

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1159177	Актуальные вопросы производства ювелирных украшений

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Проектирование и технологии изготовления ювелирных изделий	Код ОП 1. 29.04.04/33.01
Направление подготовки 1. Технология художественной обработки материалов	Код направления и уровня подготовки 1. 29.04.04

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Груздева Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	технологии художественной обработки материалов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Актуальные вопросы производства ювелирных украшений

1.1. Аннотация содержания модуля

В рамках модуля формируются навыки, необходимые в производственно-технологической деятельности специалиста. В процессе изучения модуля студенты приобретают способность решения технологических задач, связанных с изготовлением особо сложных высокохудожественных ювелирных изделий, осуществлением и корректировкой технологических параметров и процессов обработки материалов для ювелирных изделий. Целью изучения модуля является подготовка выпускников, способных разработать технологию изготовления ювелирных изделий, определить и назначить технологические параметры их производства с целью получения требуемых функциональных, эстетических и потребительских свойств готовой продукции.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Аддитивные технологии в ювелирном деле	6
2	Технология ювелирного и художественного литья	6
3	Технологии ОМД в ювелирном деле	6
4	Технология обработки и заправки ювелирных камней	3
5	Технология финишной обработки ювелирных изделий	3
ИТОГО по модулю:		24

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
---------------------------	--------------------------------	--

1	2	3
<p>Аддитивные технологии в ювелирном деле</p>	<p>ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p>	<p>З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа</p> <p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели</p>
	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в</p>

		<p>том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>

		<p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
	ОПК-6 - Способен планировать и	З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические

	<p>организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности</p>
--	---	---

	<p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p>
--	--	--

		<p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
	<p>ПК-5 - Способен разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства ювелирных изделий и ювелирных материалов, используя экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к готовой продукции.</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технологии и типовые технологические процессы производства ювелирных изделий, особенности изготовления изделий серийного и единичного производства.</p> <p>З-2 - Сделать обзор производителей типовых комплексов оборудования ювелирного производства, правил оценки экономической целесообразности внедрения нового технологического оборудования и новых технологических процессов на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>З-3 - Сформулировать требования к качеству сырьевых и вспомогательных материалов, готовых ювелирных изделий.</p> <p>З-4 - Перечислить приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>З-5 - Классифицировать экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции.</p> <p>У-1 - Выполнить сравнительный анализ производства ювелирных изделий с точки зрения их серийного или единичного производства.</p> <p>У-2 - Провести сравнительный анализ технических характеристик комплексов оборудования ювелирных производств, обосновать экономическую целесообразность внедрения новых технологических процессов и нового технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>У-3 - В зависимости от требований, предъявляемых к качеству готовых ювелирных изделий обоснованно выбрать сырьевые и вспомогательные материалы для их изготовления.</p>

		<p>У-4 - Выбирать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов в зависимости от предъявляемых к ним требований.</p> <p>У-5 - Обоснованно выбрать экспериментально-статистический метод системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции для подготовки рекомендаций по оптимизации типовых технологических процессов.</p> <p>П-1 - Составить и оформить технологическую схему серийного и единичного производства заданного ювелирного изделия.</p> <p>П-2 - В соответствии с заданием и на основе сравнительного анализа разрабатывать рекомендации по выбору комплексов технологического оборудования и замене технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>П-3 - В соответствии с заданием составить и оформить пояснительную записку, содержащую информацию о соответствии требований, предъявляемых к системе качество готового ювелирного изделия – качество сырьевых и вспомогательных материалов.</p> <p>П-4 - Обоснованно предлагать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>П-5 - Проводить в установленной последовательности анализ сырья, технологического процесса и готовой продукции, используя экспериментально-статистический метод системного подхода, и на этой основе разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства.</p>
	ПК-6 - Способен принимать обоснованные	З-1 - Сделать обзор современных инновационных технологических процессов

	<p>технические решения в профессиональной деятельности, связанные с интеграцией и внедрением инновационных технологических процессов производства ювелирных украшений и ювелирных материалов.</p>	<p>и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>З-2 - Сформулировать принципы работы и эксплуатации современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-1 - Анализировать имеющиеся ресурсы и возможности предприятия для обоснования технических решений по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-2 - Оценивать возможности современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств для обоснования их интеграции в существующий на предприятии технологический процесс.</p> <p>П-1 - Обоснованно предлагать технические решения по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств с учетом имеющихся ресурсов и возможностей предприятия.</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по интеграции современных инновационных комплексов ювелирного оборудования в существующий на предприятии технологический процесс на основе анализа их возможностей, принципов работы и эксплуатации.</p>
<p>Технологии ОМД в ювелирном деле</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p>

		<p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования,</p>

		<p>технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
--	--	---

	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>
--	--	---

		Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности
	ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических</p>

		<p>объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
	<p>ПК-5 - Способен разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства ювелирных изделий и ювелирных материалов, используя экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к готовой продукции.</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технологии и типовые технологические процессы производства ювелирных изделий, особенности изготовления изделий серийного и единичного производства.</p> <p>З-2 - Сделать обзор производителей типовых комплексов оборудования ювелирного производства, правил оценки экономической целесообразности внедрения нового технологического оборудования и новых технологических процессов на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>З-3 - Сформулировать требования к качеству сырьевых и вспомогательных материалов, готовых ювелирных изделий.</p> <p>З-4 - Перечислить приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>З-5 - Классифицировать экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции.</p> <p>У-1 - Выполнить сравнительный анализ производства ювелирных изделий с точки зрения их серийного или единичного производства.</p> <p>У-2 - Провести сравнительный анализ технических характеристик комплексов оборудования ювелирных производств, обосновать экономическую целесообразность внедрения новых технологических процессов и нового технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>У-3 - В зависимости от требований, предъявляемых к качеству готовых ювелирных изделий обоснованно выбрать</p>

		<p>сырьевые и вспомогательные материалы для их изготовления.</p> <p>У-4 - Выбирать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов в зависимости от предъявляемых к ним требований.</p> <p>У-5 - Обоснованно выбрать экспериментально-статистический метод системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции для подготовки рекомендаций по оптимизации типовых технологических процессов.</p> <p>П-1 - Составить и оформить технологическую схему серийного и единичного производства заданного ювелирного изделия.</p> <p>П-2 - В соответствии с заданием и на основе сравнительного анализа разрабатывать рекомендации по выбору комплексов технологического оборудования и замене технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>П-3 - В соответствии с заданием составить и оформить пояснительную записку, содержащую информацию о соответствии требований, предъявляемых к системе качество готового ювелирного изделия – качество сырьевых и вспомогательных материалов.</p> <p>П-4 - Обоснованно предлагать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>П-5 - Проводить в установленной последовательности анализ сырья, технологического процесса и готовой продукции, используя экспериментально-статистический метод системного подхода, и на этой основе разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства.</p>
--	--	---

	<p>ПК-6 - Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, связанные с интеграцией и внедрением инновационных технологических процессов производства ювелирных украшений и ювелирных материалов.</p>	<p>З-1 - Сделать обзор современных инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>З-2 - Сформулировать принципы работы и эксплуатации современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-1 - Анализировать имеющиеся ресурсы и возможности предприятия для обоснования технических решений по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-2 - Оценивать возможности современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств для обоснования их интеграции в существующий на предприятии технологический процесс.</p> <p>П-1 - Обоснованно предлагать технические решения по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств с учетом имеющихся ресурсов и возможностей предприятия.</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по интеграции современных инновационных комплексов ювелирного оборудования в существующий на предприятии технологический процесс на основе анализа их возможностей, принципов работы и эксплуатации.</p>
<p>Технология обработки и заправки ювелирных камней</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p>

		<p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии</p>

		<p>с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p>
--	--	--

		<p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения</p>

		<p>уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности</p>
	<p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p>

		<p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
	<p>ПК-5 - Способен разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства ювелирных изделий и ювелирных материалов, используя экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к готовой продукции.</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технологии и типовые технологические процессы производства ювелирных изделий, особенности изготовления изделий серийного и единичного производства.</p> <p>З-2 - Сделать обзор производителей типовых комплексов оборудования ювелирного производства, правил оценки экономической целесообразности внедрения нового технологического оборудования и новых технологических процессов на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>З-3 - Сформулировать требования к качеству сырьевых и вспомогательных материалов, готовых ювелирных изделий.</p> <p>З-4 - Перечислить приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>З-5 - Классифицировать экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции.</p> <p>У-1 - Выполнить сравнительный анализ производства ювелирных изделий с точки зрения их серийного или единичного производства.</p> <p>У-2 - Провести сравнительный анализ технических характеристик комплексов оборудования ювелирных производств, обосновать экономическую целесообразность внедрения новых технологических процессов и нового технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p>

	<p>У-3 - В зависимости от требований, предъявляемых к качеству готовых ювелирных изделий обоснованно выбрать сырьевые и вспомогательные материалы для их изготовления.</p> <p>У-4 - Выбирать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов в зависимости от предъявляемых к ним требований.</p> <p>У-5 - Обоснованно выбрать экспериментально-статистический метод системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции для подготовки рекомендаций по оптимизации типовых технологических процессов.</p> <p>П-1 - Составить и оформить технологическую схему серийного и единичного производства заданного ювелирного изделия.</p> <p>П-2 - В соответствии с заданием и на основе сравнительного анализа разрабатывать рекомендации по выбору комплексов технологического оборудования и замене технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>П-3 - В соответствии с заданием составить и оформить пояснительную записку, содержащую информацию о соответствии требований, предъявляемых к системе качество готового ювелирного изделия – качество сырьевых и вспомогательных материалов.</p> <p>П-4 - Обоснованно предлагать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>П-5 - Проводить в установленной последовательности анализ сырья, технологического процесса и готовой продукции, используя экспериментально-статистический метод системного подхода, и на этой основе разрабатывать предложения по совершенствованию и</p>
--	---

		оптимизации типовых технологических процессов производства.
	ПК-6 - Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, связанные с интеграцией и внедрением инновационных технологических процессов производства ювелирных украшений и ювелирных материалов.	<p>З-1 - Сделать обзор современных инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>З-2 - Сформулировать принципы работы и эксплуатации современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-1 - Анализировать имеющиеся ресурсы и возможности предприятия для обоснования технических решений по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-2 - Оценивать возможности современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств для обоснования их интеграции в существующий на предприятии технологический процесс.</p> <p>П-1 - Обоснованно предлагать технические решения по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств с учетом имеющихся ресурсов и возможностей предприятия.</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по интеграции современных инновационных комплексов ювелирного оборудования в существующий на предприятии технологический процесс на основе анализа их возможностей, принципов работы и эксплуатации.</p>
Технология финишной обработки ювелирных изделий	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p>

		<p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии</p>

		<p>с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p>
--	--	--

		Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий
	ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения</p>

		<p>уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности</p>
	<p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p>

		<p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
	<p>ПК-5 - Способен разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства ювелирных изделий и ювелирных материалов, используя экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к готовой продукции.</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технологии и типовые технологические процессы производства ювелирных изделий, особенности изготовления изделий серийного и единичного производства.</p> <p>З-2 - Сделать обзор производителей типовых комплексов оборудования ювелирного производства, правил оценки экономической целесообразности внедрения нового технологического оборудования и новых технологических процессов на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>З-3 - Сформулировать требования к качеству сырьевых и вспомогательных материалов, готовых ювелирных изделий.</p> <p>З-4 - Перечислить приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>З-5 - Классифицировать экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции.</p> <p>У-1 - Выполнить сравнительный анализ производства ювелирных изделий с точки зрения их серийного или единичного производства.</p> <p>У-2 - Провести сравнительный анализ технических характеристик комплексов оборудования ювелирных производств, обосновать экономическую целесообразность внедрения новых технологических процессов и нового технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p>

		<p>У-3 - В зависимости от требований, предъявляемых к качеству готовых ювелирных изделий обоснованно выбрать сырьевые и вспомогательные материалы для их изготовления.</p> <p>У-4 - Выбирать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов в зависимости от предъявляемых к ним требований.</p> <p>У-5 - Обоснованно выбрать экспериментально-статистический метод системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции для подготовки рекомендаций по оптимизации типовых технологических процессов.</p> <p>П-1 - Составить и оформить технологическую схему серийного и единичного производства заданного ювелирного изделия.</p> <p>П-2 - В соответствии с заданием и на основе сравнительного анализа разрабатывать рекомендации по выбору комплексов технологического оборудования и замене технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>П-3 - В соответствии с заданием составить и оформить пояснительную записку, содержащую информацию о соответствии требований, предъявляемых к системе качество готового ювелирного изделия – качество сырьевых и вспомогательных материалов.</p> <p>П-4 - Обоснованно предлагать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>П-5 - Проводить в установленной последовательности анализ сырья, технологического процесса и готовой продукции, используя экспериментально-статистический метод системного подхода, и на этой основе разрабатывать предложения по совершенствованию и</p>
--	--	---

		оптимизации типовых технологических процессов производства.
	ПК-6 - Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, связанные с интеграцией и внедрением инновационных технологических процессов производства ювелирных украшений и ювелирных материалов.	<p>З-1 - Сделать обзор современных инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>З-2 - Сформулировать принципы работы и эксплуатации современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-1 - Анализировать имеющиеся ресурсы и возможности предприятия для обоснования технических решений по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-2 - Оценивать возможности современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств для обоснования их интеграции в существующий на предприятии технологический процесс.</p> <p>П-1 - Обоснованно предлагать технические решения по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств с учетом имеющихся ресурсов и возможностей предприятия.</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по интеграции современных инновационных комплексов ювелирного оборудования в существующий на предприятии технологический процесс на основе анализа их возможностей, принципов работы и эксплуатации.</p>
Технология ювелирного и художественного литья	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	<p>З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует</p>

		<p>использования методов моделирования и математического анализа</p> <p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели</p>
	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе</p>

		<p>информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>

		<p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению</p>

		<p>технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности</p>
	<p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p>

		<p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
	<p>ПК-5 - Способен разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства ювелирных изделий и ювелирных материалов, используя экспериментально-</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технологии и типовые технологические процессы производства ювелирных изделий, особенности изготовления изделий серийного и единичного производства.</p> <p>З-2 - Сделать обзор производителей типовых комплексов оборудования ювелирного производства, правил оценки экономической целесообразности внедрения нового технологического оборудования и новых технологических процессов на</p>

	<p>статистические методы системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к готовой продукции.</p>	<p>предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>З-3 - Сформулировать требования к качеству сырьевых и вспомогательных материалов, готовых ювелирных изделий.</p> <p>З-4 - Перечислить приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>З-5 - Классифицировать экспериментально-статистические методы системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции.</p> <p>У-1 - Выполнить сравнительный анализ производства ювелирных изделий с точки зрения их серийного или единичного производства.</p> <p>У-2 - Провести сравнительный анализ технических характеристик комплексов оборудования ювелирных производств, обосновать экономическую целесообразность внедрения новых технологических процессов и нового технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>У-3 - В зависимости от требований, предъявляемых к качеству готовых ювелирных изделий обоснованно выбрать сырьевые и вспомогательные материалы для их изготовления.</p> <p>У-4 - Выбирать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов в зависимости от предъявляемых к ним требований.</p> <p>У-5 - Обоснованно выбрать экспериментально-статистический метод системного подхода к анализу сырья, технологического процесса и готовой продукции для подготовки рекомендаций по оптимизации типовых технологических процессов.</p> <p>П-1 - Составить и оформить технологическую схему серийного и</p>
--	---	---

		<p>единичного производства заданного ювелирного изделия.</p> <p>П-2 - В соответствии с заданием и на основе сравнительного анализа разрабатывать рекомендации по выбору комплексов технологического оборудования и замене технологического оборудования на предприятиях по производству ювелирных изделий.</p> <p>П-3 - В соответствии с заданием составить и оформить пояснительную записку, содержащую информацию о соответствии требований, предъявляемых к системе качество готового ювелирного изделия – качество сырьевых и вспомогательных материалов.</p> <p>П-4 - Обоснованно предлагать приборы и системы контроля для анализа качества сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>П-5 - Проводить в установленной последовательности анализ сырья, технологического процесса и готовой продукции, используя экспериментально-статистический метод системного подхода, и на этой основе разрабатывать предложения по совершенствованию и оптимизации типовых технологических процессов производства.</p>
	<p>ПК-6 - Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, связанные с интеграцией и внедрением инновационных технологических процессов производства ювелирных украшений и ювелирных материалов.</p>	<p>З-1 - Сделать обзор современных инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>З-2 - Сформулировать принципы работы и эксплуатации современных инновационных комплексов оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-1 - Анализировать имеющиеся ресурсы и возможности предприятия для обоснования технических решений по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств.</p> <p>У-2 - Оценивать возможности современных инновационных комплексов оборудования</p>

		<p>ювелирных производств для обоснования их интеграции в существующий на предприятии технологический процесс.</p> <p>П-1 - Обоснованно предлагать технические решения по внедрению инновационных технологических процессов и комплексов технологического оборудования ювелирных производств с учетом имеющихся ресурсов и возможностей предприятия.</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по интеграции современных инновационных комплексов ювелирного оборудования в существующий на предприятии технологический процесс на основе анализа их возможностей, принципов работы и эксплуатации.</p>
--	--	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Аддитивные технологии в ювелирном деле

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Груздева Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	технологии художественной обработки материалов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Инженерная школа новой индустрии

Протокол № 20220331-01 от 31.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Груздева Ирина Александровна, Заведующий кафедрой, технологии художественной обработки материалов

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
T1	Введение. Основные понятия, термины	История развития аддитивных технологий. Основные понятия, термины, определения: аддитивные технологии, быстрое прототипирование, 3D-печать, общая характеристика и область применения 3D-печати, основные особенности и отличия трехмерной печати от традиционных методов формообразования
T2	Технологии 3D-печати	Основные технологии трехмерной печати мастер-моделей, восковых моделей и готовых металлических заготовок в ювелирном деле. Физические принципы, лежащие в основе методов трехмерной печати. Параметры и алгоритмы трехмерной печати, классификация технологий 3D печати, применяемых в ювелирном производстве. Экструзионные методы печати (FDM), струйные методы печати (3DP), печать методом фотополимеризации: стереолитография (SLA) и проекционная печать (DLP), печать путем послойного спекания порошка (DMLS, SLS, SLM), многоструйное моделирование (MJM)
T3	Программное обеспечение	Существующие алгоритмы построения трехмерных объектов, программное обеспечение для предварительной проверки трехмерной модели, основные этапы создания трехмерных объектов методами аддитивного производства, способы предварительной оптимизации трехмерных объектов, основные ошибки, возникающие в ходе подготовки

		трехмерной модели и методы их устранения, твердотельное моделирование, моделирование поверхности, скульптинг, 3D-сканирование, фотограмметрия, слайсинг
T4	Оборудование для 3D-печати	Технологическое оборудование для аддитивного производства мастер-моделей, восковых моделей и готовых металлических заготовок в ювелирном деле. Промышленные 3D принтеры, марки. Основные производители 3D принтеров. Преимущества и недостатки 3D принтеров. Постобработка мастер-моделей, восковых моделей и готовых металлических ювелирных заготовок

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аддитивные технологии в ювелирном деле

Электронные ресурсы (издания)

1. Валетов, В. А.; Аддитивные технологии (состояние и перспективы) : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/65766.html> (Электронное издание)
2. ; Аддитивные технологии в дизайне и художественной обработке материалов : учебное пособие.; Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, Липецк; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/92842.html> (Электронное издание)
3. Антонова, В. С.; Аддитивные технологии : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/102502.html> (Электронное издание)
4. Рэдвуд, Б., Б.; 3D-печать: технологии, дизайн и применение : практическое руководство.; ДМК Пресс, Москва; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596927> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Михайлова, Т. Б.; Проектирование и изготовление ювелирных изделий : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 29.03.04, 29.04.04 - Технология художественной обработки материалов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2021 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Шкуро А.Е., Кривоногов П.С. Технологии и материалы 3D-печати, учебное пособие / Урал. гос. лесотехнич. университет, Екатеринбург, 2017 г. <https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6617/1/Shkuro.pdf>
2. Ассоциация отрасли аддитивных технологий <http://ariat.ru/>

3. Валетов В. А. Аддитивные технологии (состояние и перспективы), учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015 <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1832.pdf>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Материалы международного симпозиума ювелиров <http://www.santafesymposium.org/papers>

Электронно-библиотечная система <https://e.lanbook.com/>

Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аддитивные технологии в ювелирном деле

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология ювелирного и художественного
литья

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Груздева Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	технологии художественной обработки материалов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Инженерная школа новой индустрии

Протокол № 20220331-01 от 31.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Груздева Ирина Александровна, Заведующий кафедрой, технологии художественной обработки материалов

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
T1	Введение	Краткая характеристика дисциплины, ее цели, задачи, объем, содержание, порядок изучения материала, связь с другими дисциплинами учебного плана, место в подготовке технологов-ювелиров. Формы контроля учебной работы. Характеристика учебной литературы. Краткий обзор литейных технологий. Особенности ювелирного литья. Основные термины, определения и понятия. Классификация художественных и ювелирных отливок. История развития ювелирного и художественного литья.
T2	Технология ювелирного литья	Технологии изготовления мастер-моделей: материалы, методы, оборудование. Технология изготовления эластичных пресс-форм методами горячей вулканизации и холодного отверждения. Технология изготовления восковых моделей и модельных блоков. Расчет и моделирование литниковой системы для блока ювелирных отливок. Технология изготовления литейных форм. Технология заливки литейных форм ювелирных отливок.
T3	Технология художественного литья	Технология изготовления художественных отливок в разовых литейных формах по постоянным моделям и выплавляемым моделям. Преимущества и недостатки способов. Расчет и моделирование литниковой системы для блока художественных отливок. Технология заливки литейных форм

		художественных отливок. Сравнительный анализ методов получения художественных отливок.
Т4	Контроль качества и возможные виды брака	Виды брака мастер-моделей, эластичных пресс-форм, восковых моделей и модельных блоков, литейных форм, отливок. Причины возникновения брака и возможности его устранения. Устранимый и неустрашимый виды брака.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология ювелирного и художественного литья

Электронные ресурсы (издания)

1. Гамов, , Е. С.; Теория и методология технологии изготовления изделий методом литья : методические указания к изучению дисциплины «теория и методология технологии изготовления изделий методами литья».; Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, Липецк; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/83180.html> (Электронное издание)
2. Карпенко, , В. М.; Художественное литье: материалы, технологии, оборудование; Белорусская наука, Минск; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/95489.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Магницкий, О. Н.; Художественное литье : Учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Технология художественной обработки материалов".; Политехника, Санкт-Петербург; 1996 (4 экз.)
2. Петриченко, А. М.; Искусство литья; Знание, Москва; 1975 (1 экз.)
3. Иванов, В. Н., Карпенко, В. М.; Художественное литье : Учеб. пособие для студентов спец. "Машины и технология литейного производства" вузов.; Вышэйшая школа, Минск; 1999 (8 экз.)
4. , Дорошенко, С. П., Магницкий, О. Н., Могилевский, В. Ю., Пирайнен, В. Ю.; История художественного литья : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям: "Технология худож. обраб. металлов" и "Литейное пр-во черных и цв. металлов".; СПбГПУ, СПб.; 2003 (1 экз.)
5. , Васильев, В. А., Бех, Н. И., Гини, Э. Ч., Петриченко, А. М.; Изготовление художественных отливок; Интернет Инжиниринг, Москва; 2001 (1 экз.)
6. Пирайнен, В. Ю., Иоффе, М. А., Магницкий, О. Н.; Технология художественной обработки металлов : учеб. пособие.; Издательство Политехнического университета, Санкт-Петербург; 2009 (5 экз.)
7. Лившиц, В. Б.; Художественное литье : Материалы, технология, практика : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 121200 "Технология худож. обраб. материалов".; РИПОЛ КЛАССИК, Москва; 2004 (11 экз.)

8. Лившиц, В. Б.; Художественное литье. Ювелирные и декоративные изделия : самоучитель.; АСТ : Астрель, Москва; 2010 (1 экз.)
9. Зак, А. С.; Чугунное художественное литье (1920-2009); Уральское издательство, Екатеринбург; 2009 (1 экз.)
10. , Тончу, Е. А.; Русское чудо. Каслинское художественное литье из чугуна : [В. М. Адрианова, А. Р. Гильмиянова, Е. Г. Неклюдов и др.]; Издательский Дом ТОНЧУ, Москва; 2014 (1 экз.)
11. Пешкова, И. М.; Искусство каслинских мастеров Кн. 1. ; Южно-Уральское книжное издательство, Челябинск; 1983 (2 экз.)
12. Байнов, Л. П.; Каменское художественное литье из чугуна; [Челябинский Дом печати], Каменск-Уральский; 2004 (3 экз.)
13. , Боровик, М. П., Корытин, Н. Н.; Русское медное литье. Избранные памятники в собраниях Урала; Артефакт, Екатеринбург; 2008 (1 экз.)
14. Николаева, Т. В.; Древнерусская мелкая пластика XI-XVI веков : [альбом].; Советский художник, Москва; 1968 (1 экз.)
15. Отт, Отт Д.; Справочник по дефектам литья и иным порокам ювелирных изделий из золота : пер. с англ.; Дедал-Пресс, Омск; 2004 (5 экз.)
16. МакКрайт, МакКрайт Т.; Практическое литье. Руководство для мастерской : [пер. с англ.]; Дедал-Пресс, Омск; 2005 (5 экз.)
17. МакКрайт, МакКрайт Т.; Полное руководство по обработке металлов для ювелиров : Иллюстрир. справочник : Пер. с англ.; Наследие : Диалог-Сибирь, Омск; 2002 (6 экз.)
18. ; Второй Международный Симпозиум ювелиров "Ювелирное производство: технологии, проблемы, перспективы"; [б. и.], Санкт-Петербург; 2003 (1 экз.)
19. ; Первый Международный Симпозиум ювелиров "Современное литейное оборудование и материалы для ювелирного производства"; [б. и.], Санкт-Петербург; 2002 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Груздева И.А., Денисова Е.В., Ильвес О.И., Карпов В.М. Проектирование и изготовление ювелирных изделий / учебное пособие. - Текст электронный // Екатеринбург: Издательство Уральского университета. 2021. - 124 с. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/100291>

Дубровин В.К., Знаменский Л.Г. Художественное литье / учебное пособие. - Текст электронный // Челябинск: Издательство ЮУрГУ. 2009. - 98 с. URL: https://lib.susu.ru/ftdbase=SUSU_METHOD&key=000424037&dtype=F&etype=.pdf

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Материалы международного симпозиума ювелиров <http://www.santafesymposium.org/papers>

Электронно-библиотечная система <https://e.lanbook.com/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология ювелирного и художественного литья

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии ОМД в ювелирном деле

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Груздева Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	технологии художественной обработки материалов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Инженерная школа новой индустрии

Протокол № 20220331-01 от 31.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Груздева Ирина Александровна, Заведующий кафедрой, технологии художественной обработки материалов

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Т1	Введение	Краткая характеристика дисциплины, ее цели, задачи, объем, содержание, порядок изучения материала, связь с другими дисциплинами учебного плана, место в подготовке технологгов-ювелиров. Формы контроля учебной работы. Характеристика учебной литературы. Общие сведения о технологических процессах обработки ювелирных сплавов давлением. Основные термины, определения и понятия. История развития обработки ювелирных сплавов давлением.
Т2	Технологические операции ОМД	Листовая прокатка, сортовая прокатка, технологический процесс ручного и машинного волочения, тиснение – чеканка рельефа, плоскорельефная, рельефная и объемная чеканка, отбортовка отверстий, вытяжка, глубокая вытяжка, гибка на заготовительных и монтажных операциях, правка, заготовительная и чистовая ковка заготовок. Листовая и объемная штамповка, вырубка, резка, пробивка. Оборудование, оснастка и инструмент. Виды получаемой продукции. Виды брака, причины возникновения, способы устранения, меры по предупреждению дефектной продукции
Т3	Обработка резанием	Фрезерование, виды ювелирных фрез, ручное и механическое гравирование, сверление, виды отверстий при сверлении, рассверливание и высверливание, выпилка. Оборудование, оснастка и инструмент

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии ОМД в ювелирном деле

Электронные ресурсы (издания)

1. , Куманин, , В. И., Кухт, , М. С.; Дизайн. Материалы. Технологии : энциклопедический словарь.; Томский политехнический университет, Томск; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/34664.html> (Электронное издание)
2. Гайнутдинов, , Р. Ф.; Технология художественной обработки материалов : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/80252.html> (Электронное издание)
3. Ткаченко, , А. В.; Художественная обработка металла. Основы мастерства филигрании : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 54.03.02 «декоративно-прикладное искусство и народные промыслы», профиль «художественная керамика», квалификация (степень) выпускника «бакалавр».; Кемеровский государственный институт культуры, Кемерово; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/95581.html> (Электронное издание)
4. Мухаметзянов, , Ш. Р.; Оборудование для реализации технологий обработки материалов : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/109564.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Логинов, Ю. Н., Шимов, В. В.; Процессы обработки металлов давлением в ювелирном деле : Учеб. пособие.; Б. и., Екатеринбург; 1998 (5 экз.)
2. Логинов, Ю. Н., Буркин, С. П.; Медь и деформируемые медные сплавы : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (5 экз.)
3. Навроцкий, А. Г.; Художественнаяковка : Учеб. пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 1995 (3 экз.)
4. Никифоров, Б. Т., Чернова, В. В.; Ювелирное искусство : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030800 "Изобр. искусство".; Феникс, Ростов-на-Дону; 2006 (1 экз.)
5. Кинсли, Кинсли С., Ухов, С. В., Уфимцев, В. Ю.; Гидравлическая штамповка в ювелирном деле; Дедал-Пресс, Омск; 2007 (5 экз.)
6. Соколов, М. В.; Художественная обработка металла. Азы филигрании : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Дизайн".; ВЛАДОС, Москва; 2005 (1 экз.)
7. Лукашкин, Н. Д., Кохан, Л. С., Мочалов, Н. А.; Художественная обработка металлов давлением : справочник.; ЭКОМЕТ, Москва; 2006 (4 экз.)
8. Пирайнен, В. Ю., Солнцев, Ю. П.; Материаловедение художественной обработки : учеб. для студентов вузов всех специальностей, изучающих технологию худож. обработки материалов.; ХИМИЗДАТ, Санкт-Петербург; 2008 (5 экз.)

9. ; Техника художественной эмали, чеканки иковки : Учеб. пособие.; Высшая школа, Москва; 1986 (1 экз.)

10. Лямин, И. В.; Художественная обработка металлов; Машиностроение, Москва; 1978 (1 экз.)

11. Флеров, А. В.; Художественная обработка металлов : (практические работы в учебных мастерских).; Высшая школа, Москва; 1976 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Груздева И.А., Денисова Е.В., Ильвес О.И., Карпов В.М. Проектирование и изготовление ювелирных изделий / учебное пособие. - Текст электронный // Екатеринбург: Издательство Уральского университета. 2021. - 124 с. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/100291>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Материалы международного симпозиума ювелиров <http://www.santafesymposium.org/papers>

Электронно-библиотечная система <https://e.lanbook.com/>

Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии ОМД в ювелирном деле

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES

		санитарными правилами и нормами	
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
--	--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология обработки и заделки
ювелирных камней

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Груздева Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	технологии художественной обработки материалов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Инженерная школа новой индустрии

Протокол № 20220331-01 от 31.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Груздева Ирина Александровна, Заведующий кафедрой, технологии художественной обработки материалов

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Краткая характеристика дисциплины, ее цели, задачи, объем, содержание, порядок изучения материала, связь с другими дисциплинами учебного плана, место в подготовке технологов-ювелиров. Формы контроля учебной работы. Основные термины, определения и понятия. История развития минералогии и геммологии. История обработки ювелирных камней. История знаменитых камней
2	Минералы, используемые в ювелирном деле	Классификация ювелирных камней. Основные признаки драгоценных камней Свойства минералов: физические, химические, технологические Характеристики драгоценных камней.
3	Технология обработки ювелирных камней	Основные операции для обработки камня: разметка, раскалывание, распиливание, обточка, шлифование, огранка. Оборудование, оснастка, инструменты и вспомогательные материалы для обработки материалов. Основные виды огранки ювелирных камней: фацетная, круг, кабашон. Другие виды огранки ювелирных камней: груша, овал, маркиз, сердце, принцесса, изумруд, багет, квадрат, шар, бриолет, капля, фантазийная огранка. Способы огранки различных минералов. Технологии и методы облагораживания

		ювелирных камней. Синтетические камни и имитации ювелирных камней.
4	Технология закрепки ювелирных камней	<p>Закрепка ювелирных камней и вставок: терминология, инструменты и материалы. Требования, предъявляемые к закрепке ювелирных камней. Подготовка изделия к закрепке вставок. Инструмент и оснастка для закрепки ювелирных вставок. Основные виды закрепки ювелирных вставок: глухая, крапановая, корнеровая и закрепка «Паве».</p> <p>Особые виды закрепки ювелирных вставок: рельсовая, «на щелчок», штриховая, невидимая, вальсирующая. Сочетание видов закрепки. Последовательность технологических операция при закрепке.</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология обработки и закрепки ювелирных камней

Электронные ресурсы (издания)

1. , Беляков, , А. А., Шматова, , Ю. С.; Минералы и горные породы : учебное пособие по курсу «инженерная геология и гидрогеология»; Московская государственная академия водного транспорта, Москва; 2004; <http://www.iprbookshop.ru/49223.html> (Электронное издание)
2. Игашева, , С. П.; Минералы и их свойства : учебное пособие.; Тюменский индустриальный университет, Тюмень; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/101417.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Вудинг, Роберт Р., Р. Р., Уфимцев, В. Ю., Ухова, С. В.; Закрепка бриллиантов. Профессиональный подход; Дедал-Пресс, Омск; 2005 (5 экз.)
2. Никифоров, Б. Т., Чернова, В. В.; Ювелирное искусство : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030800 "Изобр. искусство"; Феникс, Ростов-на-Дону; 2006 (1 экз.)
3. Дронова, Н. Д.; Оценка рыночной стоимости ювелирных изделий и драгоценных камней : Учеб. пособие по напр. "Экономика", "Менеджмент" и специализации "Геммология" по образованию в области производств. менеджмента, по геол. специальностям в инженерно-техн. вузах.; Дело, Москва; 2001 (1 экз.)
4. Ионина, Н. А.; Сто великих сокровищ; Вече, Москва; 2001 (1 экз.)
5. Смит, Смит Г., Арсанов, А. С., Борисов, Б. А., Григорьев, Н. П., Некрасова, В. Л., Петров, В. П.; Драгоценные камни; АСТ : Астрель, Москва; 2005 (1 экз.)
6. Смит, Смит Г., Арсанов, А. С., Борисов, Б. А., Григорьев, Н. П., Некрасова, В. Л., Петров, В. П.; Драгоценные камни; АСТ : Астрель, Москва; 2005 (1 экз.)
7. Ребрик, Ю. Н., Стерлягов, А. А., Исачкин, В. В.; Алмазы и бриллианты России; Диамант Дизайн,

Смоленск; 2004 (1 экз.)

8. Галанин, С. И.; Дизайн, материалы и технология изготовления современных ювелирно-художественных изделий : монография.; КГТУ, Кострома; 2014 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Груздева И.А., Денисова Е.В., Ильвес О.И., Карпов В.М. Проектирование и изготовление ювелирных изделий / учебное пособие. - Текст электронный // Екатеринбург: Издательство Уральского университета. 2021. - 124 с. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/100291>

Галанин С.И., Трошина О.А. Закрепка ювелирных камней и вставок / учебное пособие. - Текст электронный // Изд-во Костром. гос. ун-та, 2019. – 67 с. ISBN 978-5-8285-1008-5 <https://www.geokniga.org/books/19960>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Материалы международного симпозиума ювелиров <http://www.santafesymposium.org/papers>

Электронно-библиотечная система <https://e.lanbook.com/>

Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология обработки и закрепки ювелирных камней

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES

		санитарными правилами и нормами	
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>

		санитарными правилами и нормами	
--	--	---------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология финишной обработки
ювелирных изделий

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Груздева Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	технологии художественной обработки материалов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Инженерная школа новой индустрии

Протокол № 20220331-01 от 31.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Груздева Ирина Александровна, Заведующий кафедрой, технологии художественной обработки материалов

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Краткая характеристика дисциплины, ее цели, задачи, объем, содержание, порядок изучения материала, связь с другими дисциплинами учебного плана, место в подготовке технологювювелиров. Формы контроля учебной работы. Основные термины, определения и понятия.
2	Сборка ювелирных изделий	Подвижные и неподвижные соединения элементов ювелирных изделий. Подвижные соединения: звеньевые, шарнирные, пружинные, бареттерные, штифтовые, заклепочные, резьбовые соединения. Инструмент, оснастка, оборудование и технология сборки. Примеры применения. Неподвижные соединения: пайка и лазерная сварка. Виды паяных швов элементов ювелирных изделий. Припои для пайки. Требования, предъявляемые к припоям. Оборудование, оснастка и инструмент для пайки и сварки. Последовательность технологических операций пайки и сварки. Сравнительный анализ пайки и лазерной сварки. Преимущества и недостатки способов получения неразъемных соединений.
3	Финишная обработка поверхности	Механическая и ручная обработка поверхности металлических заготовок ювелирных изделий. Шлифование, галтование и полирование. Шлифовально-полировальные станки, абразивные материалы, шлифовально-полировальные круги. Ручное шлифование и полирование труднодоступных мест,

		<p>ажура и тонкостенных сложнопрофильных изделий. Полировники и шлифовально-полировальные нити.</p> <p>Галтовки центробежного и вибрационного типа, разновидности форм галтовочного барабана, магнитогалтовки, магнитные сепараторы. Наполнители галтовочных барабанов: пластиковые, ореховые, керамические, металлические. Жидкие наполнители галтовочных барабанов: шампуни, пасты, порошки, масла.</p> <p>Глянцевание поверхности ювелирных изделий.</p>
4	Декоративные покрытия	<p>Классификация покрытий. Виды защитно-декоративных покрытий. Ювелирных изделий. Подготовка поверхности изделий под гальванические покрытия. Требования стандартов к поверхности покрываемых изделий. Гальванические покрытия: серебрение, золочение, родирование, рутенирование. Типы электролитов. Необходимость подслоя для качественного покрытия. Получение гальванических покрытий различных оттенков.</p> <p>Неметаллические неорганические покрытия: оксидирование, патинирование, чернение, эмалирование.</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология финишной обработки ювелирных изделий

Электронные ресурсы (издания)

1. , Чижик, , С. А., Хейфец, , М. Л.; Финишная обработка поверхностей при производстве деталей; Белорусская наука, Минск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/74094.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Бреполь, Бреполь Э., Драйер, В., Баскаков, Ю. Н., Каргин, В. Ф.; Теория и практика ювелирного дела; Соло, Санкт-Петербург; 2000 (5 экз.)

2. Никифоров, Б. Т., Чернова, В. В.; Ювелирное искусство : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030800 "Изобр. искусство"; Феникс, Ростов-на-Дону; 2006 (1 экз.)

3. ; Второй Международный Симпозиум ювелиров "Ювелирное производство: технологии, проблемы, перспективы"; [б. и.], Санкт-Петербург; 2003 (1 экз.)

4. Кроу, Кроу Д., Степанова, А. Н.; Справочник для ювелиров : рук. по оценке и использованию драгоценных камней.; АРТ-РОДНИК, Москва; 2007 (1 экз.)

5. Луговой, В. П.; Технология ювелирного производства : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Технология и оборудование ювелирного производства".;

Новое знание, Минск; 2013 (1 экз.)

6. Галанин, С. И., Василенко, Ю. А.; Технология ювелирного производства : учебное издание.; СПМ-Индустрия, Москва; 2017 (1 экз.)

7. Галанин, С. И., Василенко, Ю. А.; Технология ювелирного производства : учебное издание.; СПМ-Индустрия, Москва; 2017 (1 экз.)

8. Марченков, В. И.; Ювелирное дело : [учеб. пособие для сред. проф.-техн. учеб. заведений].; Высшая школа, Москва; 1975 (1 экз.)

9. Бреполь, Э., Кузнецова, И. В.; Художественное эмалирование; Машиностроение, Ленинградское отделение, Ленинград; 1986 (1 экз.)

10. Боравский, В. А.; Полезные страницы мастеру (радиолюбителю, ювелиру, металлообработчику; СОЛОН-Р, Москва; 2001 (1 экз.)

11. Синдеев, Ю. Г.; Гальванические покрытия; Феникс, Ростов н/Д; 2000 (1 экз.)

12. Ботциан, А., Дувидзон, В. Г.; Современные технологии зеркальной полировки. Руководство для обучения и тренировки; Профессия, Санкт-Петербург; 2012 (1 экз.)

13. , МакКрайт, Т.; Двенадцать техник работы по металлу : сб. техн. приемов для ювелиров : пер. с англ.; Дедал-Пресс, Омск; 2004 (5 экз.)

14. Буркат, Г. К.; Электроосаждение драгоценных металлов; Политехника, Санкт-Петербург; 2009 (1 экз.)

15. , Брагина, Л. Л., Зубехин, А. П., Белый, Я. И., Гузий, В. А., Казанов, Ю. К., Рыщенко, М. И., Соболев, Н. П., Яценко, Е. А.; Технология эмали и защитных покрытий : Учеб. пособие для вузов.; ЮРГТУ (НПИ) : НТУ "ХПИ", Новочеркасск ; Харьков; 2003 (10 экз.)

16. Мэттьюс, Г. Л., Оливер, М. Д., Уфимцев, В. Ю.; Эмали. Эмалирование. Эмальеры; Дедал-Пресс, Омск; 2006 (5 экз.)

17. Мельников, И. В.; Художественная обработка металлов; Феникс, Ростов н/Д; 2005 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы международного симпозиума ювелиров <http://www.santafesymposium.org/papers>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронно-библиотечная система <https://e.lanbook.com/>

Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология финишной обработки ювелирных изделий

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES

		санитарными правилами и нормами	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>