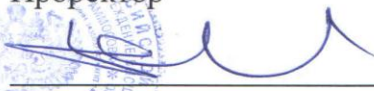


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Утверждено УС СВФУ

протокол № 08 от «16» мая 2017 г.

Проректор

 / М.П. Федоров

приказом № 633/1-УЧ от «23» августа 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программа бакалавриата**

Направление подготовки/ специальность

29.03.04 Технология художественной обработки материалов

код и наименование направления подготовки/специальности

направленность (профиль)

Технология обработки драгоценных камней и металлов

наименование направленности (профиля)

Сведения об актуализации ОПОП

ОПОП переутверждена:

УС СВФУ протокол № 09 «4» июня 2018 г., приказ № 590/1-УЧ «3» сентября 2018 г.

УС СВФУ протокол № 09 «28» мая 2019 г., приказ № 884/1-УЧ «28» августа 2019 г.

УС СВФУ протокол № 09 «28» мая 2020 г., приказ № 1103-УЧ «31» августа 2020 г.

УС СВФУ протокол № 09 «31» мая 2021 г., приказ № 131-УЧ «30» августа 2021 г.

УС СВФУ протокол № « » 20 г., приказ № « » 20 г.

Якутск, 2017

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы

Код и наименование специальности	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Уровень высшего образования	бакалавриат
Направленность (профиль) программы	Технология обработки драгоценных камней и металлов
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	к.э.н., доцентом кафедры «Технология обработки драгоценных камней и металлов» В.С. Дмитриевой
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная 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 «ДДК»; • ООО «Киэргэ»; • ООО «Драгоценности Якутии».
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	Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Программа бакалавриата состоит из следующих блоков: Блок 1. Дисциплины (модули) – 210з.е., в том числе базовая часть – 105 з.е., вариативная часть – 105 з.е. Блок 2. Практики, вариативная часть – 21 з.е. Блок 3. Государственная итоговая аттестация, базовая часть – 9 з.е. Объем программы бакалавриата – 240 з.е.

Цели программы	Цель (миссия) ООП бакалавриата: - 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 общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: 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 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 и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника. Объекты профессиональной деятельности выпускников являются: 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 (литье, обработка давлением, обработка резанием, поверхностная обработка, термическая обработка, химическая обработка, электрообработка, обработка лазером); компьютерные технологии моделирования, проектирования, формо- и цветообразования готовой продукции; художественные приемы получения готовой продукции из различных материалов, обеспечивающие ее эстетическую значимость; художественная и техническая продукция, представляющая собой ансамбли из двух или более классов материалов (сочетания размеров, форм, цветовых палитр).

	Виды профессиональной деятельности выпускников: Основной: •научно-исследовательский; Дополнительные: •производственно-технологический; •художественно-производственный; •проектный; •организационно-управленческий. В соответствии с выбранным основным видом профессиональной деятельности данная ОПОП является программой академического бакалавриата. Задачи профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательская деятельность:</i> проведение классификаций материалов и технологий для изготовления художественно-промышленных объектов (по различным классификационным признакам); проведение исторического анализа развития материально-художественной базы для однотипной группы объектов; <i>производственно-технологическая деятельность:</i> выбор материалов для изготовления художественно-промышленной продукции; определение физико-химических, технологических и органолептических свойств выбранных материалов; разработка технологических процессов обработки выбранных материалов, включая расчет технологических параметров; выбор оборудования, оснастки и специального инструмента для производства готовой продукции; организация контроля качества материалов, технологических параметров и готовой продукции; <i>художественно-производственная деятельность:</i> разработка художественных эскизов готовой продукции; выбор художественных критериев для оценки эстетической ценности готовой продукции, изготовленной из материалов различных классов; реставрация художественных объектов; изготовление художественных ансамблей из материалов разных классов; оценка художественной совместимости различных материалов; <i>проектная деятельность:</i> проектирование художественно-промышленных объектов из материалов различных классов; разработка технологических параметров их обработки с учетом эстетических свойств объектов; проектирование участков и цехов для мелкосерийного производства; <i>организационно-управленческая деятельность:</i> организация выпуска мелкосерийных партий художественно-промышленной продукции; создание структурных специальных объединений; руководство работой малых коллективов, контроль их деятельности.
--	---

Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС	ЕКС, утв. постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 (редакция от 15.05.2013) <i>Инженер-технолог (технолог)</i> <i>Должностные обязанности.</i> 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 операционный 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. <i>Должен знать:</i> 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. <i>Требования к квалификации.</i> Инженер-технолог: высшее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы.
Требования к результатам освоения программы (в соответствии с 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 общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): - стремлением к постоянному саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, умением критически оценить свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства их развития или устранения (ОК-1); - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-2); - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-3); - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4); - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знанием принципов и методов организации и управления малыми коллективами, способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-5); - готовностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре (ОК-6); - готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям Российской Федерации в целом и к национальным особенностям отдельных народов в частности, быть патриотом своей страны (ОК-7);

	знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-8); способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-9); способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полной социальной и профессиональной деятельности (ОК-10). Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК): способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); способностью сочетать научный и экспериментальный подход для решения поставленных задач (ОПК-2); способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности (ОПК-3); готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в физике, химии, экологии (ОПК-4); готовностью применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции (ОПК- 5); способностью использовать художественные приемы композиции, цвето- и формообразования для получения законченного дизайнерского продукта (ОПК-6); способностью к проведению экспериментальных исследований физико-химических, технологических и органолептических свойств материалов разных классов (ОПК-7); готовностью отражать современные тенденции отечественной и зарубежной культуры в профессиональной деятельности (ОПК-8); способностью использовать компьютерные программы, необходимые в сфере практической деятельности для получения заданного изделия (ОПК-9); способностью проводить литературный поиск и его обобщение с привлечением отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике, используя компьютерную технику (ОПК-10); способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность генерировать новые идеи профессиональной деятельности (ОПК-11). Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по видам профессиональной деятельности: <i>производственно-технологическая деятельность:</i>
--	--

	способностью к планированию и реализации программ индивидуального и мелкосерийного производства художественно-промышленной продукции, обладающей эстетической ценностью (ПК-1); способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий (ПК-2); способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции (ПК-3); способностью выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий (ПК-4); готовностью к реализации промежуточного и финишного контроля материала, технологического процесса и готовой продукции (ПК-5); способностью к освоению установок и методик для проведения контроля продукции (ПК-6); <i>художественно-производственная деятельность:</i> способностью к проектированию и созданию художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью, к разработке проектировании художественных или промышленных объектов (ПК-7); способностью к художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающие художественной ценностью (ПК-8); готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов (ПК-9); способностью к реставрации художественных объектов с использованием современных методов физико-химического и художественного анализа (ПК-10); способностью к выбору художественных критериев для оценки эстетической ценности готовых объектов (ПК-11); <i>научно-исследовательская деятельность:</i> способностью к систематизации и классификации материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и художественных особенностей изготавливаемого объекта (ПК-12); готовностью к историческому анализу технических и художественных особенностей при изготовлении однотипной группы изделий (ПК-13); <i>проектная деятельность:</i> способностью к проектированию участков и индивидуальных установок для мелкосерийного производства художественных изделий (ПК-14); способностью к выбору и размещению необходимого оборудования в рамках выделенных производственных площадей (ПК-15); способностью к созданию моделей художественно-промышленных объектов, технологий их обработки и систем оценки их качества (ПК-16);
--	---

	<i>организационно-управленческая деятельность:</i> способностью к организации производственного процесса в рамках индивидуального и мелкосерийного производства (ПК-17); способностью к организации и контролю работы коллектива по выпуску серийной художественной продукции в соответствии с трудовым законодательством (ПК-18). Выпускник должен обладать следующими университетскими компетенциями (УК): способностью использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для формирования гражданской позиции (УК-1); способностью использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности (УК-2); способностью использовать знания об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира в различных сферах деятельности (УК-4).
Дисциплины (модули)	Б.1.Базовая часть Наименование общеуниверситетских дисциплин (модулей) ОК: Б1.Б.1 Философия Б1.Б.2 Иностранный язык Б1.Б.3 Русский язык и культура речи Б1.Б.4 Физическая культура Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.6 История Б1.Б.7 Основы права Б1.Б.8 Экономика Б1.Б.9 Введение в специальность Б1.Б.10 Культурология Б1.Б.11 Психология Б1.Б.12 Маркетинг и менеджмент Б1.Б.13 Информационные технологии профессиональной деятельности Б1.Б.14 Математика Б1.Б.15 Физика Б1.Б.16 Химия Б1.Б.17 Теоретическая механика Б1.Б.18 Компьютерное проектирование Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.Б.20 Художественное материаловедение Б1.Б.21 Технология обработки материалов Б1.Б.22 Физические методы контроля Б1.Б.23 Рисунок Б1.Б.24 Живопись и цветоведение Б1.Б.25 Композиция Б1.Б.26 Скульптура и лепка Б1.Б.27 Дизайн Б1.Б.28 Покрытие материалов

	Б1.Б.29 История искусств Вариативная обязательная часть Б.1.В.ОД. Дисциплины (модули) направленные на углубление общепрофессиональных и профессиональных компетенций: Б1.В.ОД Обязательные дисциплины Б1.В.ОД.1 Организация и управление производством Б1.В.ОД.2 Кристаллография Б1.В.ОД.3 Оборудование для реализации ТХОМ Б1.В.ОД.4 Основы физики и химии алмаза Б1.В.ОД.5 Геммология Б1.В.ОД.6 Компьютерное моделирование и дизайн Б1.В.ОД.7 Основы компьютерной графики Б1.В.ОД.8 Построение сложных форм ювелирных изделий Б1.В.ОД.9 Основы мастерства Вариативная часть элективных дисциплин Б.1.В.ДВ. Дисциплины по выбору: Физическая культура и спорт <i>Набор дисциплин УК:</i> Б1.В.ДВ.1.1 История культуры народов Севера Б1.В.ДВ.1.2 Народы и культура циркумполярного мира Б1.В.ДВ.2.1 Введение в циркумполярное регионоведение Б1.В.ДВ.2.2 Культура индустрии Севера <i>Набор дисциплин направления подготовки/специальности:</i> Б1.В.ДВ.3 1 Мастерство огранщика 2 Мастерство ювелира Б1.В.ДВ.4 1 Производственное исследование и разметка алмазов 2 Декоративная обработка ювелирных изделий Б1.В.ДВ.5 1 Оценка бриллиантов 2 Дизайн эксклюзивных и подиумных ювелирно-художественных изделий Б1.В.ДВ.6 1 Технология огранки бриллиантов 2 Основы механической обработки Б1.В.ДВ.7 1 Морфология алмаза. Сортировка и классификация алмазного сырья 2 Ценообразование ювелирных изделий Б1.В.ДВ.8 1 Технология обработки полуфабрикатов 2 Изготовление эксклюзивных и подиумных ювелирно-художественных изделий Б1.В.ДВ.9 1 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения 2 История стиля.
Практики	Б.2. Практики <i>Виды практик:</i> Б.2.У Учебная практика Б.2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

	Б2.У.2. Исполнительская практика <i>Б.2.П Производственная практика</i> Б.2.П.1. Технологическая практика Б.2.П.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта практической работы (Художественно-производственная практика) Б.2.П.3. Научно-исследовательская работа Б2.П.4. Преддипломная практика Ознакомительно-исполнительская, технологическая и художественно-производственная практики проводятся на гранильных и ювелирных предприятиях. НИР и преддипломная практики проводятся на кафедрах и в лабораториях ТГП и ТЮД.
Государственная итоговая аттестация	Б.3. Государственная итоговая аттестация Б3.Г.1.Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Д.1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
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.Б.9 Введение в специальность Б1.Б.12 Маркетинг и менеджмент Б1.Б.18 Компьютерное проектирование Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.Б.20 Художественное материаловедение Б1.Б.21 Технология обработки материалов Б1.Б.22 Физические методы контроля Б1.Б.23 Рисунок Б1.Б.24 Живопись и цветоведение Б1.Б.25 Композиция Б1.Б.26 Скульптура и лепка Б1.Б.27 Дизайн Б1.Б.28 Покрытие материалов Б1.Б.29 История искусств Б1.В.ОД.1 Организация и управление производством Б1.В.ОД.2 Кристаллография Б1.В.ОД.3 Оборудование для реализации ТХОМ Б1.В.ОД.4 Основы физики и химии алмаза Б1.В.ОД.5 Геммология Б1.В.ОД.6 Компьютерное моделирование и дизайн Б1.В.ОД.7 Основы компьютерной графики Б1.В.ОД.8 Построение сложных форм ювелирных изделий Б1.В.ОД.9 Основы мастерства Б1.В.ДВ.3 1 Мастерство огранщика 2 Мастерство ювелира Б1.В.ДВ.4

	1 Производственное исследование и разметка алмазов 2 Декоративная обработка ювелирных изделий Б1.В.ДВ.5 1 Оценка бриллиантов 2 Дизайн эксклюзивных и подиумных ювелирно-художественных изделий Б1.В.ДВ.6 1 Технология огранки бриллиантов 2 Основы механической обработки Б1.В.ДВ.7 1 Морфология алмаза. Сортировка и классификация алмазного сырья 2 Ценообразование ювелирных изделий Б1.В.ДВ.8 1 Технология обработки полуфабрикатов 2 Изготовление эксклюзивных и подиумных ювелирно-художественных изделий <i>Б.2.У Учебная практика</i> Б.2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Б2.У.2. Исполнительская практика <i>Б.2.П Производственная практика</i> Б.2.П.1. Технологическая практика Б.2.П.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта практической работы (Художественно-производственная практика) Б.2.П.3. Научно-исследовательская работа Б2.П.4. Преддипломная практика
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата. 7.2.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора. 7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 70 процентов. 7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 60 процентов. 7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 10 процентов.

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; Винокурова А.В. ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Софронова А.И. ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Потапов Г.В. ст. преподаватель кафедры ТОДКиМ ФТИ СВФУ; Петрова С.Е. 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	Руководитель бакалавриатской программы: Дмитриева Варвара Семеновна, к.э.н., доцент кафедры ТОДКиМ р.т. 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;

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

- 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;
- 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 давать заключения о целесообразности их использования.

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

Содержание и код компетенции	Квалификационные характеристики (признаки профессиональной деятельности на основе п. 1.2.1)
ОК-1 стремлением к постоянному саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, умением критически оценить свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства их развития или устранения	Знать: взаимосвязь личности и общества в современном мире; закономерности взаимодействия материального и духовного начал и их роль в развитии человечества; базовые основы технологий обработки драгоценных камней, методы производственного исследования и особенности обработки алмазного сырья; основные технологии по обработке драгоценных металлов, методы производственного исследования; основные расчеты материалов необходимых для изготовления ювелирных изделий. Уметь: формулировать и аргументировать собственную позицию; связывать многообразие философских представлений о мире и человеке; выявлять и устранять дефекты и пороки, влияющие на обработку алмазного сырья в бриллианты; обрабатывать алмазное сырье в бриллианты круглой формы на 57 граней; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней; создать художественно-промышленные изделия, обладающих эстетической ценностью проектировать объекты в реальные изделия, обладающие художественной ценностью. Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; приемами ведения дискуссии и полемики; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив; способностью и готовностью к участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера; навыками обработки алмазного сырья в бриллианты; навыками обработки экспериментальных и производственных данных; навыками по декоративной обработке ювелирных изделий; способами по художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающих художественной ценностью.
ОК-2 пониманием социальной значимости своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать: значимость своей будущей профессии; конструкции основных типов технологического оборудования, контрольного оборудования, аппаратуры и приборов, средств механизации и автоматизации, используемых при обработке драгоценных камней и металлов; способы проектирования и создания художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью - организацию контроля качества материалов, технологических параметров и готовой продукции; методы обеспечения экологичности и безопасности в технологическом процессе обработки. Уметь: анализировать и оценивать социальную значимость своей будущей профессии; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней; создать художественно-промышленные изделия, обладающих эстетической ценностью проектировать объекты в реальные изделия, обладающие художественной ценностью. Владеть: высокой мотивацией к выполнению профессиональной

	деятельности; навыками по декоративной обработке ювелирных изделий; способами по художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающие художественной ценностью; навыками по выбору необходимого оборудования, оснастки и инструмента для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.
ОК-3 культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	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 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.
ОК-4 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: языковые средства общения (иностранный 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; технология 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 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.
ОК-5 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знанием принципов и методов организации и управления малыми коллективами, способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	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; 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.
ОК-6 готовностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре	Знать: теоретические основы изучения общества как саморегулирующейся системы; основные принципы регулирующей роли социальных институтов; значение культуры как важнейшего социообразующего института и критерия сравнения общностей; содержание понятия «личность» как субъекта социального действия и взаимодействий, сущность процессов социализации и социального контроля; особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив; значение социальной мобильности. Уметь: перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное, анализировать информацию; работать в команде (поддерживать командный дух); четко и грамотно формулировать задачи подчиненным; применять личностные качества, личную эффективность при ведении переговоров; ориентироваться в быстро меняющихся условиях и максимально адаптироваться,

	подстраиваться под требования рынка труда, работодателя и общества; анализировать социально-значимые процессы и явления и использовать их в своей личной и профессиональной жизни. Владеть: навыками общения; навыками командной работы; способностью к нестандартным решениям; навыками самостоятельно и рационально решать социально-значимые проблемы в профессиональной среде и личной жизни.
ОК-7 готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям Российской Федерации в целом и к национальным особенностям отдельных народов в частности, быть патриотом своей страны	Знать: основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи, этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности 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: 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).
ОК-8 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Знать: Способы и форматы хранения данных в компьютерной технике. Структуру файловой системы. Нормативные документы и законодательство по правилам хранения конфиденциальной информации, персональных данных. Структуру и схемы баз данных. Методы обработки, анализа и поиска информации. Принципы и методы манипуляции данными в базах данных (поиск, фильтрация, обновление и др). Архитектура баз данных. Реляционные базы данных. Виды, принципы, правила кодирования информации. Передача и защита информации в хранилищах данных и коммуникационных сетях. Уметь:

	Работать с файловой системой, создавать каталоги, открывать файлы в требуемом формате. Создавать структуру и макет баз данных. Осуществлять обработку, анализ, преобразование данных из различных источников и представление их в требуемом формате. Представлять информацию на устройствах индикации с учетом методов, правил эффективного кодирования информации. Руководствоваться нормативными документами, законодательством, регламентирующим правила хранения, обработки информации. Применять методы защиты информации в хранилищах данных, в телекоммуникационных сетях. Владеть: Практическими навыками хранения, поиска, обработки информации из различных источников. Навыками работы с базами данных по их созданию, редактированию свойств и структур, обработке, поиску, фильтрации, выборке и выгрузке данных по требуемому формату. Навыками представления на устройствах индикации информации, в требуемом формате, с учетом методов, правил эффективного кодирования информации. Навыками соблюдения нормативных документов, законодательства, регламентирующего правила хранения, обработки информации.
ОК-9 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать: объекты, цели, задачи и место курса среди других курсов; экономические термины и категории; механизм действия основных экономических законов; глобальные экономические проблемы современной эпохи; типы экономических систем и основные экономические институты; суть различных экономических моделей; принципы функционирования основных экономических институтов; характерные черты переходной экономики. Уметь: разделять микро- и макроэкономические проблемы; различать элементы экономического анализа и экономической политики; анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами. Владеть: навыками анализа источников, рекомендуемой литературы; методами экономического анализа и правильной оценки современной социально-экономической ситуации; навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.
ОК-10 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полной социальной и профессиональной деятельности	Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации.; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях. Владеть (методиками): средствами и методами укрепления

	здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности массовых спортивных соревнованиях.
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные понятия из области информационных технологий; принципы работы и устройство компьютерных систем; принципы организации и технические средства вычислительных сетей; организацию операционной системы Microsoft Windows; методы и средства защиты информации в компьютерных системах и сетях; основы использования прикладных программ из пакета Microsoft Office; основы работы в системах компьютерной математики MathCAD и MATLAB; основные сервисы сети Internet и принципы их работы; основы программирования в среде создания Windows-приложений. Уметь: работать в операционной системе Microsoft Windows; решать прикладные задачи средствами пакета Microsoft Office; численно решать математические задачи средствами систем MathCAD; работать с основными сервисами сети Internet; создавать простейшие компьютерные приложения. Владеть: персональным компьютером на уровне квалифицированного пользователя; навыками работы в компьютерных сетях на уровне квалифицированного пользователя
ОПК-2 способностью сочетать научный и экспериментальный подход для решения поставленных задач	Знать: основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, математики, материаловедения и химии необходимые для организации работы по повышению научно-технических знаний. Уметь: применять физико-математические, материаловедческие и химические методы для проектирования изделий и технологических процессов в производственной деятельности; Владеть: физическими, химическими, материаловедческими и математическими методами теоретического и экспериментального исследования, используемыми при проведении производственной, рационализаторской и изобретательской деятельности; методами расчета и численной оценки величин, характерных для различных разделов естествознания, техники и производства.
ОПК-3 способностью решать научные и экспериментальные проблемы в ходе профессиональной деятельности	Знать: физические явления, на которых основаны изученные методы; устройство приборов и принцип работы оборудования; Уметь: решать поставленные научные задачи в исследовании драгоценных материалов; Владеть: навыками планирования экспериментальной работы для решения исследовательской задачи;
ОПК-4 готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	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,

экспериментального исследования в физике, химии, экологии	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.
ОПК-5 готовностью применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции	Знать: материалы используемые для художественно - промышленной продукции; физико-химические, механические, технологические свойства, критерии отбора художественных материалов; структуру, свойства, строение художественных материалов различных классов; влияние размера зерна на механические свойства металлических материалов; строение и свойства наноматериалов. Уметь: выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих получить нужный продукт; определять 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; осуществлять пути формирования структуры и комплекса свойств для материалов каждого класса; выявлять связь между составом, структурой и свойствами материалов разных классов. Владеть методами: количественного структурного анализа; контроля и испытаний, а также соответствующим оборудованием; моделирования, расчета и экспериментальных исследований по раз-

		работке новых эффективных материалов и технологических процессов; обработки экспериментальных данных и оценки погрешностей аналитических расчетов; материаловедения и технологии для обеспечения производства материалов, полуфабрикатов и изделий с заданными свойствами и структурными характеристиками; предупреждения и устранения дефектов полуфабрикатов и деталей.
ОПК-6	способностью использовать художественные приемы композиции, цвето- и формообразования для получения завершеного дизайнерского продукта	Знать: теоретические основы композиции; законы композиции (двухмерной и трехмерной); типы композиции; принципы и закономерности построения различных видов композиции; формы и приемы основных построений орнаментальных композиций; соразмерность целого и частей, выразительные средства композиции: ритм, масштаб, статистика, динамика; историю развития орнамента, их классификации и формы, приемы орнаментальных композиций; понятия фактуры, матовости, прозрачности предмета, понятие перспективы натюрморт, историческая, батальная, бытовая живопись; основные разновидности живописных материалов; основные цвета, монохроматические и составные цвета; цветовые палитры. Уметь: создавать художественно-промышленный продукт различного назначения, обладающий функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной, то есть современным дизайном; соблюдать стилевые особенности при создании единичного изделия или композиционного ансамбля; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия и осуществлять их на практике, используя законы формообразования; использовать художественно-выразительные средства для повышения эстетической ценности художественного изделия; применять знания о материалах и техниках, применяемых в народном и декоративном прикладном искусстве; применять знания об особенностях развития народного и декоративно-прикладного искусства при изготовлении изделий. Владеть: техникой эскизирования объектов художественного производства; средствами композиции, методами решения композиционных задач; понятиями стиля и стилевыми художественными особенностями, а также традициями отечественной художественной школы; практическими навыками живописи, в том числе, изображением пейзажа, натюрморта; приемами разработки эскизов художественной и декоративно-прикладных изделий и техникой живописи; навыками выбора цветовых решений при создании художественных и декоративно-прикладных изделий.
ОПК-7	способностью к проведению экспериментальных исследований физико-химических и органолептических свойств материалов разных классов	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.
ОПК-8 готовностью отражать современные тенденции отечественной и зарубежной культуры в профессиональной деятельности	Знать: основные тенденции развития искусства, основные художественные стили, стилевые особенности исторических и национальных ювелирных изделиях, знать специальную терминологию. Уметь: соблюдать стилевые особенности при создании изделия или композиционного ансамбля и использовать их в проектной деятельности Владеть: понятиями стиля и стилевыми художественными особенностями, традициями отечественной художественной школы.
ОПК-9 способностью использовать компьютерные программы, необходимые в сфере практической деятельности для получения заданного изделия	Знать: основы представления графических данных, популярный графический пакет, автоматизирующий процесс создания электронных 3D-изображений; компьютерные программы Corel Draw, 3DS MAX, Blender, Jewel Cad и их программное обеспечение; технологии и инструментальные средства, применяемые в программах Corel Draw, 3DS MAX, Blender, Jewel Cad; способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного программного обеспечения Corel Draw, 3DS MAX, Blender, Jewel Cad. Уметь: создавать графические объекты в 2, 3-хмерных графических редакторах для печати; автоматизировать художественную обработку изображения с помощью применения графических эффектов; использовать основы программирования в работе с компьютерной программой Corel Draw, 3DS MAX, Blender, Jewel Cad при моделировании и дизайне ювелирных изделий. Владеть: перспективами использования новых информационных технологий в дизайне и в других направлениях изобразительного искусства; популярным графическим пакетом, автоматизирующим процесс создания электронных 2,3D-изображений; основами программирования и навыками работы с компьютерными программами при моделировании и дизайне ювелирных изделий и

		изделий прикладного искусства.
ОПК-10	способностью проводить литературный поиск и его обобщение с привлечением отечественной и зарубежной литературы по заданной тематике, используя компьютерную технику	Знать: основные законы информатики, методы сбора, передачи, обработки, накопления материалов, программные средства реализации информационных процессов, универсальные и специальные компьютерные программы; базы данных в сфере профессиональной деятельности. Уметь: применять универсальные и специальные компьютерные программы и базы данных в сфере профессиональной деятельности. Владеть: программными средствами реализации информационных процессов.
ОПК-11	способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность генерировать новые идеи профессиональной деятельности	Знать: содержание дизайна и историю его развития, основные составляющие дизайна, роль дизайна в современной цивилизации, роль композиции, формообразования, цветовой палитры, фактуры материала при создании современной художественно-промышленной продукции; компьютерный дизайн, современный дизайн, как основа создания художественного объекта прикладного или промышленного назначения. Уметь: создавать художественно-промышленный продукт различного назначения, обладающий функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной, то есть современным дизайном; соблюдать стилевые особенности при создании единичного изделия или композиционного ансамбля; осуществлять выбор материалов для художественного изделия в зависимости от его структуры, фактуры, эстетических, механических и технологических свойств; совокупности поставленных задач; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия и осуществлять их на практике моделировать проектируемые изделия, используя законы формообразования; давать приближенную тематическую интерпретацию конфигурации изделия; осуществлять компьютерное эскизирование проектируемого изделия; использовать арсенал художественных средств для повышения эстетической ценности художественного изделия. Владеть: методами, обеспечивающими единство трех основных составляющих современного дизайна, конкурентоспособность и востребованность готового изделия. совокупности поставленных задач; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия и осуществлять их на практике моделировать проектируемые изделия, используя законы формообразования; давать приближенную тематическую интерпретацию конфигурации изделия; осуществлять компьютерное эскизирование проектируемого изделия; использовать арсенал художественных средств для повышения эстетической ценности художественного изделия.
ВПД 1: производственно-технологическая деятельность:		
ПК-1	способностью к планированию и реализации программ	Знать: теоретические основы управления производственными системами; методы организационного управления производством; методы и технологии принятия и реализации управленческих решений;

индивидуального и мелкосерийного производства художественно-промышленной продукции, обладающей эстетической ценностью	основные требования к руководителю, тактике текущего распорядительства; требования к помещениям производственной организации; базовые основы технологий обработки драгоценных камней, методы производственного исследования и особенности обработки алмазного сырья; покрытия и их классификация, основы технологий нанесения покрытий; влияние покрытий на повышение функциональных и эстетических свойств поверхности художественной продукции; защитные декоративные покрытия; покрытия для повышения износостойкости, твердости;
ПК-2 способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий	основные формы огранки фантазийных форм драгоценных камней, используемые в ювелирных изделиях, в частности бриллиантов; свойства металлов и сплавов; химических веществ – щелочей, кислот и солей; неметаллических материалов – камней, кости, дерева, используемых в ювелирном деле;
ПК-3 способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции	основные технологии подготовительной операции; основные взаимодействия металлов при изготовлении сплавов; основы материаловедения; основные расчеты материалов необходимых для изготовления ЮИ; оборудования для реализации ТХОМ; оборудование, оснастка и инструмент для промышленного и индивидуального производства художественных изделий; основные виды печного оборудования для литья и термообработки, обработки давлением, резанием, пайки; методы и приборная база контроля параметров технологических процессов;
ПК-4 способностью выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий	оборудование для производственного исследования и разметки алмазного сырья, основные виды оборудования для механической и автоматической обработки минерального сырья; основы метрологии, как науки об измерениях; задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции; основные положения государственной системы стандартизации, ее цель и объекты; основные свойства драгоценных камней; устройство и принцип работы основных геммологических приборов.
ПК-5 готовностью к реализации промежуточного и финишного контроля материала, технологического процесса и готовой продукции	Уметь: анализировать состояние эффективности управления в организации; оценивать ситуацию в использовании кадров и проведении кадровой политики; правильно поострить технологическую цепь в производстве; выявлять и устранять дефекты и пороки, влияющие на обработку алмазного сырья в бриллианты; обрабатывать алмазное сырье в бриллианты круглой формы на 57 граней; выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих получить нужный продукт;
ПК-6 способностью к освоению установок и методик для проведения контроля продукции	определять формы огранки бриллианта и оценивать стоимость бриллианта; работать с российским преискурантом и преискурантом Раппорта; обоснованно выбирать и использовать соответствующие материалы; решать расчетные задачи по определению плотности; определять выход годного; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней; пользоваться диаграммами состояния; делать расчеты сплавов;

	определять оборудование, оснастку и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов, как в промышленном масштабе, так и на индивидуальном уровне; организовывать сертификацию продукции; определять стандарты составов материалов и комплексы их свойств; работать с приборами и оборудованием геммологической лаборатории; применять на практике геммологические таблицы. Владеть: теоретическими знаниями по организации и управлении предприятия; практическими навыками построения структуры предприятия; анализировать состояние предприятия; способностью управлять персоналом; навыками обработки алмазного сырья в бриллианты; навыками обработки экспериментальных и производственных данных; методами определения функциональных и эстетических свойств готового продукта; статическим анализом полученных данных с оценкой погрешности измерений; инструментальной базой определения функциональных и эстетических характеристик; навыками оценки бриллиантов различных форм огранки; навыками диагностики драгоценных камней; навыками определения и назначения технологического процесса обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; техническими приемами при механической обработке материалов; способами к созданию моделей художественно-промышленных объектов, технологий их обработки; инструментальной базой определения функциональных и эстетических характеристик; комплексом физико-химических, механических и эстетических параметров для проведения реставрационных работ; комплексом процессов для обработки минерального сырья; основами метрологии; технологиями проведения сертификации продукции; навыками пользования приборами и оборудованием геммологической лаборатории.
ВПД 2: художественно-производственная деятельность:	
ПК-7 способностью к проектированию и созданию художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью, к разработке проектировании художественных или промышленных объектов	Знать: основные виды камнерезного производства и его виды, инструмент и оборудование в алмазно-гранильном производстве для раскалывания, распиливания и обточке полуфабрикатов алмазного сырья, основные методы распиливания, резки и обточки полуфабрикатов алмазного сырья, технологический процесс раскалывания, распиливания и обточки, требования к качеству распиленных и обточенных полуфабрикатов; конструкции основных типов технологического оборудования, контрольного оборудования, аппаратуры и приборов, средств механизации и автоматизации, используемых при обработке металлов; способы проектирования и создания художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью - организацию контроля качества материалов, технологических параметров и готовой продукции; методы обеспечения экологичности и безопасности в технологическом процессе обработки;
ПК-8 способностью к художественно-производственному моделированию	основы представления графических данных, популярный графический пакет, автоматизирующий процесс создания

проектируемых объектов в реальные изделия, обладающие художественной ценностью	электронных 2D-изображений; компьютерные программы Corel DRAW и их программное обеспечение; технологии и инструментальные средства, применяемые в программах Corel DRAW; технологию 3Д моделирования; компьютерные программы 3DS MAX и их программное обеспечение; технологии и инструментальные средства, применяемые в программах 3DS; способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного программного обеспечения 3DS MAX;
ПК-9 готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов	базовые основы технологий обработки драгоценных камней, методы производственного исследования и особенности обработки алмазного сырья; основные технологии по обработке драгоценных металлов, методы производственного исследования; основные технологии подготовительной операции; основные взаимодействия металлов при изготовлении сплавов; основные расчеты материалов необходимых для изготовления ЮИ; типовые заготовительные операции;
ПК-10 способностью к реставрации художественных объектов с использованием современных методов физико-химического и художественного анализа	основы процессов литья, пластической деформации, обработки резанием и основы огранки минерального сырья, термическая обработка;
ПК-11 способностью к выбору художественных критериев для оценки эстетической ценности готовых объектов	поверхностные и комбинированные виды технологической обработки; конструкции основных типов технологического оборудования, контрольного оборудования, аппаратуры и приборов, средств механизации и автоматизации, используемых при обработке металлов; способы проектирования и создания художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью - организацию контроля качества материалов, технологических параметров и готовой продукции; методы обеспечения экологичности и безопасности в технологическом процессе обработки; строение алмаза; технические условия на алмазное сырье; порядок просмотра алмазов перед обточкой; методику крепления и центрирования обрабатываемого кристалла алмаза; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ; выполнение выхода годного на операциях; назначение и физическую сущность процессов обработки; об основных тенденциях развития современных технологий обработки алмазов в бриллианты; об организации ограночного производства; технологию изготовления бриллиантов; методы контроля качества изготовленных бриллиантов; об основных формах кристаллов алмаза; технологию гранильного производства; о находящихся на кристаллах включениях и пороках возникшие при росте или травлении алмаза; схему движения алмазного сырья в процессе изготовления бриллиантов; нормы потерь алмазного сырья при обработке; правила работы с дорогостоящими материалами; технические условия на алмазное сырье. материалы используемые для художественно – промышленной продукции; физико-химические, механические, технологические свойства, критерии отбора художественных материалов; структуру, свойства, строение художественных материалов различных классов; влияние размера зерна на механические свойства металлических материалов; строение и свойства наноматериалов; основные кристаллографические формы алмазного сырья; технологию производственного исследования алмазного сырья;

	факторы, влияющие на отбор алмазного сырья по формы огранки; основные формы огранки фантазийных форм драгоценных камней, используемые в ювелирных изделиях, в частности бриллиантов; полный цикл технологических операций процессов изготовления бриллиантов, нормы потерь алмазного сырья на стадии обработки. классификацию декоративных ювелирных изделий, характеристику, физические и химические основы декоративной обработки, методы обеспечения экологичности и безопасности в технологическом процессе декоративной обработки, методы и приемы организации труда, эксплуатации средств для обеспечения реализации эффективной художественной обработки; базовые основы сортировки алмазного сырья по морфологическим особенностям и классификациям; типы контрольного оборудования, аппаратуры и приборов, используемых при диагностике; технологию изготовления ювелирных изделий из драгоценных камней и металлов; методы контроля качества, изготовленных из драгоценных камней и металлов. основы маркетинга и менеджмента; основы законодательства; научно- теоретические основы рисунка; технологию и технику рисунка; графические материалы; понятия фактуры, матовости, прозрачности предмета, понятие перспективы натюрморт, историческая, батальная, бытовая живопись; основные разновидности живописных материалов; основные цвета, монохроматические и составные цвета; цветовые палитры; теоретические основы композиции; законы композиции (двухмерной и трехмерной); типы композиции; принципы и закономерности построения различных видов композиции; формы и приемы основных построений орнаментальных композиций; соразмерность целого и частей, выразительные средства композиции: ритм, масштаб, статистика, динамика; историю развития орнамента, их классификации и формы, приемы орнаментальных композиций; основные законы формообразования в скульптуре; материалы скульптуры; механические, художественные, технологические, свойства скульптурных материалов разных классов; основные жанры скульптуры: исторический, бытовой, символический, аллегорический; технологические процессы получения скульптурных произведений: лепка, высекание, вырезание, литье,ковка, чеканка; использование скульптуры и лепки при разработке моделей художественной продукции; содержание дизайна и историю его развития, основные составляющие дизайна, роль дизайна в современной цивилизации, роль композиции, формообразования, цветовой палитры, фактуры материала при создании современной художественно- промышленной продукции; компьютерный дизайн, современный дизайн, как основа создания художественного объекта прикладного или промышленного назначения; базовые основы оценки драгоценных камней, методы визуальной и инструментальной идентификации драгоценных камней, в частности бриллиантов; основные приемы художественного проектирования; принципы и законы композиции: средства композиционного формообразования: пропорции, масштабность, ритм, контраст и нюанс; специальные выразительные средства: план. ракурс,
--	--

тональность, колорит, изобразительные акценты, фактура и текстура материалов.

Уметь:

определять виды и расположение включений, трещин, внешних дефектов полуфабрикатов алмаза и назначить технологический процесс раскалывания, распиливания и обточки полуфабрикатов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции;

использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней; создать художественно-промышленные изделия, обладающих эстетической ценностью проектировать объекты в реальные изделия, обладающие художественной ценностью;

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 компьютерной программой Corel DRAW при моделировании и дизайне ювелирных изделий; проектировать в трехмерной графике; создавать графические объекты в 3-хмерных графических редакторах для печати; автоматизировать художественную обработку изображения с помощью применения графических эффектов; использовать основы программирования в работе с компьютерной программой 3ds max при моделировании и дизайне ювелирных изделий;

выявлять и устранять дефекты и пороки, влияющие на обработку алмазного сырья в бриллианты; обрабатывать алмазное сырье в бриллианты круглой формы на 57 граней;

использовать методы ручного и механизированного практического выполнения; обоснованно выбирать и использовать соответствующие материалы;

решать 3 типа расчетных задач; определять выход годного; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней;

определять виды и расположение включений, трещин, внешних дефектов полуфабрикатов алмаза и назначить технологический процесс раскалывания, распиливания и обточки полуфабрикатов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции;

выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств;

назначать комбинацию технологических процессов обработки, позволяющих получить нужный продукт; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней; создать художественно-промышленные изделия, обладающих эстетической ценностью проектировать объекты в реальные изделия, обладающие художественной ценностью;

производить подготовительную работу для технологических операций; определять мягкие направления для раскола и распиливания полуфабрикатов; выполнять механическое распиливание на многосекционном станке размеченных алмазов; предупреждать и устранять дефекты продукции; определять выхода годного на операциях; вести установленную техническую документацию; использовать технологическую оснастку;

производить расчет высоты пояса, определение максимального диаметра заготовки в зависимости от размеров исходного кристалла

	после распиливания; производить просмотр алмазов перед каждой операцией и прогнозировать дальнейшую обработку; устанавливать соответствие полуфабрикатов к техническим требованиям, контролировать параметры и качество обработанных полуфабрикатов, выявлять виды брака; ТУ на бриллианты в процессе огранки алмазов в бриллианты; работать на компьютерной разметке алмазного сырья; правильно наносить линию разметки на кристалл; рассчитывать выход годного и валютную эффективность; использовать морфологию алмаза при прогнозировании будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью; выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств; назначать комбинацию технологических обработок, позволяющих получить нужный продукт; определять 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; осуществлять пути формирования структуры и комплекса свойств для материалов каждого класса; выявлять связь между составом, структурой и свойствами материалов разных классов; пользоваться компьютерной программой по разметки алмазного сырья; правильно наносить линию разметки на кристалл; рассчитывать выход годного и валютную эффективность; использовать морфологию алмаза при прогнозировании будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью; выполнять операции по декоративной обработке ювелирных изделий; пользоваться приспособлениями и инструментами по назначению в процессе художественной обработки ювелирных изделий; совершать отделочные операции, придать изделию соответствующий товарный вид, а также произвести небольшого рода ремонтные работы; 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; применить полученные знания и навыки в творческой работе, касающейся природы, культуры, средств композиции; домысливать и дорисовывать узнаваемые образы, заданные линии, пятна, формы; выражать и отобразить задуманный замысел на бумаге; проявлять творческую инициативу в выборе техники исполнения работы; выразить свою индивидуальность, оригинальность; применять знания о материалах и техниках, применяемых в народном и декоративном прикладном искусстве; применять знания об особенностях развития народного и декоративно-прикладного искусства при изготовлении изделий; создавать художественно- промышленный продукт различного назначения, обладающий функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной, то есть современным дизайном; соблюдать стилевые особенности при создании единичного изделия или композиционного ансамбля; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия и осуществлять их на практике, используя законы формообразования; использовать художественно-выразительные
--	---

средства для повышения эстетической ценности художественного изделия;
 осуществлять выбор материалов для художественного изделия в зависимости от его структуры, фактуры, эстетических, механических и технологических свойств; применять технологии обработки материалов при решении поставленных задач;
 создавать художественно-промышленный продукт различного назначения, обладающий функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной, то есть современным дизайном; соблюдать стилевые особенности при создании единичного изделия или композиционного ансамбля;
 осуществлять выбор материалов для художественного изделия в зависимости от его структуры, фактуры, эстетических, механических и технологических свойств; совокупности поставленных задач; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия и осуществлять их на практике моделировать проектируемые изделия, используя законы формообразования; давать приближенную тематическую интерпретацию конфигурации изделия; осуществлять компьютерное эскизирование проектируемого изделия; использовать арсенал художественных средств для повышения эстетической ценности художественного изделия;
 определять группы качества и цвета классификаторов оценки бриллианта; работать с российским преискурантом и преискурантом Раппорт; использовать арсенал художественных средств для получения эстетически полноценного эскиза ювелирного изделия; использовать художественные средства композиции в ювелирном изделии; выстраивать композиции с учетом перспективы и визуальных особенностей среды; выдерживать соотношение размеров; соблюдать закономерности соподчинения элементов; организовывать и проводить поиск идей для решения задач конструирования.

Владеть:

навыками по диагностике полуфабрикатов алмаза, навыками по настройке распиловочного и обточного оборудования и оснастки, навыками по раскалыванию, распиливанию и обточке полуфабрикатов алмаза;
 навыками по декоративной обработке ювелирных изделий; способами по художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающие художественной ценностью; навыками по выбору необходимого оборудования, оснастки и инструмента для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий;
 перспективам использования новых информационных технологий в дизайне и в других направлениях изобразительного искусства; популярным графическим пакетом, автоматизирующим процесс создания электронных 2D-изображений; основами программирования и навыками работы с компьютерными программами Corel DRAW при моделировании и дизайне ювелирных изделий и изделий прикладного искусства; компьютерным обеспечением дизайн-проектирования; трехмерным компьютерным моделированием, выполнением проекта;

	базовыми основами технологий обработки драгоценных камней, методы производственного исследования и особенности обработки алмазного сырья; выявлять и устранять дефекты и пороки, влияющие на обработку алмазного сырья в бриллианты; обрабатывать алмазное сырье в бриллианты круглой формы на 57 граней; навыками обработки алмазного сырья в бриллианты; навыками обработки экспериментальных и производственных данных; навыками обработки алмазного сырья в бриллианты; навыками обработки экспериментальных и производственных данных; основными методами расчета сплавов драгоценных металлов; техниками по ручному изготовлению ювелирных изделий; способами к систематизации и классификации материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и художественных особенностей изготавливаемого объекта; навыками по диагностике полуфабрикатов алмаза, навыками по настройке распиловочного и обточного оборудования и оснастки, навыками по раскалыванию, распиливанию и обточке полуфабрикатов алмаза; комплексом технологических процессов, механических и эстетических параметров для проведения реставрационных работ. навыками по декоративной обработке ювелирных изделий; способами по художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающие художественной ценностью; навыками по выбору необходимого оборудования, оснастки и инструмента для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий; перспективами использования новых информационных технологий в дизайне и в других направлениях изобразительного искусства; популярным графическим пакетом, автоматизирующим процесс создания электронных 3D-изображений; основами программирования и навыками работы с компьютерными программами при моделировании и дизайне ювелирных изделий и изделий прикладного искусства; технологией раскалывания и распиливания алмазного сырья; технологией обточки полуфабрикатов алмаза; методикой контроля качества обточенных полуфабрикатов; технологией огранки алмазов в бриллианты; методикой контроля качества изготовленных бриллиантов; методами прогнозирования будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью; методами оценки будущих бриллиантов; методами определения безвозвратных потерь алмазного сырья в ходе обработки по последующих операциях; методами: количественного структурного анализа; контроля и испытаний, а также соответствующим оборудованием; моделирования, расчета и экспериментальных исследований по разработке новых эффективных материалов и технологических процессов; обработки экспериментальных данных и оценки погрешностей аналитических расчетов; материаловедения и технологии для обеспечения производства материалов, полуфабрикатов и изделий с заданными свойствами и структурными характеристиками; предупреждения и устранения дефектов полуфабрикатов и деталей;
--	---

	навыками прогнозирования будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью; навыками определения безвозвратных потерь алмазного сырья в ходе обработки по последующих операциях; навыками по технологии производственного исследования; навыками оценки бриллиантов различных форм огранки; навыками диагностики драгоценных камней; основными видами материалов для декоративной обработки ювелирных изделий; специальными инструментами и приспособлениями, используемых при декоративной обработке ювелирных изделий; технологией отделки и художественной обработки ювелирных изделий; навыками сортировки алмазного сырья по массе, цвету и дефектности; навыками определения формы кристалла алмаза; навыками определения позиции алмазного сырья; методами диагностики драгоценных камней и металлов; основными приемами выполнения рисунка карандашом или пером, техникой компьютерного рисунка; практическими навыками живописи, в том числе, изображением пейзажа, натюрморта; приемами разработки эскизов художественной и декоративно-прикладных изделий и техникой живописи; навыками выбора цветовых решений при создании художественных и декоративно-прикладных изделий; техникой эскизирования объектов художественного производства; средствами композиции, методами решения композиционных задач; понятиями стиля и стилевыми художественными особенностями, а также традициями отечественной художественной школы; традициями отечественной художественной школы; материаловедческой и технологической базой для разработки оригинального художественного продукта; методами, обеспечивающими единство трех основных составляющих современного дизайна, конкурентоспособность и востребованность готового изделия. совокупности поставленных задач; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия и осуществлять их на практике моделировать проектируемые изделия, используя законы формообразования; давать приближенную тематическую интерпретацию конфигурации изделия; осуществлять компьютерное эскизирование проектируемого изделия; использовать арсенал художественных средств для повышения эстетической ценности художественного изделия; навыками оценки бриллиантов; навыками диагностики драгоценных камней; методами научных исследований в дизайне; навыками предварительного анализа цели и исходных данных, постановки проблемы, выбора пути и предвидения конечного результата; навыками создания графических вариантов решения, макетов, действующей модели изделия или опытного образца; знаниями художественных критериев для оценки эстетической ценности готовых и проектируемых изделий.
ВПД 3: научно-исследовательская деятельность:	
ПК-12 способностью к систематизации и классификации	Знать: индексы Миллера и применять их при описании кристаллических решеток; геометрию совершенных кристаллов; законы постоянства углов; элементы симметрии и их

материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и художественных особенностей изготавливаемого объекта	взаимодействия; основные свойства природных и синтетических алмазов; взаимосвязь структуры и свойств алмаза; базовые основы оценки драгоценных камней, методы визуальной и инструментальной идентификации драгоценных камней, в частности бриллиантов; основные приемы художественного проектирования; принципы и законы композиции: средства композиционного формообразования: пропорции, масштабность, ритм, контраст и нюанс; специальные выразительные средства: план. ракурс, тональность, колорит, изобразительные акценты, фактура и текстура материалов;
ПК-13 готовностью к историческому анализу технических и художественных особенностей при изготовлении однотипной группы изделий	основные формы огранки фантазийных форм драгоценных камней, используемые в ювелирных изделиях, в частности бриллиантов; свойства металлов и сплавов; химических веществ – щелочей, кислот и солей; неметаллических материалов – камней, кости, дерева, используемых в ювелирном деле; основные технологии подготовительной операции; основные взаимодействия металлов при изготовлении сплавов; основы материаловедения; основные расчеты материалов необходимых для изготовления ЮИ; основные тенденции развития искусства, основные художественные стили, стилевые особенности исторических и национальных ювелирных изделиях, знать специальную терминологию; правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов ювелирных украшений; технику и принципы нанесения размеров; понятие стиля, основные художественные стили; современный дизайн, как основа создания прикладного художественного объекта; правила чтения технической документации в профессиональной деятельности; основные кристаллографические формы алмазного сырья; технологию производственного исследования алмазного сырья; факторы, влияющие на отбор алмазного сырья по формы огранки; основные формы огранки фантазийных форм драгоценных камней, используемые в ювелирных изделиях, в частности бриллиантов; полный цикл технологических операций процессов изготовления бриллиантов; нормы потерь алмазного сырья на стадии обработки; классификацию декоративных ювелирных изделий, характеристику, физические и химические основы декоративной обработки; методы обеспечения экологичности и безопасности в технологическом процессе декоративной обработки; методы и приемы организации труда, эксплуатации средств для обеспечения реализации эффективной художественной обработки. Уметь: решать поставленные научные задачи в исследовании драгоценных материалов; определять примесный состав алмаза по экспериментальным данным; определять группы качества и цвета классификаторов оценки бриллианта; работать с российским прейскурантом и прейскурантом Рапапорта; использовать арсенал художественных средств для получения эстетически полноценного эскиза ювелирного изделия; использовать художественные средства композиции в ювелирном изделии; выстраивать композиции с учетом перспективы и визуальных особенностей среды; выдерживать соотношение размеров; соблюдать закономерности соподчинения элементов; организовывать и проводить поиск идей для решения задач конструирования;

	определять формы огранки бриллианта и оценивать стоимость бриллианта; обоснованно выбирать и использовать соответствующие материалы; решать расчетные задачи по определению плотности; определять выход годного; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней; пользоваться диаграммами состояния; делать расчеты сплавов; соблюдать стилевые особенности при создании изделия или композиционного ансамбля и использовать их в проектной деятельности; создавать эскиз ювелирного изделия с эстетической ценностью и новизной; соблюдать стилевые особенности при создании единичного изделия или композиционного ансамбля; осуществлять выбор материалов для художественного изделия в зависимости от его структуры, фактуры, эстетических, механических и технологических; проводить необходимые расчеты линейных параметров модели; читать рабочие и сборочные чертежи ювелирного украшения; выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи ювелирных изделий; пользоваться компьютерной программой по разметки алмазного сырья; правильно наносить линию разметки на кристалл; рассчитывать выход годного и валютную эффективность; использовать морфологию алмаза при прогнозировании будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью; выполнять операции по декоративной обработке ювелирных изделий; пользоваться приспособлениями и инструментами по назначению в процессе художественной обработки ювелирных изделий; совершать отделочные операции, придать изделию соответствующий товарный вид, а также произвести небольшого рода ремонтные работы. Владеть: навыками планирования экспериментальной работы для решения исследовательской задачи; методами проектирования кристаллов в стереографических проекциях; элементами симметрии и использовать их при выводе тридцати двух видов симметрии; навыками обработки спектров алмаза УФ- и ИК диапазона; навыками оценки бриллиантов; навыками диагностики драгоценных камней; методами научных исследований в дизайне; навыками предварительного анализа цели и исходных данных, постановки проблемы, выбора пути и предвидения конечного результата; навыками создания графических вариантов решения, макетов, действующей модели изделия или опытного образца; знаниями художественных критериев для оценки эстетической ценности готовых и проектируемых изделий; навыками оценки бриллиантов различных форм огранки; навыками диагностики драгоценных камней; навыками определения и назначения технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; техническими приемами при механической обработке материалов; понятиями стиля и стилевыми художественными особенностями, традициями отечественной художественной школы; методами создания орнаментов и формообразования; решениями
--	--

	композиционных задач; навыками прогнозирования будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью; навыками определения безвозвратных потерь алмазного сырья в ходе обработки по последующих операциях; навыками по технологии производственного исследования; навыками оценки бриллиантов различных форм огранки; навыками диагностики драгоценных камней; основными видами материалов для декоративной обработки ювелирных изделий; специальными инструментами и приспособлениями, используемых при декоративной обработке ювелирных изделий; технологией отделки и художественной обработки ювелирных изделий.
--	--

ВПД 4: проектная деятельность:

ПК-14 способностью к проектированию участков и индивидуальных установок для мелкосерийного производства художественных изделий	Знать: оборудования для реализации ТХОМ; оборудование, оснастка и инструмент для промышленного и индивидуального производства художественных изделий; основные виды печного оборудования для литья и термообработки, обработки давлением, резанием, пайки; методы и приборная база контроля параметров технологических процессов; оборудования для производственного исследования и разметки алмазного сырья, основные виды оборудования для механической и автоматической обработки минерального сырья;
ПК-15 способностью к выбору и размещению необходимого оборудования в рамках выделенных производственных площадей	основные кристаллографические формы алмазного сырья; технологию производственного исследования алмазного сырья; факторы, влияющие на отбор алмазного сырья по формы огранки; основные формы огранки фантазийных форм драгоценных камней, используемые в ювелирных изделиях, в частности бриллиантов; полный цикл технологических операций процессов изготовления бриллиантов; нормы потерь алмазного сырья на стадии обработки;
ПК-16 способностью к созданию моделей художественно-промышленных объектов, технологий их обработки и систем оценки их качества	классификацию декоративных ювелирных изделий; характеристику, физические и химические основы декоративной обработки; методы обеспечения экологичности и безопасности в технологическом процессе декоративной обработки; методы и приемы организации труда, эксплуатации средств для обеспечения реализации эффективной художественной обработки. базовые основы сортировки алмазного сырья по морфологическим особенностям и классификациям; типы контрольного оборудования, аппаратуры и приборов, используемых при диагностике; технологию изготовления ювелирных изделий из драгоценных камней и металлов; методы контроля качества, изготовленных из драгоценных камней и металлов. основы маркетинга и менеджмента; основы законодательства. основные формы огранки фантазийных форм драгоценных камней, используемые в ювелирных изделиях, в частности бриллиантов. свойства металлов и сплавов; химических веществ – щелочей, кислот и солей; неметаллических материалов- камней, кости, дерева, используемых в ювелирном деле; основные технологии подготовительной операции; основные взаимодействия металлов при изготовлении сплавов; основы материаловедения; основные расчеты материалов необходимых для изготовления ЮИ; основные виды камнерезного производства и его виды, инструмент и оборудование в алмазно-гранильном производстве для раскалывания, распиливания и обточке полуфабрикатов алмазного

сырья, основные методы распиливания, резки и обточки полуфабрикатов алмазного сырья, технологический процесс раскалывания, распиливания и обточки, требования к качеству распиленных и обточенных полуфабрикатов; конструкции основных типов технологического оборудования, контрольного оборудования, аппаратуры и приборов, средств механизации и автоматизации, используемых при обработке металлов; способы проектирования и создания художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью - организацию контроля качества материалов, технологических параметров и готовой продукции; методы обеспечения экологичности и безопасности в технологическом процессе обработки.

Уметь:

определять оборудование, оснастку и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов, как в промышленном масштабе, так и на индивидуальном уровне; пользоваться компьютерной программой по разметки алмазного сырья; правильно наносить линию разметки на кристалл; рассчитывать выход годного и валютную эффективность; использовать морфологию алмаза при прогнозировании будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью;

выполнять операции по декоративной обработке ювелирных изделий; пользоваться приспособлениями и инструментами по назначению в процессе художественной обработки ювелирных изделий; совершать отделочные операции, придать изделию соответствующий товарный вид, а также произвести небольшого рода ремонтные работы;

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;

определять формы огранки бриллианта и оценивать стоимость бриллианта; работать с российским преискурантом и преискурантом Раппорта; обоснованно выбирать и использовать соответствующие материалы; решать расчетные задачи по определению плотности; определять выход годного; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней;

пользоваться диаграммами состояния; делать расчеты сплавов;

определять виды и расположение включений, трещин, внешних дефектов полуфабрикатов алмаза и назначить технологический процесс раскалывания, распиливания и обточки полуфабрикатов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции;

использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней; создать художественно-промышленные изделия, обладающих эстетической ценностью проектировать объекты в реальные изделия, обладающие художественной ценностью.

Владеть:

инструментальной базой определения функциональных и эстетических характеристик;

	комплексом физико-химических, механических и эстетических параметров для проведения реставрационных работ; комплексом процессов для обработки минерального сырья; навыками прогнозирования будущих бриллиантов с наибольшей валютной эффективностью; навыками определения безвозвратных потерь алмазного сырья в ходе обработки по последующих операциях; навыками по технологии производственного исследования; навыками оценки бриллиантов различных форм огранки; навыками диагностики драгоценных камней; основными видами материалов для декоративной обработки ювелирных изделий; специальными инструментами и приспособлениями, используемых при декоративной обработке ювелирных изделий; технологией отделки и художественной обработки ювелирных изделий; навыками сортировки алмазного сырья по массе, цвету и дефектности; навыками определения формы кристалла алмаза; навыками определения позиции алмазного сырья; методами диагностики драгоценных камней и металлов; навыками оценки бриллиантов различных форм огранки; навыками диагностики драгоценных камней; навыками определения и назначения технологического процесса обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; техническими приемами при механической обработке материалов; способами к созданию моделей художественно-промышленных объектов, технологий их обработки; навыками по диагностике полуфабрикатов алмаза, навыками по настройке распиловочного и обточного оборудования и оснастки, навыками по раскалыванию, распиливанию и обточке полуфабрикатов алмаза; навыками по декоративной обработке ювелирных изделий; способами по художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающих художественной ценностью; навыками по выбору необходимого оборудования, оснастки и инструмента для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.
--	--

ВПД 5: организационно-управленческая деятельность:

ПК-17 способностью к организации производственного процесса в рамках индивидуального и мелкосерийного производства	Знать: теоретические основы управления производственными системами; методы организационного управления производством; методы и технологии принятия и реализации управленческих решений; основные требования к руководителю, тактике текущего распорядительства; требования к помещениям производственной организации; базовые основы технологий обработки драгоценных камней, методы производственного исследования и особенности обработки алмазного сырья;
ПК-18 способностью к организации и контролю работы коллектива по выпуску серийной художественной продукции в соответствии с трудовым законодательством	основные технологии по обработке драгоценных металлов, методы производственного исследования; основные технологии подготовительной операции; основные взаимодействия металлов при изготовлении сплавов; основные расчеты материалов необходимых для изготовления ЮИ; типовые заготовительные операции.

	Уметь: квалифицированно оперировать понятиями дисциплины; анализировать состояние эффективности управления в организации; оценивать ситуацию в использовании кадров и проведении кадровой политики; правильно поострить технологическую цепь в производстве; использовать полученные знания на практике; - выявлять и устранять дефекты и пороки, влияющие на обработку алмазного сырья в бриллианты; обрабатывать алмазное сырье в бриллианты круглой формы на 57 граней; использовать методы ручного и механизированного практического выполнения; обоснованно выбирать и использовать соответствующие материалы; определять выход годного; использовать частные характеристики металлов и драгоценных камней. Владеть: теоретическими знаниями по организации и управлению предприятия; практическими навыками построения структуры предприятия; анализировать состояние предприятия; способностью управлять персоналом; навыками обработки алмазного сырья в бриллианты; навыками обработки экспериментальных и производственных данных; основными методами расчета сплавов драгоценных металлов; техниками по ручному изготовлению ювелирных изделий; способами к систематизации и классификации материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и художественных особенностей изготавливаемого объекта.
университетские компетенции (УК):	
способностью использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для формирования гражданской позиции (УК-1)	Знать: содержание и основные этапы исторического развития народов циркумполярного мира, основные понятия и термины, определение курса народы и культура циркумполярного мира, периоды циркумполярного мира в мировой истории, их хронологию, конкретные факты социально-экономической, политической, культурной истории, особенности материальной и духовной культуры народов циркумполярного мира, имена и характеристики видных исторических личностей, деятелей. Уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, анализировать проблемные ситуации, ставить проблему, формировать задачу и цель, отыскивать нужную информацию. Реконструировать историческую ситуацию на знании конкретных фактов. Анализировать и интерпретировать исторические события, формулировать проблемы, вопросы и задачи курса, выделять их из фона общей истории; Владеть: информацией о периодизации и этапах исторического развития народов циркумполярного мира в целом. Информацией о первобытном обществе на территории народов циркумполярного мира, об основных проблемах и процессах развития раннеякутского общества, информацией об основных этапах исторического развития народов циркумполярного мира в составе России, об

	основных этапах социально-экономического и культурного развития народов циркумполярного мира, систематизировать и давать оценку основным этапам общественно-политического развития народов циркумполярного мира, составлять суждение об основных этапах становления и развития народов циркумполярного мира.
способностью использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности (УК-2)	Знать: закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства. Уметь: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне. Владеть: методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; -современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

Приложение к основной профессиональной образовательной программе

Компетентностная модель выпускника СВФУ

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова для подготовки конкурентоспособного специалиста, отвечающего требованиям, предъявляемым работодателями, с учетом региональных особенностей Дальневосточного федерального округа и, в частности, Республики Саха (Якутия) сформировал Компетентностную модель выпускника СВФУ.

В соответствии с пунктом 5.6 федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО 3+) определен дополнительный набор профессиональных компетенций СВФУ – **Университетские компетенции (УК)** с учетом ориентации программ на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности выпускников СВФУ, направленные на подготовку специалистов для Дальнего Востока и арктической зоны Российской Федерации.

Из общего перечня компетенций Компетентностной модели выпускника СВФУ в основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры дополнительно вводятся Университетские компетенции (УК):

Бакалавриат, специалитет:

УК-1з – способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (ред. от 29.12.2016)/ имеет представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (ред. от 24.02.2011 г.);

УК-2 – способность решать задачи социально-экономического и инновационного развития регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира (ред. от 29.12.2016)/ имеет представление о социально-экономическом и инновационном развитии регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира (ред. от 24.02.2011 г.);

УК-3 – способность использовать правовые нормы и гарантии устойчивого развития народов Северо-Востока России (ред. от 29.12.2016)/ знает правовые нормы и гарантии устойчивого развития народов Северо-Востока России (ред. от 24.02.2011 г.);

УК-4 – способность использовать основы экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (ред. от 29.12.2016)/ имеет представление об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (ред. от 24.02.2011 г.);

УК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ред. от 29.12.2016)/ обладает высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей (ред. от 24.02.2011 г.).

УК-6 – способность критически и творчески осмысливать значение классического литературного наследия и русской художественной культуры РФ (в том числе регионов Северо-Востока) для духовного и нравственного развития личности, обогащения словарного запаса (ред. от 29.12.2016);

УК-7 – способность осмысливать значение литературы народов СВ РФ для сохранения языка, культуры и духовного развития личности (ред. от 29.12.2016);

УК-8 – способность использовать знания горно-геологических условий регионов Северо-Востока России и Арктических регионов мира (ред. от 29.12.2016).

Магистратура:

УК-1 – способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (ред. от 29.12.2016);

УК-2 – способность самостоятельно использовать качественные и количественные социологические методы исследования применительно к регионам Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (ред. от 29.12.2016);

УК-3 – способность определять и оценивать причины и последствия социальных, социально-экономических и экологических рисков устойчивого развития регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (ред. от 29.12.2016).

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график (приложение 1, 2).

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин (РПД) содержат необходимую информацию, касающуюся требований к уровню освоения содержания дисциплины, видов учебной работы, содержания дисциплины, учебно-методического, материально-технического и информационного обеспечения дисциплины, методических рекомендаций по организации изучения дисциплины (Приложение 3).

3.2. Программы практик. (Приложение 4).

3.3. Программа государственной итоговой аттестации. (Приложение 5).