

Утвер
прото
Прор
прика

 / А.И. Голиков

1

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы¹

Код и наименование специальности	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль) программы	Технология обработки драгоценных камней и металлов
Уровень высшего образования	бакалавриат
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Руководитель ОП – Дмитриева В.С., к.э.н., доцент, доцент кафедры Технологии обработки драгоценных камней и металлов, Физико-технический институт В принятии решений по управлению и развитию ОП участвуют коллегиальные органы (Ученый совет физико-технического института) и потенциальные работодатели по направлению ТХОМ
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очное Срок освоения: 4 года Трудоемкость: 240 з.е. Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: да
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Бакалавр
Основные работодатели	• ООО НПК «ЭПЛ Даймонд»; • ООО «Уруу» • ООО «Киэргэ»; • ООО «Драгоценности Якутии»; • ООО «Саха стиль» • ООО «СЭЙБИЭМ».
Целевая направленность	Выпускники общеобразовательных учреждений или образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования. К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.
Структура программы	В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

¹Для размещения на сайте.

	Структура программы бакалавриата включает следующие блоки: Блок 1 Дисциплины (модули) – 210 з.е., в том числе обязательная часть – 139 з.е., часть, формируемая участниками образовательных отношений – 71 з.е. Блок 2 Практика – 21 з.е. Блок 3 Государственная итоговая аттестация – 9 з.е. Объем программы бакалавриата – 240 з.е.
Цели программы	- профессиональная инженерная подготовка, основанная на современных инновационных технологиях, используемых в создании художественно-промышленной продукции в сочетании с развитием художественно-творческих способностей; - получение образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладающего социально-личностными качествами, конкурентоспособными на рынке труда; формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++.
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	Область профессиональной деятельности выпускников: 21. Легкая и текстильная промышленность (в сфере дизайна и технической эстетики художественно-промышленных и ювелирных изделий и изделий прикладных искусств); 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. (в сфере научных исследований технологий художественной обработки материалов; в сфере контроля и совершенствования технологических процессов; в сфере планирования, организации производства художественно-промышленных и ювелирных изделий, изделий прикладных искусств, технического контроля качества; в сфере оказания услуг населению по ремонту и реставрации, проектированию и изготовлению художественно-промышленных и ювелирных изделий, изделий прикладных искусств для массового и индивидуального потребителя). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника. Типы задач профессиональной деятельности выпускников: производственно-технологический; организационно-управленческий. Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей. Перечень основных объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности выпускников:

	• художественная и техническая продукция, изготовленная из материалов различных классов (драгоценные и полудрагоценные металлы, драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни), обладающая функциональной значимостью, эстетической составляющей и новизной; • технологические процессы обработки материалов в производстве художественной и художественно-промышленной продукции; • компьютерные технологии моделирования, проектирования, формо- и цветообразования готовой продукции; • контроль качества продукции; • дизайн и эргономика продукции.
Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС	ЕКС, утв. постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 (редакция от 15.05.2013) Инженер-технолог (технолог) Должностные обязанности. Разрабатывает, применяя средства автоматизации проектирования, и внедряет прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление. Устанавливает порядок выполнения работ и пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования. Участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов), экономическую эффективность проектируемых технологических процессов. Разрабатывает технологические нормативы, инструкции, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. Согласовывает разработанную документацию с подразделениями предприятия. Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования. Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства, разрабатывает и принимает участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда. Анализирует причины брака и выпуска продукции низкого качества, принимает участие в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению.

	Рассматривает рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования. Должен знать: постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства; конструкцию изделий или состав продукта, на которые проектируется технологический процесс; технологию производства продукции предприятия, перспективы технического развития предприятия; системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства; основное технологическое оборудование и принципы его работы; технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым; типовые технологические процессы и режимы производства; технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции; стандарты и технические условия; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии; виды брака и способы его предупреждения; основы систем автоматизированного проектирования; порядок и методы проведения патентных исследований; основы изобретательства; методы анализа технического уровня объектов техники и технологии; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации; опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции; основы экономики; организацию производства; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда. Требования к квалификации. Инженер-технолог: высшее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы.
Требования к результатам освоения программы (в соответствии с актуализированным ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)	В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 29.03.04. Технология художественной обработки материалов у выпускника должны быть сформированы следующие <i>универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.</i> <i>Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):</i> <i>Системное и критическое мышление</i> УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. <i>Разработка и реализация проектов</i> УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <i>Командная работа и лидерство</i>

	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. <i>Коммуникация</i> УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). <i>Межкультурное взаимодействие</i> УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <i>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</i> УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. <i>Безопасность жизнедеятельности</i> УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. <i>Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</i> <i>Аналитическое мышление</i> ОПК-1. Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования. <i>Реализация технологий</i> ОПК-2. Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов. <i>Оценка параметров</i> ОПК-3. Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления. <i>Информационные технологии</i> ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и их реставрации. <i>Безопасность технологических процессов</i>
--	--

	ОПК-5. Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии. <i>Техническая документация</i> ОПК-6. Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации. <i>Оптимизация технологических процессов</i> ОПК-7. Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя <i>Проектная деятельность</i> ОПК-8. Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов <i>Реализация и маркетинговые исследования</i> ОПК-9. Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков. <i>Оценка качества</i> ОПК-10. Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по типам профессиональной деятельности: <i>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</i> ПК-1. Способен разрабатывать дизайн, конструкцию и технологию изготовления художественно-промышленных изделий из драгоценных камней и металлов с учетом свойств материала, технологий его обработки. ПК-2. Способен к сортировке, классификации алмазного сырья и оценке бриллиантов. ПК-3. Способен к изготовлению эстетически ценных и конкурентоспособных художественно-промышленных изделий, и объектов в соответствии с разработанной концепцией и значимыми для потребителя параметрами. <i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i> ПК-4. Способен к организации производственного процесса в рамках индивидуального и мелкосерийного производства. ПК-5. Способен к организации и контролю работы коллектива по выпуску серийной художественной продукции в соответствии с трудовым законодательством. ПК-6. Способен использовать новые цифровые технологии при решении задач производства ювелирных изделий и обработки драгоценных и полудрагоценных камней
--	--

Дисциплины (модули)	Блок 1 Дисциплины (модули) <i>Базовая (обязательная) часть</i> Б1.О.01 Философия Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.05 Физическая культура и спорт Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.07 Основы права Б1.О.08 Экономика Б1.О.09 Социальная психология Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.11 Основы проектной деятельности Б1.О.12 Введение в специальность Б1.О.13 Культурология Б1.О.14 История искусств Б1.О.15 Основы менеджмента и маркетинга Б1.О.16 Математика Б1.О.17 Физика Б1.О.18 Химия Б1.О.19 Компьютерное проектирование Б1.О.20 Компьютерная графика и дизайн художественных изделий Б1.О.21 Теоретическая механика Б1.О.22 Дизайн Б1.О.23 Рисунок Б1.О.24 Живопись Б1.О.25 Композиция Б1.О.26 Скульптура и лепка Б1.О.27 Технология обработки материалов Б1.О.28 Оборудование для реализации ТХОМ Б1.О.29 Художественное материаловедение Б1.О.30 Геммология Б1.О.31 Основы физики и химии алмаза Б1.О.32 Покрытия материалов Б1.О.33 Метрология, стандартизация, сертификация Б1.О.34 Контроль качества и оценка художественных изделий <i>Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)</i> Б1.В Вариативная обязательная часть Б1.В.01 Морфология алмаза. Сортировка и классификация алмазного сырья Б1.В.02 Оценка бриллиантов Б1.В.03 Организация и управление производством Б1.В.04 Построение сложных форм ювелирных изделий Б1.В.05 Дизайн эксклюзивных ювелирных изделий Б1.В.06 Основы предпринимательства Б1.В.07 Основы мастерства
---------------------	---

	<i>Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули)</i> Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.В.ДВ.02 Элективные дисциплины (модули) 2 (ДВ.2) Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык Б1.В.ДВ.02.02 Риторика Б1.В.ДВ.02.03 Язык делопроизводства Б1.В.ДВ.02.04 Коммуникативный курс японского языка Б1.В.ДВ.02.05 Коммуникативный курс китайского языка Б1.В.ДВ.02.06 Коммуникативный курс корейского языка Б1.В.ДВ.02.07 Коммуникативный курс английского языка Б1.В.ДВ.02.08 Профессионально ориентированный перевод. Технический перевод Б1.В.ДВ.02.09 Коммуникативный курс русского языка (для иностранных студентов) Б1.В.ДВ.02.10 Основы экологии и охраны природы Арктики Б1.В.ДВ.02.11 Экология Якутии Б1.В.ДВ.02.12 Общая и промышленная экология Севера Б1.В.ДВ.02.13 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира Б1.В.ДВ.03 Элективные дисциплины (модули) 3 (ДВ.03) Б1.В.ДВ.03.01 Мастерство огранщика Б1.В.ДВ.03.02 Мастерство ювелира Б1.В.ДВ.04 Элективные дисциплины (модули) 4 (ДВ.04) Б1.В.ДВ.04.01 Производственное исследование и разметка алмазов Б1.В.ДВ.04.02 Декоративная обработка ювелирных изделий Б1.В.ДВ.05 Элективные дисциплины (модули) 5 (ДВ.05) Б1.В.ДВ.05.01 Основы технологического процесса обработки алмазов Б1.В.ДВ.05.02 Изготовление эксклюзивных и подиумных ювелирно-художественных изделий Б1.В.ДВ.06 Элективные дисциплины (модули) 6 (ДВ.06) Б1.В.ДВ.06.01 Введение в межкультурную коммуникацию Б1.В.ДВ.06.02 Этноконфликтология Б1.В.ДВ.06.03 Геокультурное пространство Арктики Б1.В.ДВ.06.04 Якутский язык в профессиональной деятельности Б1.В.ДВ.06.05 Коммуникативный курс якутского языка Б1.В.ДВ.06.06 Разговорный якутский язык
--	---

	Б1.В.ДВ.06.07 Культура и традиции народов Северо-Востока РФ Б1.В.ДВ.06.08 Культурные индустрии Севера Б1.В.ДВ.06.09 Арктическое кино Б1.В.ДВ.06.10 Семиотика культуры Б1.В.ДВ.06.11 Этническая психология Б1.В.ДВ.06.12 Психология межкультурного общения Б1.В.ДВ.06.13 Русская литература и художественная культура Б1.В.ДВ.06.14 Патриотическая литература России Б1.В.ДВ.06.15 Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира Б1.В.ДВ.06.16 Введение в циркумполярное регионоведение Б1.В.ДВ.06.17 Геосоциальное пространство Севера Физическая культура и спорт
Практики	Блок 2 Практика <i>Обязательная часть</i> Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная практика. Научно-исследовательская работа Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б2.О.05(П) Производственная преддипломная практика
Государственная итоговая аттестация	Блок 3 Государственная итоговая аттестация Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Практическая подготовка	Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) практик, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом: Б1.О.20 Компьютерная графика и дизайн художественных изделий Б1.В.07 Основы мастерства Б1.В.ДВ.03.01 Мастерство огранщика Б1.В.ДВ.03.02 Мастерство ювелира Б1.В.ДВ.04.01 Производственное исследование и разметка алмазов Б1.В.ДВ.04.02 Декоративная обработка ювелирных изделий Б1.В.ДВ.05.01 Основы технологического процесса обработки алмазов Б1.В.ДВ.05.02 Изготовление эксклюзивных и подиумных ювелирно-художественных изделий Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная практика. Научно-исследовательская работа

	Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б2.О.05(П) Производственная преддипломная практика
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к ФГОС ВО бакалавриат Технология художественной обработки материалов – 05 целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание. К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности Организации на иных условиях, с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания, являющиеся членами Союза художников России, Союза дизайнеров России, Союза архитекторов России, а также других российских и международных творческих союзов соответствующего профиля, лауреаты государственных премий и дипломанты международных и всероссийских конкурсов в соответствующей профессиональной сфере.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда	При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.
Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение	СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.
Ведущие преподаватели	Дмитриева В.С. к.э.н доцент кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Федотова М.А. к.т.н. доцент кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Сидорова Л.Е. к.п.н. доцент кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Григорьева Е.Э. к.э.н., ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Евстафьева Г.Д. ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Потапов Г.В. ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Петрова С.Е. ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Софронова А.И. ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ.
Перечень вступительных испытаний	Вступительные испытания устанавливаются правилами приема в СВФУ, которые утверждаются ежегодно. Математика, Русский язык – ЕГЭ; Творческий конкурс
Контакты	49-68-37, e-mail: todkim@mail.ru

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с квалификационными характеристиками ЕКС

1.2.1. Квалификационные характеристики должностей ЕКС² (необходимые знания и должностные обязанности, к выполнению которых должен быть готов выпускник, успешно освоивший программу бакалавриата:

Выпускник должен знать (необходимые знания):

- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства;
- конструкцию изделий или состав продукта, на которые проектируется технологический процесс;
- технологию производства продукции предприятия, перспективы технического развития предприятия;
- системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства;
- основное технологическое оборудование и принципы его работы;
- технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым;
- типовые технологические процессы и режимы производства;
- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции;
- стандарты и технические условия;
- нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии;
- виды брака и способы его предупреждения;
- основы систем автоматизированного проектирования;
- порядок и методы проведения патентных исследований;
- основы изобретательства;
- методы анализа технического уровня объектов техники и технологии;
- современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- основные требования организации труда при проектировании технологических процессов;
- руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;
- опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции;
- основы экономики;
- организацию производства;
- основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда.

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

- разрабатывать, применяя средства автоматизации проектирования, прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление;
- устанавливать порядок выполнения работ и пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий;

² Единый квалификационный справочник должностей, руководителей, специалистов и служащих (profstandart.rosmintrud.ru)

- составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитать производственные мощности и загрузку оборудования;
- разработать технически обоснованные нормы времени (выработки), рассчитать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов), экономическую эффективность проектируемых технологических процессов.

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

- внедрять прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление;
- разрабатывать технологические нормативы, инструкции, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносить изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования;
- изучать передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства, разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;
- анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;
- рассматривать рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования.

1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Универсальные компетенции УК			
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2. Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи.	Знать: - особенности системного и критического мышления; - методы постановки и решения задач; - правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике. Уметь: - выбирать информационные ресурсы

		УК-1.3. При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения. УК-1.4. Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - применять философский и общенаучный понятийный аппарат, и методы в профессиональной деятельности. Владеть: - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя	УК-2.1. Выявляет и описывает проблему. УК-2.2. Определяет цель и круг задач. УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения	Знать: - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции;

	из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	поставленных задач. УК-2.4. Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты. УК-2.5. Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм. УК-2.6. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК-2.7. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	- о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов; - технологии проектной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач. Уметь: - разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели; - выявлять оптимальный способ решения задачи; - рационально распределять время по этапам решения проектных задач; - оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами; - достигать результативности проекта. Владеть: - правилами разработки проектов; - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей	Знать: - содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; - социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; - нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики;

		роли в социальном взаимодействии и командной работе. УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность. УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды. УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат.	- особенности социального взаимодействия в современном обществе; - основные понятия социализации, механизмы, этапы, институты социализации. Уметь: - определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; - давать характеристику последствиям (результатам) личных действий для достижения командного результата; - вносить предложения в виде последовательных шагов (дорожной карты) команды для достижения заданного результата; - взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения; - формулировать, высказывать и обосновывать свое мнение в процессе обсуждения командной деятельности; - работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность. Владеть: - навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; - навыками выявления специфических особенностей
--	--	---	---

			представителей различных групп; - навыками эффективной коммуникации в обществе; - методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета. УК-4.2. Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения. УК-4.3. Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном РФ и иностранном языках в деловой, публичной сферах общения. УК-4.4. Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые).	Знать: - языковые средства общения (иностраннй язык) в диапазоне общеевропейских уровней B1-B2; - основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; - языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; - основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации; - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. Уметь: - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке

		УК-4.5. Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения. УК-4.6. Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения.	РФ и иностранном(ых) языке(ах); - выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и). Владеть: - навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; - навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и); - навыками публичного выступления на государственном языке РФ.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и	УК-5.1. Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России.	Знать: - основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности

	философском контекстах.	УК-5.2. Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов. УК-5.3. Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах. УК-5.4. Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию. УК-5.5. Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп. УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов	российского общества и современного мира; - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп; - основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности на государственном (якутском) языке РС(Я). Уметь: - определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем; - излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия на государственном (якутском) языке РС(Я). Владеть:
--	--------------------------------	---	--

		и социальных групп.	- приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; - навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп; - навыками коммуникации на государственном (якутском) языке РС(Я).
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей. УК-6.2. Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста. УК-6.3. Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития.	Знать: - содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни; - личностные особенности для реализации траектории саморазвития и выбранной стратегии профессионального роста; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. Уметь: - оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития и профессионального роста; - планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда;

		УК-6.4. Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни.	- определять траекторию саморазвития и профессионального роста; - выстраивать этапы реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требований рынка труда; - анализировать и критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач. Владеть: - методикой анализа и оценки личностно-профессионального развития; - методами эффективного планирования и организации времени; - способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Обосновывает выбор здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и	Знать: - особенности использования средств физической культуры для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; - требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО; - факторы, формирующие здоровье человека; - составляющее здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека; - основы профилактики болезней. Уметь: - использовать средства физической культуры для оптимизации

		обеспечения работоспособности. УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. УК-7.4. Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности. УК-7.5. Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО.	работоспособности и укрепления здоровья; - выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; - использовать научные принципы здорового образа жизни в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - осуществлять комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья. Владеть: - компетенциями сохранения здоровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и использовать полученные знания в пропаганде здорового образа жизни.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	УК-8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания. УК-8.2. Идентифицирует	Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; - таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; - классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; - правила техники безопасности при работе в своей области; - требования противодействия

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.4. Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе ЧС социального характера. УК-8.5. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	терроризму и экстремизму и коррупции. Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - планировать и реализовать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций; - оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания. Владеть: - методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте; - первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; - навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; - способностью взаимодействовать с различными социальными структурами и общественными институтами по вопросам безопасности.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического	Знать: - основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение,

	различных областях жизнедеятельности.	развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.; - основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег во времени и т.п.); - основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические ошибки; - понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы,
--	--	--	---

		потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; - основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними; - основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); - основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; - основные виды личных доходов (оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами,
--	--	---

		заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличения; - основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений. Уметь: - воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами; - критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей; - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др.); - вести личный бюджет, используя существующие программные продукты;
--	--	---

			- пользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления. Владеть: - методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	УК-10.1. Проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону. УК-10.2. Придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения. УК-10.3. Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупционном законодательстве.	Знать: - понятие, сущность и характерные черты коррупции; - основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы; - меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты; - меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты поведения); - ответственность за коррупционные правонарушения. Уметь: - применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению. Владеть: - понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения полученных знаний;

			- культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни; - навыками анализа и решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов.
Общепрофессиональные компетенции ОПК			
Аналитическое мышление	ОПК-1. Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	ОПК-1.1. Знать основные понятия естественно-научных и общеинженерных дисциплин. ОПК-1.2. Применять методы математического анализа при проектировании и разработке художественно-промышленных изделий, материалов и технологий их производства, включая создание 3D моделей для конструирования разрабатываемых изделий. ОПК-1.3. Владеть методами математического анализа для расчета конструкций художественно-промышленных изделий и выполнения технологических расчетов	Знать: - основные математические методы и приемы исследования, необходимые для анализа и моделирования технологических процессов; - основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, применение законов на практике; - основные химические законы, периодический закон (Менделеева); закон сохранения массы (Ломоносова) химические системы, химические закономерности получения материалов различных структурных классов; строение и свойства металлов и сплавов, полупроводников, полимеров; жидкие и твердые растворы, дисперсные системы; методы электрохимического воздействия; - основные законы движения материальных тел и взаимодействие между ними; механические свойства материалов; - компьютерные программы Blender, 3DS

		MAX, JewelCad и их программное обеспечение; - основы представления графических данных, популярный графический пакет, автоматизирующий процесс создания электронных 3D-изображений. Уметь: - находить оптимальные решения математически формализованных задач прикладного характера; - описывать физические явления; объяснить смысл физических величин и понятий; записывать физические величины в системе СИ, работать с приборами и оборудованием физической лаборатории; - определять химические свойства материалов; обрабатывать результаты эксперимента; осуществлять на базе требуемых химических характеристик выбор материала и технологии его обработки, которые обеспечивают современный дизайн готовой продукции свойства материалов; - использовать основы программирования в работе с компьютерными программами Blender, 3DS MAX, JewelCad при моделировании и дизайне ювелирных изделий; - создавать графические объекты в 3-хмерных графических редакторах для печати; Владеть: - методами обработки и анализа результатов численных экспериментов;
--	--	--

			- навыками использования основных физических законов и принципов на практике; - навыками работы с химическими реактивами; - навыками правильного пользования приборами и оборудованием физической лаборатории; - навыками работы с компьютерными программами Blender, 3ds max, JewelCad при моделировании и дизайне ювелирных изделий и изделий прикладного искусства.
Реализация технологии	ОПК-2. Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов.	ОПК-2.1. Знать требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам. ОПК-2.2. Изучить современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий. ОПК-2.3. Выявить тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов. ОПК-2.4. Грамотно сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и	Знать: - технологические процессы художественной обработки материалов; - научно-теоретические основы рисунка; технологию и технику рисунка; графические материалы; - основные разновидности живописных материалов, цветовые палитры, основы формирования цвета; - теоретические основы, законы и типы композиции, принципы и закономерности построения различных видов композиции; формы и приемы основных построений орнаментальных композиций; - основные законы формообразования в скульптуре; классификацию и свойства скульптурных материалов разных классов; основные жанры скульптуры; - требования, предъявляемые к художественным материалам и

		других ограничения. ОПК-2.5. Разрабатывать и внедрять в производство современные технологии. ОПК-2.6. Владеть методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. ОПК-2.7. Владеть знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения.	художественно-промышленным объектам. Уметь: - выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств; - сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и других ограничения; - применять полученные знания и навыки в творческой работе, касающейся природы, культуры, средств композиции; - проявлять творческую инициативу, индивидуальность и оригинальность в выборе техники исполнения работы; - создавать живописные композиции различной степени сложности с использованием различных техник; - осуществлять выбор материалов для художественного изделия в зависимости от его структуры, фактуры, эстетических, механических и технологических свойств; - создавать художественно-промышленный продукт различного назначения, обладающий функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной. Владеть: - знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и
--	--	--	---

			художественно-промышленного назначения; - практическими приемами техники изображения и представления дизайн-идеи.
Оценка параметров	ОПК-3. Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления.	ОПК-3.1. Методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов. ОПК-3.2. Основные метрологические характеристики средств измерений. ОПК-3.3. Анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты. ОПК-3.4. Методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов - методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий.	Знать: - основные метрологические характеристики средств измерений; - структуру, свойства, строение художественных материалов различных классов и их влияние на качество готовой продукции; - методы оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий. Уметь: - организовывать сертификацию продукции; - применять методы количественного структурного анализа, контролировать и проводить испытания применяемых материалов, а также готовой продукции; - выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств; - назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих получить нужный продукт; - выбирать оборудование, оснастку и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов, как в промышленном масштабе, так и на индивидуальном уровне;

			- осуществлять контроль функциональных и эстетических свойств объектов готовой продукции; - выявлять связь между составом, структурой и свойствами материалов разных классов; - анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты. Владеть: - методами математического моделирования, расчета и экспериментальных исследований по разработке новых эффективных материалов и технологических процессов; - навыками обработки экспериментальных данных и оценки погрешностей аналитических расчетов; - навыками предупреждения и устранения дефектов полуфабрикатов и изделий.
Информационные технологии	ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и их реставрации.	ОПК-4.1. Знать основные понятия в области информационных технологий. ОПК-4.2. Изучить методы, способы и возможности преобразования данных в информацию. ОПК-4.3. Работать в качестве пользователя персонального компьютера. ОПК-4.4. Использовать прикладные программные средства при	Знать: - основные понятия в области информационных технологий; - методы, способы и возможности преобразования данных в информацию; - традиционные и современные технологические методы реставрации, а также технологические и эстетические свойства применяемых материалов; - основы представления графических данных, популярный графический пакет, автоматизирующий процесс создания

		подготовке производства и изготовлении материалов, изделий и их реставрации. ОПК-4.5. Методами анализа и обобщения результатов расчетов.	электронных 2D-изображений; - компьютерные программы Corel DRAW, Blender, 3DS MAX, JewelCad и их программное обеспечение; - основы представления графических данных, популярный графический пакет, автоматизирующий процесс создания электронных 3D-изображений. Уметь: - применять современные информационные технологии для решения задач производства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и их реставрации; - различать образцы художественного творчества различных центров ремесел; - разрабатывать художественно-графические проекты изделий художественных промыслов и технологии их воплощения в материале; - создавать графические объекты в 2-хмерных графических редакторах для печати; - автоматизировать художественную обработку изображения с помощью применения графических эффектов; - использовать основы программирования в работе с компьютерными программами Corel DRAW, Blender, 3DS MAX, JewelCad при моделировании и дизайне ювелирных изделий;
--	--	---	---

			- создавать графические объекты в 3-хмерных графических редакторах для печати. Владеть: - популярным графическим пакетом, автоматизирующим процесс создания электронных 2D и 3D-изображений; - навыками работы с компьютерными программами Corel DRAW, Blender, 3ds max, JewelCad при моделировании и дизайне ювелирных изделий и изделий прикладного искусства.
Безопасность технологических процессов	ОПК-5. Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	ОПК-5.1. Знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики. ОПК-5.2. Изучить характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-5.3. Применять методы и средства защиты производственного персонала. ОПК-5.4. Проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах. ОПК-5.5. Разрабатывать	Знать: - основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования; - методы и средства защиты производственного персонала; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики. Уметь: - применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие комфортное и безопасное производство; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; - применять методы и средства защиты производственного персонала; - проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах;

		мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. ОПК-5.6. Владеть методами оценки уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий.	- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах; - устанавливать связь между условиями труда и жизнедеятельности с результатами производства; - выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии. Владеть: - методами оценки уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий.
Техническая документация	ОПК-6. Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации.	ОПК-6.1. Знать основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации. ОПК-6.2. Изучить основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней. ОПК-6.3. Разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации художественно-промышленных изделий. ОПК-6.4. Владеть навыками составления и использования технической документации в своей	Знать: - основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации; - основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней. Уметь: - использовать методы ручного и механизированного выполнения реставрационных работ; - обоснованно выбирать и использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации; - разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации

		профессиональной деятельности.	художественно-промышленных изделий. Владеть: - навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности.
Оптимизация технологических процессов	ОПК-7. Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя.	ОПК-7.1. Знать основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним. ОПК-7.2. Изучить основные методы оптимизации. ОПК-7.3. Изучить базовые технологические процессы изготовления материалов и изделий художественно-промышленного назначения. ОПК-7.4. Изучить современное состояние рынка художественных и художественно-промышленных материалов и изделий и тенденции его развития. ОПК-7.5. Использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства. ОПК-7.6. Владеть методикой оптимизации технологии	Знать: - основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним; - методы оптимизации технологических процессов производства; - покрытия для повышения износостойкости, твердости применяемых материалов; - оборудование, оснастку и инструменты для промышленного и индивидуального производства художественных изделий. Уметь: - выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств; - назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих получить нужный продукт; - использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства; - применять оборудование, оснастку и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов, как в промышленном масштабе, так и на индивидуальном уровне. Владеть:

		изготовления художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.	- инструментальной базой определения функциональных и эстетических характеристик обрабатываемых материалов; - методикой оптимизации технологии изготовления художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.
Проектная деятельность	ОПК-8. Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов.	ОПК-8.1. Знать методику расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения. ОПК-8.2. Использовать аналитический аппарат проектирования технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий. ОПК-8.3. Владеть методами расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.	Знать: - технологические процессы художественной обработки применяемых материалов; - методы расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения; - физико-механические свойства применяемых материалов. Уметь: - выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств; - назначать комбинацию технологических процессов обработки применяемых материалов, позволяющих получить нужный продукт; - использовать аналитический аппарат проектирования технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий. Владеть:

			- методами расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.
Реализация и маркетинговые исследования	ОПК-9. Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков.	ОПК-9.1. Знать порядок и особенности маркетинговых исследований для реализации продукции художественного и художественно-промышленного назначения. ОПК-9.2. Изучить функциональные требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям. ОПК-9.3. Освоить особенности товарных рынков художественных и художественно-промышленных материалов и изделий в современных условиях. ОПК-9.4. Работать с партнерами и потребителями на рынке материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения. ОПК-9.5. Проводить маркетинговые исследования товарных рынков	Знать: - функциональные требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям; - особенности товарных рынков художественных и художественно-промышленных материалов и изделий в современных условиях; - основные задачи и направления маркетинговых исследований; - порядок и особенности маркетинговых исследований для реализации продукции художественного и художественно-промышленного назначения; - критерии и принципы сегментирования, пути позиционирования товара на рынке. Уметь: - анализировать внешнюю и внутреннюю маркетинговую среду предприятия, выявляя ее ключевые элементы и оценивая их влияние на предприятие; - анализировать рынок сбыта готовой продукции, осуществлять его сегментацию и позиционирование; - использовать методы обработки маркетинговой информации;

		ОПК-9.6. Владеть методами маркетинговых исследований	- работать с партнерами и потребителями на рынке материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения. Владеть: - навыками поиска маркетинговой информации во внешней среде; - приемами сегментирования рынка; - навыками разработки системы ценообразования, продвижения готового продукта на рынок сбыта; - методами проведения маркетинговых исследований.
Оценка качества	ОПК-10. Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов.	ОПК-10.1. Изучить национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством. ОПК-10.2. Определять виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции. ОПК-10.3. Освоить методику проведения испытаний. ОПК-10.4. Знать причины, вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения. ОПК-10.5. Определять и согласовывать требования к продукции (услугам),	Знать: - задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции; - основные положения государственной системы стандартизации, ее цель и объекты; - методику проведения стандартных и сертификационных испытаний. Уметь: - классифицировать художественное изделие по категориям сложности; - проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов; - анализировать информацию, полученную в результате испытаний; - организовывать сертификацию продукции. Владеть: - навыками проведения стандартных и

		установленных потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг). ОПК-10.6. Разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие. ОПК-10.7. Анализировать информацию, полученную в результате испытаний. ОПК-10.8. Владеть навыками проведения испытаний.	сертификационных испытаний.
--	--	--	-----------------------------

Профессиональные компетенции	
Содержание и код компетенции	Индикаторы достижения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-1. Готов разрабатывать дизайн, конструкцию и технологию изготовления художественно-промышленных изделий из драгоценных камней и металлов с учетом свойств материала, технологий его обработки.	Знать: - ассортимент и структуру, и свойства драгоценных камней и металлов, используемого в производстве художественно-промышленной продукции; - современные технологии и материалы для изготовления художественно-промышленных изделий; - виды, свойства и особенности используемого оборудования и оснастку для изготовления драгоценных камней и художественных изделий из металла; - дизайнерские и технологические тренды, тенденции совершенствования проектируемой продукции; - способы декорирования художественных изделий из драгоценных камней и металлов; - основные формы фантазийные формы бриллиантов и технологию изготовления основных форм фантазийных бриллиантов; - нормы потерь алмазного сырья на начальной стадии обработки.

	Уметь: - выявлять и устранять дефекты и пороки, влияющие на обработку алмазного сырья в бриллианты; - грамотно (в аналитическом и техническом смысле) определять и использовать сочетания металлов с другими материалами; - подбирать оборудования и оснастку для изготовления бриллиантов и художественных изделий из металла; - работать на компьютерном оборудовании по разметке алмазного сырья, правильно наносить линию разметки на кристалл, рассчитывать выход годного и валютную эффективность; - обобщать и оценивать информацию; определять нормы безвозвратных потерь; Принимать решения о выборе оптимальной формы огранки бриллиантов. Владеть: - навыками обработки полуфабриката алмаза в бриллианты; - навыками использования инструментов и оснастки для изготовления бриллиантов и художественных изделий из металла; - способностью выбирать оптимальные технические решения для создания безопасной, эстетической, качественной художественно-промышленной продукции из драгоценных камней и металлов; - навыками проведения анализа и прогнозирования процесса обработки алмаза; выполнения комплексной оценки эффективности обработки и оценки его стоимости; умение практического использования знаний по разметке алмазного сырья.
ПК-2. Способен к сортировке, классификации алмазного сырья и оценке бриллиантов.	Знать: - основные морфологические классификации признаки алмазного сырья; - гранную морфологию алмазного сырья; - внутренние и внешние пороки кристалла алмаза; - промышленную классификацию алмазного сырья; - базовые основы оценки бриллиантов по системе GIA и ТУ РФ. Уметь: - оценивать бриллианты по прейскурантам GIA и ТУ РФ; - сортировать алмазное сырье по классификаторам SITY; - определять группы качества и цвета классификаторов оценки бриллианта; - работать с российским прейскурантом цен на бриллианты и прейскурантом Рапапорт; - определять и различать формы кристаллов алмаза, морфологические особенности и природу дефектов и пороков. Выявлять развитие скульптуры грани и причины их роста; - Сортировать алмазное сырье по массе, цвету и качеству, распределяя по позициям классификаторов.

	Владеть: - навыками сортировки алмазного сырья по массе, цвету и дефектности; - навыками оценки формы кристалла алмаза; - навыками определения позиции алмазного сырья по классификатору; - навыками диагностики бриллиантов по системе GIA и ТУ РФ; - навыками оценки бриллиантов по системе GIA и ТУ РФ.
ПК-3. Готов к изготовлению эстетически ценных и конкурентоспособных художественно-промышленных изделий, и объектов в соответствии с разработанной концепцией и значимыми для потребителя параметрами.	Знать: - технологический цикл производства драгоценных камней и художественных изделий из металла; - знать технологию и технологические процессы изготовления фантазийных форм бриллианта; - знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции. Уметь: - изготавливать эстетически ценные художественно-промышленные изделия; - обрабатывать алмазное сырье в бриллианты круглой формы КР-57; - вносить предложения по модификации технологических процессов производства изделий из драгоценных камней и металлов; - подбирать оборудования и оснастку для обработки бриллиантов фантазийной формы огранки; - определять виды и расположение внутренних и внешних дефектов полуфабрикатов алмаза; - назначать технологический цикл производства бриллианта с учетом дефектов полуфабриката алмаза. Владеть: - навыками изготовлению эстетически ценных и конкурентоспособных художественно-промышленных изделий; - способами систематизации и классификации материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и художественных особенностей изготавливаемого объекта - навыками по обработке бриллиантов фантазийных форм огранки; - навыками выведения дефектов с обрабатываемого полуфабриката алмаза; - навыками по диагностика полуфабриката алмаза на внутренние и внешние дефекты.
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
ПК-4. Способен к организации производственного процесса в рамках индивидуального и мелкосерийного производства.	Знать: - законодательную и нормативную базу, регулирующую предпринимательскую деятельность в России; - политику в отношении предпринимательства, проводимую государством в настоящее время;

	- правовые основы создания, функционирования и развития объектов предпринимательской деятельности. Уметь: - осмысливать правовые явления в регулировании предпринимательской деятельности и бизнеса в РФ, применять полученные знания при изучении действующего законодательства в области регулирования предпринимательской деятельности; - использовать структуры и методики управления предприятием и персоналом; - самостоятельно ориентироваться в основных направлениях хозяйственной жизни, различных типах организаций и систем управления. Владеть: - навыками по сбору и использованию исторической, справочной и специальной литературы при изучении данной дисциплины; - аргументацией, необходимой для обоснования и защиты своей точки зрения на актуальные проблемы предпринимательской деятельности в России; - основными методами и приемами правового регулирования предпринимательской деятельности в РФ.
ПК-5. Способен к организации и контролю работы коллектива по выпуску серийной художественной продукции в соответствии с трудовым законодательством.	Знать: - конструкции основных типов технологического оборудования, контрольного оборудования, средств механизации и автоматизации, используемых при обработке металлов; - функциональные требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям; - особенности товарных рынков художественных и художественно-промышленных материалов и изделий в современных условиях; - основные задачи и направления маркетинговых исследований; - порядок и особенности маркетинговых исследований для реализации продукции художественного и художественно-промышленного назначения; - критерии и принципы сегментирования, пути позиционирования товара на рынке. Уметь: - анализировать внешнюю и внутреннюю маркетинговую среду предприятия, выявляя ее ключевые элементы и оценивая их влияние на предприятие; - анализировать рынок сбыта готовой продукции, осуществлять его сегментацию и позиционирование; - разрабатывать и внедрять в производство современные технологии. Владеть: - знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения;

	- навыками поиска аналитической информации во внешней среде; - приемами сегментирования рынка, навыками разработки системы ценообразования, продвижения готового продукта на рынок сбыта, методами проведения маркетинговых исследований; - общеэкономическими методиками организации и управления производства.
ПК-6 Способен использовать новые цифровые технологии при решении задач производства ювелирных изделий и обработки драгоценных и полудрагоценных камней	Знать: - цифровые технологии, используемые при обработке драгоценных и полудрагоценных камней, драгоценных металлов их сплавов; - перспективные научные направления исследований и разработки инструментария для алмазной и ювелирной лаборатории, связанные с внедрением искусственного интеллекта при диагностике, оценке и автоматизации промышленного производства. Уметь: - использовать цифровые технологии при обработке драгоценных и полудрагоценных камней, драгоценных металлов и их сплавов; - использовать цифровые технологии при обработке информационного потока по движению сырья на производстве для формирования цифрового профиля обрабатываемых камней и металлов. Владеть: - навыками работы на автоматизированных системах планирования алмазного сырья, измерительных системах полированных и полуполированных алмазов и другом инновационном оборудовании, применяемом при обработке драгоценных камней. - навыками идентификации информационных потоков цифровых профилей обрабатываемого сырья от добычи, обработки и до продажи потребителю. - навыками работы на автоматизированных системах серийного производства и другом инновационном оборудовании, применяемом при обработке драгоценных металлов и их сплавов.