1. Цели и задачи практики

2. Современные технологии

Данный раздел должен содержать описание современных технологий создания ювелирно-художественных изделий (3D-моделирование, прототипирование, лазерная обработка и др.), изученных в ходе практики.

3. Современное технологическое оборудование

Данный раздел должен содержать перечень высокотехнологичного оборудования для 3D-моделирования, прототипирования, лазерной обработки изделий и другого оборудования, изученного в ходе практики, анализ принципов работы оборудования, его особенностей и возможностей.

4. Программы для 3D-моделирования

Данный раздел должен содержать обзор программ для 3D-моделирования ювелирно-художественных изделий (*Autodesk 3ds MaxDesign, Rhinoceros и т.п.*), анализ их особенностей, возможностей, преимуществ и недостатков.

5. Основные команды изученного 3D-редактора

Данный раздел должен содержать описание основных команд изученного 3D-редактора, освоенных в ходе практики.

6. Техника безопасности

Данный раздел должен содержать анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих при 3D-моделировании, прототипировании и лазерной обработке изделий.

7. Маркетинговая часть

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

8. Описание изделия

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

9. 3D-моделирование изделия

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

10. Прототипирование изделия

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

11. Технология изготовления изделия

Данный раздел должен содержать описание планируемой технологии изготовления авторского 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 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:

- практические задачи построения.
- художественную разработку авторского ювелирно-художественного изделия;
- сборочный чертеж авторского изделия, его детализовку и спецификацию;
- 3D-модель (рендер) авторского изделия;
- фотографию прототипа авторского изделия.

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ БАЗЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

2 ЭТАП ПРАКТИКИ

1. Цели и задачи практики

2. Материалы, используемые для изготовления изделия

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

3. Технологическое оборудование

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

4. Технологический процесс изготовления изделия

Данный раздел должен содержать детальное описание технологического цикла изготовления авторского 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

5. Исследование производственного брака

Данный раздел должен содержать анализ производственного брака, возникающего при изготовлении изделия, причин его появления, а также рекомендации по предотвращению брака на разных этапах создания изделия.

6. Техника безопасности

Данный раздел должен содержать анализ опасных и вредных производственных факторов, возникающих при изготовлении изделия.

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».

Приложение

Приложение к отчету должно содержать фотографию изготовленного авторского 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)

подпись

Дата _____

МП (при наличии)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ 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
ОПК-3	Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления	3.3.3 Владеет практическими навыками измерений параметров технологических процессов изготовления продукции		
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	4.2.2 Умеет осуществлять правильный выбор оборудования скоростного прототипирования и лазерной обработки материалов, производства и изготовления материалов, изделий и их реставрации		
ОПК-5	Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	5.1.1 Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики		
ОПК-6	Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации	6.1.1 Знает основы технологии производства художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации		
ОПК-9	Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков	9.1.3 Знает особенности маркетинговых исследований товарных рынков художественных и художественно-промышленных материалов и изделий в современных условиях		

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

Руководитель практики от университета _____ / _____ /

Подпись

ФИО

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ 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

II. 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
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	4.3.1 Владеет методами правильного выбора программного обеспечения и комплексного использования программных продуктов для решения типовых задач в области проектирования материалов/изделий с заданными эксплуатационными свойствами		
ОПК-6	Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации	6.3.3 Владеет навыками составления технической документации для изготовления и реставрации простых серийных художественно-промышленных изделий/оснастки с учетом потребительских свойств продукции используя комплексный подход с элементами 3D визуализации		
ОПК-8	Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов	8.3.2 Владеет навыками применения типовых методик расчета базовых технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий		

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

Руководитель практики от университета _____ / _____ /

Подпись

ФИО