

	Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия)
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Якутский промышленный техникум» им. Т.Г. Десяткина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР

_____ **М.И. Филиппов**
«_____» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. РАСПИЛИВАНИЕ АЛМАЗОВ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты

Квалификация выпускника:
Распиловщик алмазов – 4 разряд

Якутск, 2024 г.

Программа профессионального модуля ПМ.01. Распиливание алмазов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №780.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум» им. Т.Г. Десяткина».

Разработчики: Белолобская Татьяна Кимовна, заведующая оградочной мастерской ГАПОУ РС (Я) «ЯПТ имени Т.Г. Десяткина», преподаватель учебных дисциплин и профессиональных модулей по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты.

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой
комиссии ювелиров и огранщиков
Протокол № ___ от _____ 2024 г.
Председатель ПЦК
_____ Белолобская Т.К.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01. «РАСПИЛИВАНИЕ АЛМАЗОВ»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01. «РАСПИЛИВАНИЕ АЛМАЗОВ»	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01. «РАСПИЛИВАНИЕ АЛМАЗОВ»	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01. Распиливание алмазов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС 29.01.28. Ограничик алмазов в бриллианты, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №780 в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Распиливание алмазов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК. 1.1. Определять последовательность распиливания алмазов.

ПК. 1.2. Выбирать средства технологического оснащения для распиливания алмазов.

ПК. 1.3. Осуществлять распиливание алмазов

ПК. 1.4. Контролировать качество распиливания различными способами.

ПК.1.5. Устранять недостатки при распиливании алмазов.

Программа профессионального модуля ПМ 01. *Распиливание алмазов* может быть использована в профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего 29.01.28. *Ограничик алмазов в бриллианты.*

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, профессиональное образование и др.

Опыт работы: гранильные заводы, должность: распиловщик алмазов.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

выполнения подготовительных работ и распиливания кристаллов алмаза;
контроля качества распиловки;

уметь:

организовать рабочее место распиловщика алмазов;
определять виды дефектов и внутренних напряжений в кристалле алмаза;
определять технологическую последовательность распиливания кристалла;
наклеивать кристалл в оправки;
устанавливать и ориентировать кристалл на оборудовании для распиливания;
подбирать и монтировать распиловочное оборудование и технологическую оснастку;
определять качественные параметры распиливания кристалла;
контролировать процесс распиливания кристалла;
регулировать нагрузку алмаза на диск;
извлекать полуфабрикат из клеящей массы и проводить его очистку;
работать на распиловочных станках различных типов;
использовать приемы безопасного и экономичного распиливания алмазного сырья;
контролировать качество распиливания;
пользоваться измерительными приборами;
взвешивать алмазный полуфабрикат после распиливания;
исправлять недостатки, возникающие при распиливании кристалла алмаза;

знать:

правила организации рабочего места распиловщика алмазов;
типы и устройство распиловочных станков;
назначение технологической оснастки;
способы подборки распиловочных дисков;

монтаж и подготовка распиловочного диска к распиливанию;
состав клеящей массы и технологию наклейки;
влияние природных дефектов алмаза на процесс распиливания;
правила ориентации кристалла;
места врезания распиловочного диска;
режимы распиливания;
факторы, влияющие на экономию алмазного сырья;
способы извлечения и очистки алмазных полуфабрикатов;
технические требования к алмазному полуфабрикату после распиливания;
способы взвешивания алмазного полуфабриката после распиливания;
виды брака и его причины при распиливании;
способы устранения технических недостатков возникающих в процессе
распиливания;
инструкции по охране труда при работе на распиловочном оборудовании.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 353 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 173 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 116 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 56 часов;

консультации – 1 час

учебной практики – 72 часа.

и производственной практики - 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **распиливание алмазов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Определять последовательность распиливания алмазов.
ПК 1.2.	Выбирать средства технологического оснащения для распиливания алмазов.
ПК 1.3	Осуществлять распиливание алмазов.
ПК 1.4	Контролировать качество распиливания различными способами.
ПК 1.5	Устранять недостатки при распиливании алмазов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 13
Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий способность самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности	ЛР 15

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 01 РАСПИЛИВАНИЕ АЛМАЗОВ.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1. и ПК 1.3	Раздел 1. Последовательность распиливания алмазов и распиливание алмазов.	88	38	32	20	30	-
ПК 1.2.	Раздел 2. Средства технологического оснащения для распиливания алмазов.	36	16	10	8	12	-
ПК 1.4 и ПК 1.5	Раздел 3. Качество распиливания различными способами и устранение недостатков при распиливании алмазов.	80	34	24	16	30	-
ПК 1.1.	Раздел 4. Сортировка алмазов	40	28	16	12	-	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108					108
	Всего:	353	116	66	56	72	108

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 РАСПИЛИВАНИЕ АЛМАЗОВ.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 1. Последовательность распиливания алмазов и распиливание алмазов.		88	
МДК 01.01 Технология распиловки алмазов		38	
Тема 1.1. Понятие и методы распиливания и резки алмазов.	Содержание	2	
	1. Распиливание алмазов. Сущность и необходимость технологического процесса распиливания. Задачи и цели распиливания. Технология распиливания. Наклейка кристаллов алмаза. Ориентация кристаллов алмаза. Подрез и распиливание. Промывка. Механизм разрушения алмаза при распиливании.	2	
Тема 1.2. Технология распиливания и распиливание алмазов с внешними дефектами, с включениями.	Содержание	28	
	1. Режимы распиливания. Влияние характеристик абразивного инструмента. Влияние скорости вращения режущего диска. Влияние усилия прижима алмаза к режущему диску. Влияние овальности распиловочного диска. Влияние вибрации. Распиливание алмазов с внешними дефектами. Определение видов дефекта и внутренних напряжений в кристалле алмаза. Каналы травления. Отрицательные вершины.	2	2

	2.	Распиливание алмазов с включениями. Виды включений: включения графита первого и второго типов. Алмазные кристаллы –двойники. Двойниковые швы – микрошвы. Распиливание с включением оливина. Распиливание с включением групп хромшпинелидов. Распиливание алмазов с включением алмаз в алмазе. Распиливание алмазов с трещинами. Виды трещин: трещина параллельна плоскости, трещина в периферийной и центральной зонах, трещина от канала травления, диагональная трещина, вершина разбитая трещинами, трещина на кристалле, трещина на плоскости распиливания, место запиливания кристалла с трещинами.	2	2
	Лабораторные работы		16	
	1.	Наклейка кристаллов алмаза и ориентация кристаллов алмаза.	4	
	2.	Подрез	4	
	3.	распиливание	4	
	4.	Режимы распиливания	2	
	5.	Промывка	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Распиливание кристаллов алмаза с различными дефектами – треугольными углублениями, с включениями, с трещинами.	2	
	2.	Распиливание алмазов с включениями.	2	
	3.	Распиливание алмазов с включением алмаз в алмазе.	2	
Тема 1.3 Механизация и автоматизация процесса.	Содержание		6	
		Механизация и автоматизация процесса.		
	Практические занятия		6	
	1.	Оснащение распиловочных станков устройствами сигнализации и автоматической остановки электродвигателя.	2	
	2.	Распиливание на лазерной установке.	2	
	3.	Сделать электромеханическую схему станка.	2	
Тема 1.4 Безвозвратные потери алмазного сырья	Содержание		4	
	1.	Приемы безопасного и экономичного распиливания алмазного сырья.		
	Практические занятия		4	
	1.	Нормы потерь алмазного сырья при распиливании. Порядок обсчета безвозвратных потерь алмазного сырья установленный при распиловке по заданным параметрам с приведением примеров Расчет технически обоснованных норм потерь алмазного сырья при распиливании.	4	

Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ. 01.		20
1. Изучение распиливания крупных алмазов. Исследование во время учебной практики- по исследованиям фотографировать работы и составить технологическую карту. -8ч 2. Распиливание сложных, труднообрабатываемых кристаллов на лазерных установках. (конспектирование) -6 ч . 3. Определение показателей валютной эффективности производительности труда. (конспектирование) -6 ч .		
Учебная практика		30
Виды работ		
Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места.		
Приготовление клеящей массы для наклеивания кристаллов алмаза.		
Подбор оправок по размерам кристаллов алмаза, подготовка оправок для наклеивания.		
Наклеивание размеченных кристаллов алмаза на оправки.		
Просушивание после наклеивания.		
Установка и ориентация оправок с наклеенными кристаллами относительно диска. Закрепление оправок.		
Раздел 2 ПМ 1.		36
Средства технологического оснащения для распиливания алмазов.		
МДК 01.01 Технология распиловки алмазов		16
Тема 2.1. Оборудование для распиливания.	Содержание	8
	1. Виды распиловочных станков.	4
	2. Станок модели ШП -2 для распиливания алмазов.	
	3. Станок для распиливания алмазов фирмы «Беттонвиль»	
	3. Станок модели СРБ для распиливания алмазов.	
	Лабораторные работы	4
1. Начертить станок модели ШП -2 для распиливания алмазов	2	
2. Начертить станок модели «Беттонвиль» для распиливания алмазов	2	
Тема 2.2. Технологические оснастки, инструменты и специальные материалы, применяемые при распиливании.	Содержание	8
	1. Инструменты и оснастки распиловщика. Распиловочный диск.	2
	Технологические оснастки распиловщика: приспособление для шаржирования распиловочных дисков, резцедержатель с рукояткой, оправки, чашечка для алмазной пасты.	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	6
	1. Подбор оправок по размерам кристаллов алмаза.	2
	2. Приготовление клеящей массы для наклеивания кристаллов алмаза.	2
3. Приготовление алмазной пасты для шаржирования.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 1.		8
Зеленый лазер распиливание алмазов и формирование –презентация -4ч		
Лазерное распиливание алмазов – презентация -2 ч		
Технологический комплекс лазерной обработки алмазов- реферат - 2 ч		
Учебная практика		12

Виды работ Контроль дисбаланса вала контрпривода. Регулирование натяжения приводного ремня.		
Раздел 3 ПМ 1. Качество распиливания различными способами и устранение недостатков при распиливании алмазов.		80
МДК 01.01 Технология распиловки алмазов		34
Тема 3.1. Требования к качеству полуфабрикатов после распиливания.	Содержание	12
	1. Контроль качества распиловки. Требования при распиливании.	2
	2. Дефекты, образованные при распиливании- ступеньки на площадке, вогнутые и выпуклые площадки, косые площадки, столбик.	2
	3. Контроль относительно линии разметки кристалла.	
	Практические занятия	8
	1. Соблюдение требований при распиливании. 2. Устранение недостатков при распиливании алмазов. 3. Контроль за процессом распиливания относительно линии разметки кристалла.	2 4 2
Тема 3.2. Устранение недостатков после распиливания.	Содержание	16
	1. Подготовка к исправлению недостатков после распиливания. Исправление и устранение дефектов после распиливания. Технологическая последовательность устранения дефектов, образованных при распиливании.	2
	2. Соблюдение технологических факторов: величина усилия прижима кристалла алмаза к режущему диску, скорость вращения диска, толщина диска и его вылет из фланцев шпинделя, техническое состояние станка и инструмента, ориентация алмаза относительно режущего диска.	2
	Практические занятия	12
	1. Исправление и устранение дефектов после распиливания.	12
Тема 3.3. Контрольно-измерительные инструменты и приборы.	Содержание	6
	1. Использование при контроле качества распиловки контрольно-измерительных инструментов и приборов. Индикатор часового типа с приставкой для замера высоты. Измеритель «Лаверидж»	2
	2. Лупа 6-кратного увеличения, лупа 10 кратного увеличения со шкалой.	
	Практические занятия	4
	1. Контроль и проверка качества распиловки со стороны площадки – с использованием измерителя «Лаверидж» - измерить размер базовой ширины , степень удлинения.	2

	2.	Контроль высоты заготовки – измерить высоту индикатором часового типа с приставкой для замера высоты.	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 1. (при наличии, указываются задания)			16
Обзор методов обработки алмазов (конспектирование -16 ч.			
Учебная практика Порядок контроля качества распиленных заготовок Технические требования распиленных заготовок Основные параметры и размеры Методы контроля			30
Раздел 4 ПМ 1. Сортировка алмазов			40
МДК 01.01 Технология распиловки алмазов			28
Тема 4.1. Классификация алмазного сырья		Содержание	8
	1.	Алмазы ювелирные и технические –чистые алмазы, с незначительными дефектами, с небольшими дефектами, с большими дефектами. Алмазы с нацветом – бесцветные, с незначительным нацветом, с небольшим нацветом, с нацветом, цветные и коричневые. Технические условия на ювелирные алмазы. Классификация алмазов в зависимости от количества, местоположения дефектов.. Категории качеств. Сортировка алмазов по цвету.	4
		Лабораторные работы	4
	1.	Сортировка алмазов по качеству	2
	2.	Сортировка алмазов по цвету	2
Тема 4.2. Оценка стоимости алмазного сырья		Содержание	8
	1.	Цена алмаза. Стоимость алмазного сырья с различными качественными характеристиками. Стоимость алмазного сырья по весовым категориям.	2
		Практические занятия	6
	1.	Определение стоимости алмазного сырья по качеству.	4
	2.	Определение стоимости алмазного сырья по весовым категориям.	2
Тема 4.3. Производственные исследования кристаллов алмаза.		Содержание	12
	1.	Назначение производственного исследования кристаллов алмаза. Цель производственного исследования кристаллов алмаза. Технологический процесс производственного изучения: получение, счет и взвешивание алмазов; сортировка алмазов по форме и дефектности и технологического направления их обработки.	4

	2.	Разметка алмазов.- Рекомендации по разметке алмазного сырья- разметка кристаллов алмаза правильной формы, деформированных кристаллов алмаза, кристаллов алмаза с включениями.	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Получение, счет и взвешивание алмазов; Сортировка алмазов по форме и дефектности и технологического направления их обработки. Разметка кристаллов алмаза правильной формы.	6	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ 0 1. (Методы выявления отличий природных ювелирных камней от их синтетических аналогов.-2ч Методы диагностики ювелирных камней.-4ч Алмазы Якутии – 6ч			12	
Производственная практика – (по профилю специальности) Виды работ Наклейка кристаллов алмаза. Просушивание после наклеивания. Приготовление алмазной пасты для шаржирования. Подрез и распиливание алмазов. Подбор и монтаж распиловочное оборудование и технологическую оснастку. Выполнение работ по распиливанию кристаллов алмаза правильной формы октаэдр и с искажением формы качественной характеристики. Выполнение работ по распиливанию кристаллов алмаза с искаженными формами качественной характеристики. Выполнение работ по распиливанию кристаллов алмаза с дефектами в периферийной и центральной зонах и внутренними дефектами в виде трещин и включений. Контроль за процессом распиливания. Использование в процессе работы контрольно-измерительного инструмента и приборов.			108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

технологического оборудования и оснастки для обработки алмазов, совмещенный с цехом №2;

мастерских – распиловочный цех;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Технологические средства обучения и инструменты для работ по темам: технологические оснастки – приспособления для шаржирования распиловочных дисков; резцедержатель для крепления алмаза при проточке распиловочных дисков; металлические чаши для приготовления алмазной пасты; шпатель для нанесения алмазной пасты на каток; лупы 6-кратного увеличения, измеритель «Лаверидж»; индикатор часового типа с приставкой для замера высоты и базовой ширины; пинцеты.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

распиловочные станки «Беттонвиль», доска классная трехсекционная, рабочий стол преподавателя, комплект столов и стульев ученический (25 посадочных мест), стол демонстрации наглядных пособий, шкаф для хранения наглядных пособий, экран.

Технические средства обучения:

Компьютер

Мультимедийный проектор

Мультимедийные средства обучения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон «О драгоценных металлах и драгоценных камнях /N41 – ФЗ (последняя редакция), 26.03.1998.
2. Бортник О.И. «Все о драгоценных камнях», полная энциклопедия/ Минск: Харвест, 2011. С. 296.
3. Л.М. Щербань, Огранка алмазов в бриллианты./ учебное пособие для средних профессионально-технических училищ/ Якутск, рекомендовано к изданию коллегией Госкомитета Украинской ССР по профессионально техническому образованию, 2001, с. 183.
4. Т.К. Белолобская, «Огранка бриллианта круглой формы КР-57» / методические рекомендации по профессиональному модулю, 2013, с.30.
5. И.Н. Устинова, С.С. Ващенко, «Обработка КР-57»/ методические указания / Якутск, 2004, с.45.

Дополнительные источники:

1. И.Н. Устинова, С.С. Ващенко «Настройка приспособлений для огранки алмазов» методические указания, од Якутск, 2004 г., с.30.
2. В.И. Епифанов, А.Я. Песина, Л.В. Зыков, /«Технология обработки алмазов в бриллианты» / учебник для средн. ПТУ, 4-е изд, перераб.и доп. / Якутск: национальное книжное издательство «Бичик», 1995, с.335.

Интернет-ресурсы:

1. Договор 101/НЭБ/ 3689 о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ г.Москва от 25.04.2018 г. до 25.04.2023 г. («национальная электронная библиотека «- ФГБОУ «Российская государственная библиотека» РГБ.

2. Договор №79 об использовании информационной системы «Электронная библиотека Национальной библиотеки РС(Я)» в образовательной организации» от 20 апреля 2018 г. (в течение 1 года).

Режим лоступа:

[Http://www.bejewel.ru/obrabotka_dragotsennyh_i_podeloc/ obrabotka_almazov/](http://www.bejewel.ru/obrabotka_dragotsennyh_i_podeloc/obrabotka_almazov/)

[Http://www.st-yak.narod.ru/index2-4-1.html](http://www.st-yak.narod.ru/index2-4-1.html)

<http://www.samotsvetymira.ru/bookinfo-v-i-epifanov/v-i-epifanov-tekhnologiya-obrabotki-almazov-v-brillianty-razdel-2.html?start=141>

<http://www.bookarchive.ru/fund-discipliny/geologija/96098-tekhnologija-obrabotki-almazov-v-brillianty.html>

4.3.. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентностного подхода, предусматривается использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентностного подхода, предусматривается использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций.

При проведении лабораторных занятий группа делится на подгруппы.

Для успешного освоения профессионального модуля ПМ.01. Распиливание алмазов каждый студент обеспечивается учебно-методической литературой, тестовыми заданиями, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе).

Реализация модуля предполагает обязательную учебную практику. Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Как будущему специалисту студенту необходимо внимательно изучать структуру гранильного завода, все виды основного и дополнительного сырья, его качественные характеристики, условия. Он должен научиться видеть производство как единую систему, направленную на получение из природного сырья качественной готовой продукции. Учебная практика проводится в учебно-производственной мастерской ЯПТ, а также на гранильных заводах «ЭПЛ –Даймонд», «ДДК», «Саха –Даймонд» базовых предприятиях для профессии 29.08.28. Огранка алмазов в бриллианты под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарных курсов профессионального модуля.

Учебная практика – 72 часа; производственная практика – 108 часов;

Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля: характеристики алмазов и бриллиантов; сортировка алмазов; подшлифовка алмазов; мировой рынок и индустрия алмазов; ПМ-02. обдирка алмазов, огранка алмазов в бриллианты.

Самостоятельная учебная работа -55 часа.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- педагогические кадры, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогические кадры, имеющие профессиональную квалификацию на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом по данной профессии. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической работы	Сведения о повышении квалификации	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний
МДК 01. Технология распиливания алмаза	Белолубская Татьяна Кимовна преподаватель	Высшее ЯГУ Физфак 2000 технолог гранильного производства ОУ профсоюзов «Академия труда и социальных отношений», юрист по специальности «юриспруденция» 2010 г. г.Москва.	Высшая	О. – 36 П. – 22 д.у. – 22	«Комплексно – методическое обеспечение учебного процесса в период введения ФГОС НПО и СПО», г. Москва . «Педагогическое проектирование контрольно-оценочные средства, ориентированных на проверку сформированных компетенций», институт новых технологий РС(Я) «Использование современных образовательных технологий при реализации ФГОС» 2013., СПб ГБОУ «Петровский колледж» г. Санкт-Петербург	штатный
Учебная практика МДК 01. Технология распиливания алмаза	Третьяков Александр Алексеевич	Среднее-спец. ПУ №16, г. Якутска 2001, огранщик алмазов в бриллианты 4 разряда, ГБОУ РС(Я) ЯИПК, 2015, мастер п/о	Первая	О-22 П-17 Д.у-18		Штатный

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 РАСПИЛИВАНИЕ АЛМАЗОВ.**

Профессиональные компетенции		
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Определять последовательность распиливания алмазов.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора вида и технологической последовательности распиливания алмаза; • Соответствие вида и технологической последовательности распиливания алмазов установленным технологическим условиям; • Рациональное распределение времени последовательность распиливания алмазов. 	Промежуточный контроль: - защита лабораторных и практических занятий; - оценка контрольных работ по темам МДК. -оценка практической работы во время учебной практики
ПК 1.2. Выбирать средства технологического оснащения для распиливания алмазов.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора средств технологического оснащения для распиливания алмазов; • Грамотное использование средств технологического оснащения для распиливания алмазов; 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ учебной практики; Оценка контрольных работ по темам МДК.
ПК 1.3. Осуществлять распиливание алмазов	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора способа распиливания алмазов; • Соответствие способа и средств распиливания алмазов установленным технологическим условиям; • Рациональное распределение времени на осуществление распиливания алмазов. 	Промежуточный контроль: - защита лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. -оценка практической работы во время учебной практики -экспертное наблюдение за составлением технологической карты во время учебной практики;

<p>ПК 1.4. Контролировать качество распиливания различными способами</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода для контроля качества распиливания различными способами; • Грамотное использование принятых требований для контролирования качества распиливания различными способами; • Рациональное распределение времени на все этапы контроля качества распиливания различными способами; 	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных и практических занятий; - оценка контрольных работ по темам МДК. - оценка практической работы во время учебной практики - защита технологической карты;
<p>ПК 1.5. Устранять недостатки при распиливании алмазов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода устранения недостатков при распиливании алмазов; • Грамотное использование метода при устранении недостатков распиленных заготовок различными способами; • Соблюдение технологических условий, параметров при устранении недостатков распиленных заготовок алмазов; • Рациональное распределение времени на устранение недостатков при распиливании алмазных заготовок; 	<ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных и практических занятий; - оценка контрольных работ по темам МДК. - защита практических работ; - оценка технологической карты, составленную во время учебной практики.

Общие компетенции		
Результаты (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> • Адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; • Осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; • Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); • Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности; 	Текущий контроль: Наблюдение и оценка (результатов анкетирования)
ОК.2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; • Адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации; • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; • Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; • Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации; 	Текущий контроль: наблюдение; Промежуточный контроль: оценка практической работы
ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность анализа рабочей ситуации; • Адекватная самооценка уровня и эффективности осуществления текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым 	Текущий контроль: наблюдение; Промежуточный контроль: оценка практической работы

	критериям; •	
ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач; • Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; • Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени 	Текущий контроль: наблюдение по итогам выполнения СРС, курсовой работы, в ходе прохождения учебной и производственной практик; Промежуточный контроль: оценка отчета по производственной практике
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; • Соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; • Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; 	Промежуточный контроль: оценка защиты отчета производственной практики
ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> • Грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде • Готовность к работе в коллективе и команде 	Промежуточный контроль: наблюдение во время производственной практики, во время деловой игры

Разработчик:

заведующая УПМ ГАПОУ РС(Я) «Якутский промышленный техникум имени Т.Г. Десяткина»

Белолобская Т.К.

	Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия)
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г. Десяткина»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР

_____ **М.И. Филиппов**

« _____ » _____ 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.02. Обдирка алмазов

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты

Квалификация выпускника:

Обдирщик алмазов – 4 разряд

Якутск, 2024

Программа профессионального модуля ПМ.02. Обдирка алмазов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №780.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум имени Т.Г. Десяткина».

Разработчики: Белолобская Татьяна Кимовна, заведующая оgranочной мастерской ГАПОУ РС (Я) «ЯПТ имени Т.Г. Десяткина», преподаватель учебных дисциплин по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты.

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой
комиссии ювелиров и огранщиков

Протокол № ___ от _____ 2024 г.

Председатель ПЦК

_____ Белолобская Т.К.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. «ОБДИРКА АЛМАЗОВ»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. «ОБДИРКА АЛМАЗОВ»	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. «ОБДИРКА АЛМАЗОВ»	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. «ОБДИРКА АЛМАЗОВ»	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Обдирка алмазов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №780 в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обдирка алмазов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК.2.1. Определять последовательность обдирки алмазных полуфабрикатов.
- ПК.2.2. Выбирать средства технологического оснащения для обдирки.
- ПК.2.3. Осуществлять обдирку алмазных полуфабрикатов.
- ПК.2.4. Контролировать качество обдирки алмазных полуфабрикатов различными способами.
- ПК.2.5. Устранять недостатки при обдирке алмазных полуфабрикатов.

Программа профессионального модуля ПМ 02. *Обдирка алмазов* может быть использована в профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего 29.01.28. *Огранщик алмазов в бриллианты*.

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, профессиональное образование и др.

Опыт работы: гранильные заводы, должность: обдирщик алмазов.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ и обдирки полуфабрикатов;
- контроля качества обдирки;

уметь:

- организовать рабочее место обдирщика алмазов;
- исследовать полуфабрикат для выявления дефектов;
- определять технологию обдирки;
- выбирать метод крепления;
- центрировать алмазный полуфабрикат;
- закреплять алмазный полуфабрикат различными способами;
- выполнять обдирку на обдирочных станках разного типа;
- использовать безопасные и рациональные приемы обдирки;
- измерять параметры алмазного полуфабриката в процессе обдирки;
- пользоваться измерительными приборами и инструментом;
- определять качество обдирки

исправлять недостатки, возникающие при обдирке алмазного полуфабриката;

знать:

правила организации рабочего места обдирщика алмазов;
типы и устройство обдирочных станков;
методы и способы крепления алмазного полуфабриката;
виды, типоразмеры и назначение оправок;
технологию наклейки полуфабрикатов;
приемы и способы сохранения максимального размера полуфабриката после обдирки;
факторы, влияющие на экономию алмазного сырья при обдирке;
методы обдирки;
технические требования к обточенным алмазным полуфабрикатам;
виды брака и его причины при обдирке;
способы устранения технических недостатков, возникающих в процессе обдирки;
инструкции по охране труда при работе на обдирочном оборудовании.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 370 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 226 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 152 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 73 часа;

учебной практики – 36 часов.

и производственной практики - 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности обдирка алмазов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять последовательность обдирки алмазных полуфабрикатов.
ПК 2.2.	Выбирать средства технологического оснащения для обдирки.
ПК 2.3	Осуществлять обдирку алмазных полуфабрикатов.
ПК 2.4	Контролировать качество обдирки алмазных полуфабрикатов различными способами.
ПК 2.5	Устранять недостатки при обдирке алмазных полуфабрикатов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 13
Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий способность самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности	ЛР 15

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 ОБДИРКА АЛМАЗОВ.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1. и ПК 2.3	Раздел 1. Последовательность обдирки и обдирка алмазных полуфабрикатов.	104	58	34	30	16	-
ПК 2.2.	Раздел 2. Средства технологического оснащения для обдирки.	38	20	12	10	8	-
ПК 2.4 и ПК 2.5	Раздел 3. Качество обдирки различными способами и устранение недостатков при обдирке алмазных полуфабрикатов.	62	34	20	16	12	-
	Раздел 4. Подшлифовка алмазов	57	40	16	17	-	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108					108
	Всего:	369+1(к)	152	82	73	36	108

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.02 ОБДИРКА АЛМАЗОВ.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 02. Последовательность обдирки и обдирка алмазных полуфабрикатов.		104	
МДК 02.01 Технология обдирки алмазов		58	
Тема 1.1. Понятие назначение обдирки алмазных полуфабрикатов.	Содержание	4	
	1. Обдирка алмазных полуфабрикатов. Исторический обзор процесса – обточка. Назначение обточки.	2	
	2. Физическая сущность процесса обточки. Механическая теория обдирки. Кристаллографическая ориентация обработанных поверхностей.	2	
Тема 1.2. Технологическая последовательность обдирки.	Содержание	28	
	1. Порядок обдирки. Рабочее место обдирщика. Порядок обточки. Просмотр алмазов перед обточкой.	1	2
	2. Технология обдирки алмазных полуфабрикатов. Крепление обрабатываемого кристалла алмаза. Клеевой метод крепления. Механический метод крепления	1	3
	3. Центрирование обрабатываемого алмаза при обдирке. Установка закрепленного алмаза. Осуществление центрирования. Дополнительное центрирование обрабатываемого алмаза при обдирке.	2	3
	4. Крепление обрабатываемого алмаза- резца. Назначение алмаза – резца. Резец при механическом и клеевом способах.	2	3
	5. Обработка поверхности рундиста. Стачивание (сбивание) вершин заготовки – черновая обдирка. Предварительное придание заготовке формы в плане. Чистовая обдирка. Доводка. Комбинированная обработка. Опыт работы передовых обдирщиков.	3	3
	8. Технические требования к обточенным полуфабрикатам. Допуск на отклонение от круглости. Высота пояска. Высота пояска. Угол наклона граней. Фаски. Поверхность пояска.	2	2

	Лабораторные работы	7	
	1. Крепление обрабатываемого кристалла алмаза.	2	
	2. Центрирование обрабатываемого алмаза при обдирке.	2	
	3. Крепление обрабатываемого алмаза-резца.	3	
	Практические занятия	10	
	1. Черновая обдирка.	2	
	2. Чистовая обдирка.	2	
	3. Доводка.	2	
	4. Обдирка кристаллов алмаза с различными дефектами.	4	
Тема 1.3 Технология обдирки полуфабрикатов различной формы.	Содержание	14	
	1. Технологическая последовательность обдирки полуфабрикатов различной формы. Сырье для обдирки. Задание параметров обдирки. Полуфабрикаты с плоскостью распиливания квадратной формы. Полуфабрикаты с плоскостью распиливания удлиненной формы.	2	
	2. Обдирка полуфабрикатов под бриллианты фантазийных форм. Полуфабрикаты сложной формы. Полуфабрикаты под бриллианты фантазийных форм. Обдирка полуфабрикатов под бриллианты фантазийных форм на станке ШП-6.	3	
	Практические занятия	9	
	1. Обдирка полуфабрикатов различной формы.	2	
	2. Обдирка полуфабрикатов сложной формы	2	
	3. Обдирка полуфабрикатов под бриллианты фантазийных форм на станке ШП-6.	3	
	4. Обдирка полуфабрикатов с плоскостью распиливания удлиненной формы.	2	
	Тема 1.4 Безвозвратные потери алмазного сырья при обдирке.	Содержание	12
1. Приемы безопасной и экономичной обдирки алмазного полуфабриката. Нормы потерь алмазного сырья при распиливании.		2	2
2. Рекуперация алмазосодержащих отходов после обдирки. Приготовление рабочего раствора. Травление отходов рабочим раствором. Кипячение в азотной кислоте. Кипячение в концентрированной серной кислоте. Просушка.		2	2
Лабораторные работы		4	
1. Приготовление рабочего раствора и рекуперация алмазосодержащих отходов после обточки.		2	
2. Кипячение в азотной кислоте. Кипячение в концентрированной серной кислоте. Просушка.		2	
Практические занятия		4	
1. Расчет технически обоснованных норм потерь алмазного сырья при обдирке.	4		

Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 02. Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной литературой, средствами массовой информации. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		30
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение опыта передовых обдирщиков 2. Порядок обсчета безвозвратных потерь алмазного сырья, установленный при обдирке по заданным параметрам. 3. Расчет потерь алмазного сырья при обдирке и методы их снижения. 		
Учебная практика Виды работ Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Просмотр алмазов перед обточкой. Крепление обрабатываемого кристалла алмаза. Центрирование обрабатываемого алмаза при обдирке. Крепление обрабатываемого алмаза- резца.		16
Раздел 2 ПМ 02. Средства технологического оснащения для обдирки.		38
МДК 02.01 Технология обдирки алмазов		20
Тема 2.1. Оборудование для обдирки.	Содержание	12
	1. Основные требования, предъявляемые к обдирочному станку. Требования обдирочных станков. Виды обдирочных станков. Пути совершенствования конструкции обточных станков. Обдирочный станок фирмы «Рубин» (Бельгия). Станок фирмы «Схалкенс» (Бельгия).	2
	4. Станок типа СОА -3 и станок СО-2. Основные технические данные обдирочного станка. Недостатки станка. Характеристика станка.	2
	5. Станок ШП -6. Основные технические данные обдирочного станка. Недостатки станка. Характеристика станка.	2
	Практические занятия	6
	1. Установление шлифовального круга для черновой обдирки.	2
	2. Установление шлифовального круга для чистовой обдирки.	2
3. Настройка и подготовка обдирочного станка	2	
Тема 2.2. Технологические	Содержание	8

оснастки, инструменты и специальные материалы, применяемые при обдирке.	1.	Технологическая оснастка обдирщика. Оправки, державки, резцедержатель, молоток, захват для оправок. Контрольно – измерительные приборы. Индикатор ИЧ-10. Измеритель линейных размеров «Окуляр -1». Технические характеристики приборов.	2
	Практические занятия		6
	1.	Настройка обдирочного станка.	2
	2.	Подбор оправок по размерам кристаллов алмаза.	2
3.			2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 02 . (при наличии, указываются задания) Технологическая модернизация в индийском секторе обработки алмазов. Лазерное обточка алмазов Требования к качеству полуфабрикатов после обдирки			10
Учебная практика Виды работ Настройка и центрирование обрабатываемого кристалла к шпинделю. Настройка плавающего патрона. Установление шлифовального круга для черновой обдирки. Установление шлифовального круга для чистовой обдирки.			8
Раздел 3 ПМ 02. Качество обдирки различными способами и устранение недостатков при обдирке алмазных полуфабрикатов.			62
МДК 02.01 Технология обдирки алмазов			34
Тема 3.1. Требования к качеству полуфабрикатов после обдирки.			8
Содержание			
1.	Контроль качества обдирки. Виды брака при обдирке. Причины допуска брака при обдирке.		2
2.	Контроль параметров обточенных полуфабрикатов. Проверка качества промывки. Определение диаметра полуфабриката. Определение по размеру и равномерности высоты пояска. Определение соответствия полуфабриката требованиям по профилю продольного сечения. Определение качества обработки поверхности пояска. Определение качества площадки и граней. Определение высоты полуфабриката. Определение наличия на полуфабрикате фаски.		2
Практические занятия			4
1.	Контроль качества обдирки.		2
2.	Контроль параметров обточенных полуфабрикатов.		2

Тема 3.2. Устранение недостатков после обдирки.	Содержание		14
	1.	Подготовка к исправлению недостатков после обдирки. Исправление и устранение дефектов после обдирки при отсутствии правильной геометрической формы заготовки. Наладка станка. Доводка. Устранение конусности пояска, бочкообразности профиля заготовки. Установка Т-образной опоры относительно оси заготовки. Доводка.	1
	3.	Исправление высоты пояска. Причины возникновения. Снятие фаски со стороны площадки. Доводка или дополнительная обдирка. Подшлифовка граней.	1
	5.	Устранение открытых дефектов на пояске и на площадке. Шлифование площадки и граней. Доводка.	2
	Практические занятия		10
	1.	Устранение дефектов после обдирки.	10
Тема 3.3. Контрольно-измерительные инструменты и приборы.	Содержание		12
	1.	Использование при контроле качества обдирки контрольно-измерительных инструментов и приборов. Расчет диаметра и высоты пояска обточенной заготовки. Определение диаметра и высоты полуфабриката с помощью приспособлений для замера высоты обточенных полуфабрикатов и на основе часового индикатора ИЧ-10. Определение границ расположения незаглаженных трещин или других дефектов на пояске с помощью рундистомера.	2
	2.	Определение качества обработки, качества площадки, наличия фаски, соответствия требованиям с помощью лупы 6-кратного увеличения, лупы 10-кратного увеличения с измерительной сеткой.	2
	3.	Определение соответствия полуфабриката требованиям по размеру и равномерности высоты пояска с помощью приспособления «Окуляр -1» с точностью до 0,01 мм. Определение высоты пояска полуфабриката с помощью приспособления для задания диаметра и высоты пояска обточки.	2
	Практические занятия		6
	1.	Контроль и проверка качества обдирки – с использованием приспособления для замера высоты обточенных полуфабрикатов.	4
2.	Контроль диаметра заготовки – измерить диаметр полуфабриката приспособлением на основе индикатора ИЧ-10.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 02. (при наличии, указываются задания) Технологический комплекс обдирки алмазов - Исследование во время учебной практики			16
Учебная практика Порядок контроля качества обточенных заготовок Технические требования обточенных заготовок			12

Основные параметры и размеры Методы контроля			
Раздел 4. ПМ 02. Подшлифовка алмазов			57
МДК 02.01 Технология обдирки алмазов			40
Тема 4.1. Алмазы для подшлифовки	Содержание		10
	1.	Назначение и алмазы для подшлифовки. Классификация алмазов на подшлифовку. Индексы алмазного сырья и полуфабрикатов, направленных на подшлифовку.	6
	2.	Оборудование и технологическая оснастка подшлифовщика алмазов: Ограничные станки СПША и другие модели, используемые на операции огранки. Шлифовальный диск, шаржированные алмазным микропорошком марки АСН (АСМ) 20/14. Технологические оснастки: приспособления для шлифования площадки и шлифования граней. Набор цанг и оправок. Лупа 6-кратного увеличения, угломер, измеритель «Лаверидж», индикатор часового типа с приставкой для замера высоты и базовой ширины, пинцет, отвертка, пассатижи.	2
	Лабораторные работы		2
	1.	Классификация алмазов на подшлифовку. Подготовка ограничного диска - шаржированные алмазным микропорошком марки АСН (АСМ) 20/14. Настройка приспособления по флажковому угломеру. Настройка приспособления по уровню.	2
	Контрольная работа по теме «Алмазы для подшлифовки»		
Тема 4.2. Последовательность выполнения операции подшлифовки	Содержание		10
	1.	Последовательность выполнения операции подшлифовки: Определение геометрических размеров заготовки (размеры сечения и высота). Порядок выполнения подшлифовки площадки. Порядок выполнения подшлифовки граней.	2
	Лабораторная работа		8
	1.	Подшлифовка площадки	4
	2.	Подшлифовка граней	4
	Контрольная работа по теме «Последовательность выполнения операции подшлифовки»		
Содержание			20

Тема 4.3. Технические требования к полуфабрикатам после подшлифовки	1	Требования к полуфабрикатам после подшлифовки: Основные параметры и размеры	4
Тема 4.4. Порядок контроля качества подшлифованных алмазных полуфабрикатов.	2.	Порядок контроля качества подшлифованных заготовок. Методы контроля.	2
	3.	Использование при контроле качества подшлифовки контрольно-измерительных инструментов и приборов. Измерение угла наклона граней верхней и нижней частей с помощью угломера. Измерение линейного размера площадки круглого бриллианта с помощью лупы 10-кратного со шкалой.	4
	4.	Пути повышения выхода годного при изготовлении бриллиантов круглой формы. Обработка заготовок по заданным параметрам. Сохранение максимального диаметра. Правильная организация работы при выведении отдельных пороков. Пути повышения производительности труда.	4
	Практические занятия		6
	1.	Использование при контроле качества подшлифовки контрольно-измерительных инструментов и приборов.	2
	2.	Расчет технически обоснованных норм потерь алмазного сырья при подшлифовке.	4
	Контрольная работа по теме «Технические требования к полуфабрикатам после подшлифовки»		
Самостоятельная работа выполнение домашних заданий по разделу 4. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Технологический процесс раскалывания алмазов. Ориентация заготовки алмаза при подшлифовке.			17
Производственная практика – (по профилю специальности) Виды работ – обдирка Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Подготовить обдирочный станок ШП - 6 для полуавтоматической обдирки алмаза. Механический и клеевой метод обточки. Выполнение работ по обдирке алмазных полуфабрикатов качественной характеристики под бриллианты круглой формы. Обработка поверхности рундиста: Выполнение черновой обдирки. Выполнение чистовой обдирки.			108

Доводочные работы. Комбинированная обработка. Контроль за процессом обдирки. Выполнение работ по обдирке алмазных полуфабрикатов с видами дефектов обдирки и приемы их исправления. Использование в процессе работы контрольно-измерительного инструмента и приборов. Работа с использованием при контроле качества обдирки контрольно-измерительных инструментов и приборов. Выполнение работ по обдирке алмазных полуфабрикатов различной формы.		
Всего	369	
	+1(к)	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: технологического оборудования и оснастки для обработки алмазов, совмещенный с цехом №2;

мастерских – цех по обдирке;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Технологические средства обучения и инструменты для работ по темам: технологические оснастки – оправки, державки, резцедержатель, молоток, захват для оправок, индикатор ИЧ -10, измеритель линейных размеров «Окуляр-1», гофта для алмазов, пассатижи, приспособление для задания диаметра и высоты пояса обточка, приспособление для замера высоты обточенных полуфабрикатов, лупы 6-кратного увеличения, лупы 10 – кратного увеличения со шкалой.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

обдирочные станки ШП-6, доска классная трехсекционная, рабочий стол преподавателя, комплект столов и стульев ученический (25 посадочных мест), стол демонстрации наглядных пособий, шкаф для хранения наглядных пособий, экран.

Технические средства обучения:

Компьютер

Мультимедийный проектор

Мультимедийные средства обучения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Автор	Наименование издания	Год издания	Издательство
Белолобская Т.К.	«Огранка бриллианта круглой формы КР-57» методические рекомендации по ПМ	2013	Якутск: СМИК – Мастер – Полиграфия
Бортник О.И.	«Все о драгоценных камнях»	2011	Минск: Харвест
И.Н. Устинова, С.С. Ващенко	«Обработка КР-57» методические указания	2004	Якутск

Дополнительные источники:

1. «Технология обработки алмазов в бриллианты» В.И. Епифанов, А.Я. Песина, Л.В. Зыков.1987 год издательства «Высшая школа» отпечатанного Ярославским полиграфкомбинатом.
2. Огранка алмазов в бриллианты» Л.М. Щербань. 2013 год Якутск, рекомендовано к изданию коллегией Госкомитета Украинской ССР по профессионально-техническому образованию.

Интернет-ресурсы:

1. Договор 101/НЭБ/ 3689 о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ г.Москва от 25.04.2018 г. до 25.04.2023 г. («национальная электронная библиотека «- ФГБОУ «Российская государственная библиотека» РГБ.
2. Договор №79 об использовании информационной системы «Электронная библиотека Национальной библиотеки РС(Я)» в образовательной организации» от 20 апреля 2018 г. (в течение 1 года).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентного подхода, предусматривается использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций.

Учебная практика проводится на базе мастерской техникума концентрированно после теоретического обучения.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

По результатам практики руководителями практики от организации и от техникума формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

По сложным темам разделов профессионального модуля оказывается консультационная помощь обучающимся.

Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля: характеристики алмазов и бриллиантов; сортировка алмазов; подшлифовка алмазов; мировой рынок и индустрия алмазов; ПМ- распиливание алмазов, огранка алмазов в бриллианты.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- педагогические кадры, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогические кадры, имеющие профессиональную квалификацию на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом по данной профессии. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального ЦИКЛА, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической работы	Сведения о повышении квалификации	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний
МДК 02. Технология обдирки алмаза	Белолобская Татьяна Кимовна преподаватель	Высшее ЯГУ Физфак 2000 технолог гранильного производства ОУ профсоюзов «Академия труда и социальных отношений», юрист по специальности «юриспруденция» 2010 г. г.Москва.	Высшая	О. – 38 П. – 24 д.у. – 24	«Комплексно – методическое обеспечение учебного процесса в период введения ФГОС НПО и СПО», г. Москва . «Педагогическое проектирование контрольно-оценочные средства, ориентированных на проверку сформированных компетенций», институт новых технологий РС(Я) «Использование современных образовательных технологий при реализации ФГОС» 2013., СПб ГБОУ «Петровский колледж» г. Санкт-Петербург	штатный

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОБДИРКА АЛМАЗОВ.**

Профессиональные компетенции		
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Определять последовательность обдирки алмазов.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода определения последовательности обдирки алмаза; • Соответствие определений последовательности обдирки алмазов по установленным технологическим условиям; • Рациональное распределение времени на все этапы определения последовательности обдирки алмазов. 	Промежуточный контроль: - защита лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. -оценка практической работы во время учебной практики
ПК 2.2. Выбирать средства технологического оснащения для обдирки алмазов.	<ul style="list-style-type: none"> •Обоснованность выбора средств технологического оснащения для обдирки алмазов; •Грамотное использование выбора средств технологического оснащения для обдирки алмазов; •Рациональное распределение времени на все этапы выбора средств технологического оснащения для обдирки алмазов. 	Промежуточный контроль: - защита лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. -оценка практической работы во время учебной практики
ПК 2.3. Осуществлять обдирку алмазов	<ul style="list-style-type: none"> •Обоснованность выбора методов в осуществлении обдирки алмазов; •Соответствие методов и средств в осуществлении обдирки алмазов; •Рациональное распределение времени на все этапы осуществления обдирки алмазов. 	Промежуточный контроль: - защита лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. -оценка практической работы во время учебной практики -составление технологической карты во время учебной практики;
ПК 2.4. Контролировать качество обдирки	<ul style="list-style-type: none"> •Обоснованность выбора метода контроля качества 	Промежуточный контроль:

различными способами	<p>обдирки различными способами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Грамотное использование принятых требований для контролирования качества обдирки различными способами; • Рациональное распределение времени на все этапы контроля качества обдирки различными способами; 	<p>- защита лабораторных и практических занятий;</p> <p>- контрольных работ по темам МДК.</p> <p>- оценка практической работы во время учебной практики</p> <p>- составление технологической карты во время учебной практики;</p>
ПК 2.5. Устранять недостатки при обдирке алмазов.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода устранения недостатков при обдирке алмазов; • Грамотное использование принятых требований при устранении недостатков обточенных алмазов; • Соблюдение технологических условий, параметров при устранении недостатков обточенных алмазов; • Рациональное распределение времени на всех этапах устранения недостатков при обдирке алмазов. 	<p>Промежуточный контроль:</p> <p>- защита лабораторных и практических занятий;</p> <p>- контрольных работ по темам МДК.</p> <p>- оценка практической работы во время учебной практики</p> <p>- составление технологической карты во время учебной практики;</p>

Общие компетенции		
Результаты (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> • Адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; • Осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; • Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); • Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности; 	Текущий контроль: Наблюдение и оценка (результатов анкетирования)

<p>ОК.2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; • Адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации; • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; • Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; • Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации; 	<p>Текущий контроль: наблюдение; Промежуточный контроль: оценка практической работы</p>
<p>ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность анализа рабочей ситуации; • Адекватная самооценка уровня и эффективности осуществления текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; • 	<p>Текущий контроль: наблюдение; Промежуточный контроль: оценка практической работы</p>
<p>ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач; • Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; • Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени 	<p>Текущий контроль: наблюдение по итогам выполнения СРС, курсовой работы, в ходе прохождения учебной и производственной практик; Промежуточный контроль: оценка отчета по производственной практике</p>

<p>ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; • Соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; • Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; 	<p>Промежуточный контроль: оценка защиты отчета производственной практики</p>
<p>ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде • Готовность к работе в коллективе и команде 	<p>Промежуточный контроль: наблюдение во время производственной практики, во время деловой игры</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Готовность нести воинскую обязанность, применяя полученные профессиональные знания (для юношей) • Быть готовым несению воинской обязанности, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) 	

Разработчики:

ГАПОУ РС(Я) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г. Десяткина»

заведующая ОМ

Белолобская Т.К.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

	Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г. Десяткина»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР

_____ **М.И. Филиппов**
« _____ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Огранка алмазов в бриллианты

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты

Квалификация выпускника:

Огранщик алмазов в бриллианты – 4 разряд.

Программа профессионального модуля ПМ.03. Огранка алмазов в бриллианты разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №780.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г. Десяткина».

Разработчики: Белолобская Татьяна Кимовна, заведующая оgranочной мастерской ГАПОУ РС (Я) «ЯПТ имени Т.Г. Десяткина», преподаватель учебных дисциплин по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты.

РАССМОТРЕНО
на заседании предметно-цикловой
комиссии ювелиров и огранщиков
Протокол № ___ от _____ 2024 г.
Председатель ПЦК
_____ Белолобская Т.К.

ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ
Протокол № ___ от _____ 2024 г.
Председатель МС
_____ Филиппов М.И.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. «Огранка алмазов в бриллианты»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС 29.01.28. – «Огранщик алмазов в бриллианты», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №780 в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Огранка алмазов в бриллианты** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1. Определять последовательность огранки алмазов в бриллианты.

ПК.3.2. Выбирать средства технологического оснащения для огранки.

ПК.3.3. Осуществлять огранку алмазов в бриллианты.

ПК.3.4. Контролировать качество огранки различными способами.

ПК.3.5. Осуществлять реставрацию и устранять недостатки при огранке алмазов.

Программа профессионального модуля ПМ.03. может быть использована в профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего 29.01.28. *Огранщик алмазов в бриллианты.*

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, профессиональное образование и др.

Опыт работы: гранильные заводы, должность: огранщик алмазов в бриллианты.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

исследования алмазного сырья для огранки;
выполнения подготовительных работ при выборе средств для огранки;
выполнения простой и полной огранки круглого бриллианта;
контроля качества огранки бриллианта;
реставрации и исправления недостатков, допущенных в процессе огранки алмазов в бриллианты;

уметь:

организовать рабочее место огранщика алмазов в бриллианты;
определять вид и технологическую последовательность огранки;
подбирать инструменты и приспособления по виду работ;
настраивать приспособления для огранки;
подбирать и устанавливать ограночный диск;
шаржировать и укатывать ограночный диск;

измерять диаметр алмазного полуфабриката с помощью специальных приспособлений;

проводить линию рундиста на алмажном полуфабрикate;

работать на ограночных станках различных типов;

шлифовать и полировать поверхность алмазного полуфабриката;

контролировать качество поверхности при огранке;

ориентировать алмазный полуфабрикат в процессе огранки;

исправления брака рундиста бриллианта использовать приемы огранки, повышающие выход годного;

пользоваться измерительными инструментами и приборами;

определять качество огранки в соответствии с действующими стандартами;

устранять недостатки, выявленные в процессе контроля;

производить переогранку при реставрации круглого бриллианта;

применять в процессе огранки безопасные приемы работы;

знать:

элементы бриллианта и их назначение;

виды природных дефектов и недостатков обработки алмазного полуфабриката;

геометрические параметры круглого бриллианта;

правила организации рабочего места огранщика алмазов;

наименование и назначение инструментов, приспособлений и специальных материалов;

типы и устройства ограночных станков;

основные операции в технологическом цикле изготовления бриллиантов;

способы подбора и установки ограночного диска;

методы и виды шаржирования и укатывания ограночного диска;

способы установки ограночного диска;

последовательность выполнения простой и полной огранки;

пути повышения выхода годного при огранке;

технические требования в соответствии с действующими стандартами;

причины возврата на переогранку;

способы реставрации круглых бриллиантов;

способы устранения недостатков огранки;

инструкции по охране труда при работе на ограночном оборудовании.

Уметь	- охарактеризовать I, II и III группы алмазов;
	- характеризовать алмазы 3-го и 4-го качества;
	- исследовать алмазное сырье;
	- сортировать алмазы по форме и дефектности;
	- комплектовать партии алмазов по технологическим направлениям обработки;
Знать	- основные принципы предварительного разделения алмаза;
	- факторы от которых зависит стоимость алмазов;
	- назначение производственного исследования кристаллов алмаза;
	- рекомендации по разметке алмазного сырья.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 631 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 259 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 176 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 81 часа;

консультация 2 часа;

учебной практики – 108 часов.

и производственной практики - 252 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **огранки алмазов в бриллианты**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Определять последовательность огранки алмазов в бриллианты.
ПК 3.2.	Выбирать средства технологического оснащения для огранки.
ПК 3.3	Осуществлять огранку алмазов в бриллианты.
ПК 3.4	Контролировать качество огранки различными способами.
ПК 3.5	Осуществлять реставрацию и устранять недостатки при огранке алмазов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 13
Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий способность самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности	ЛР 15

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 ОГРАНКА АЛМАЗОВ В БРИЛЛИАНТЫ.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1. и ПК 3.3	Раздел 1. Последовательность огранки и осуществление огранки алмазов в бриллианты.	114	60	34	18	36	-
ПК 3.2.	Раздел 2. Средства технологического оснащения для огранки.	48	20	8	14	14	-
ПК 3.4	Раздел 3. Контроль качества огранки алмазов в бриллианты.	68	24	16	16	28	-
ПК 3.5	Раздел 4. Реставрация и устранение недостатков при огранке алмазов в бриллианты.	87	40	22	15	30	-
ПК 3.2. и ПК 3.4	Раздел 5. Мировой рынок и индустрия алмазов	50	32	14	18	-	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	252					252
	Всего:	619	176	94	81	108	252

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю: ПМ.03 ОГРАНКА АЛМАЗОВ В БРИЛЛИАНТЫ.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 03. Последовательность огранки и осуществление огранки алмазов в бриллианты.		114	1
МДК 03.01 Технология огранки алмазов в бриллианты		60	
Тема 1.1. Назначение и сущность процесса шлифования.	Содержание	6	
	1. Процесс шлифования алмазов. Назначение шлифования – выполняется в две стадии. Общие сведения сущности процесса шлифования. Интенсивность процесса шлифования. Схема размещения плоских сеток в структуре алмаза октаэдра и ромбододекаэдра. Интенсивность в зависимости от ориентации алмаза в плоскости ромбододекаэдра, куба и октаэдра. Относительная величина интенсивности процесса шлифования в различных направлениях.	2	
	3. Режимы и методы шлифования. Скорость шлифования. Удельное давление обрабатываемого кристалла алмаза. Алмазные порошки. Методы шлифования.	2	
	Лабораторные работы	2	
	1. Начертить схему размещения плоских сеток в структуре алмаза октаэдра и ромбододекаэдра.	2	
	Содержание	8	
	1. Классификация алмазов по форме и видам огранки. Форма бриллиантов. Виды огранки. Бриллиантовая огранка. Основные элементы огранения: средняя часть бриллианта – рундист, верхняя часть бриллианта – корона, нижняя часть бриллианта – павильон.	2	
	2. Идеальная и практическая огранка. Идеальная, классическая огранка. Практическая бриллиантовая огранка – первый тип практической огранки, второй тип практической огранки, третий тип практической	2	
			2
			2

		огранки. Простая огранка. Швейцарская огранка.		
		Лабораторные работы	4	
	1.	Начертить основные элементы огранения: корона – основные грани, верхние и нижние клинья; площадка.	2	2
	2.	Начертить основные элементы огранения: павильон – основные грани и парные клинья нижней части; рундист,	2	
Тема 1.3. Технология обработки алмазов в бриллианты.		Содержание	14	2
	1.	Огранка нижней части бриллианта. Шлифовка восьми граней низа. Отведение линии рундиста. Подбор цанги и закрепление полуфабриката в цанге. Смещение полуфабриката алмаза в направлении «мягкой» шлифовки. Шип бриллианта. Бриллиантировка низа КР-57.	2	
	2.	Огранка верхней части бриллианта. Подготовка приспособления к огранке верха. Установка алмаза и его ориентация к огранке верха. Шлифовка восьми основных граней верха. Обработка верхних клиньев верха. Шлифовка нижних (парных) клиньев верха.	2	
		Лабораторные работы	4	
	1.	Ориентация обрабатываемого алмаза при огранке. Оптимальные направления шлифования алмазов при их огранке в бриллианты. Выбор направления «мягкой» шлифовки площадки.	2	
	2.	Сырье для огранки. Технологическая последовательность огранки круглого бриллианта.	2	
		Практические занятия.	6	
	1.	Шлифование площадки.	2	
	2.	Огранка нижней части бриллианта	2	
	3.	Огранка верхней части бриллианта.	2	
Тема 1.4. Способы изготовления нижней части бриллианта.		Содержание	8	
	1.	Первый способ огранки. Огранка нижней части бриллианта КР -57 «с граней»	2	
	2.	Второй способ огранки. Огранка нижней части бриллианта КР -57 «с клиньев»	2	
		Практические занятия	4	
	1.	Огранка нижней части бриллианта КР -57 «с граней»	2	
	2.	Огранка нижней части бриллианта КР -57 «с клиньев»	2	
Тема 1.5 Технология огранки полуфабрикатов фантазийной формы.		Содержание	6	
	1.	Ступенчатая огранка. Технология изготовления бриллиантов ступенчатой огранки и технические требования к ним. Основные элементы огранки бриллиантов прямоугольной формы. Разновидности ступенчатой огранки: багет, трапецидальный багет, изумруд, «принцесса», «импариант».	2	

	Лабораторные работы		4	
	1.	Начертить ступенчатую огранку –багет, изумруд, принцесса	2	
	2.	Начертить фантазийную огранку – маркиз, грушевидный.	2	
Тема 1.6 Дефекты в бриллиантах.	Содержание		10	
	1.	Дефекты природного происхождения. Включения – бесцветные или бледноокрашенные прозрачные включения; включения алмаза в алмазе; включения окрашенных минералов; включения графита в алмазе. Трещины.	2	
	2.	Бриллианты с дефектами обработки. Несоответствие геометрической форме бриллианта и заданным параметрам. Низкое качество рундиста. Низкое качество полирования граней. Дополнительные грани. Большая калетта.	4	
	Практические занятия		4	
	1.	Начертить дефекты природного происхождения	2	
	2.	Исправление бриллиантов с дефектами обработки	2	
Тема 1.7 Безвозвратные потери алмазного сырья при огранке.	Содержание		8	
	1.	Приемы безопасной и экономичной огранки алмазного полуфабриката. Общие сведения. Пути повышения выхода годного при изготовлении бриллиантов круглой формы.	2	2
	Практические занятия		6	
	1.	Расчет технически обоснованных норм потерь алмазного сырья при огранке.	2	2
2.	Огранка сохранением максимального диаметра.	2		
3.	Огранка бриллиантов с оставлением «найфов».	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 03. Технологическая последовательность огранки алмазов круглой формы -6 ч (исследование во время учебной практики – по исследованиям фотографировать работы и составить технологическую карту). Технологическая последовательность огранки алмазов прямоугольной формы – 6 ч. (составить технологическую карту последовательности огранки алмазов прямоугольной формы (на выбор – багет, изумруд, принцесса, радиант). Технологическая последовательность алмазов фантазийной огранки – 6 ч (составить технологическую карту последовательности огранки алмазов фантазийной формы (на выбор – овал, груша, маркиз, сердце).			18	
Учебная практика Виды работ Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Просмотр алмазов перед огранкой. Оптимальные направления шлифования алмазов при их огранке в бриллианты. Выбор направления «мягкой» шлифовки площадки. Смещение полуфабриката алмаза в направлении «мягкой» шлифовки. Настройка приспособления к камню.			36	

Шлифование площадки. Огранка нижней части бриллианта. Огранка верхней части бриллианта.			
Раздел 2 ПМ 03. Средства технологического оснащения для огранки.		48	2
МДК 03.01 Технология огранки алмазов		20	
Тема 2.1. Оборудование для огранки.	Содержание	2	2
	1. Основные требования, предъявляемые к ограночному станку. Виды ограночных станков – станки со шпинделем, установленным на две опоры: простейшая модель алмазно-шлифовального станка Бельгийской фирмы «Беттонвиль»; станок с двумя опорами для шпинделя. Ограночные станки с консольно закрепленным шпинделем.	2	
Тема 2.2. Технологические оснастки, инструменты огранщика.	Содержание	2	2
	1. Требования к технологической оснастке и инструменту огранщику. Приспособление для шлифования площадки, приспособление для отметки рундиста, приспособление для огранки бриллианта, угломеры для измерения углов наклона граней бриллианта, гофта для хранения алмазов, набор цанг и оправок, лупа 10-кратного увеличения. Организация рабочего места огранщика.	2	
Тема 2.3. Ограночные диски и подготовка их к работе	Содержание	4	2
	1. Подготовка ограночного диска к работе. Замена подшипников. Установка диска. Проверка биений. Нанесение рисок. Шаржирование дисков алмазным порошком.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Замена подшипников; Установка диска; Шаржирование дисков алмазным порошком.	2	
Тема 2.4. Подготовка гальванических дисков.	Содержание	4	2
	1. Гальванические диски. Укатка диска. Укатка напыленных ограночных дисков. Укатка алмазного шлифовального круга. Притирка на притирочном станке поверхность шлифовального круга. Автоматическая укатка диска. Балансировка.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Выполнение работ по подготовке ограночных дисков: обработка на токарном станке, притирка рабочей поверхности ограночного диска, балансировка.	2	2
Тема 2.5 Настройка приспособления к огранке бриллианта	Содержание	6	
	1. Настройка приспособления по флажковому угломеру. Первый этап работы. Цель и назначение настройки. Последовательность настройки.	2	

		Настройка приспособления по уровню. Второй этап работы. Цель и назначение настройки. Последовательность настройки.		2
		Настройка «по камню» Последовательность настройки. Работа с винтом точной настройки. Работа с винтом микронастройки.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Настройка приспособления по флажковому угломеру, настройка приспособления по уровню.	2	2
	2.	Настройка «по камню»	2	
Тема 2.6 Механизация и автоматизация процесса огранки алмазов.	Содержание		2	2
	1.	Частичная механизация и разработка полуавтоматического оборудования. Малая механизация. Полуавтоматическое оборудование для огранки.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 3. Настройка приспособлений для огранки алмазов -8 ч. (разработать и представить электронную презентацию) Новейшие оборудования по огранке алмазов в бриллианты -8 ч. (разработать и представить электронную презентацию). Алмазный фонд России – 8 ч. (реферат – изложение материала носит проблемно – тематический характер, показываются различные точки зрения , а также собственные взгляды на проблему).			14	
Учебная практика Виды работ Замена подшипников Установка диска Шаржирование дисков алмазным порошком. Настройка приспособления по флажковому угломеру. Настройка приспособления по уровню. Настройка «по камню»			14	
Раздел 3 ПМ 03 Контроль качества огранки алмазов в бриллианты.			68	
МДК 03.01 Технология огранки алмазов.			24	
Тема 3.1. Требования к качеству бриллиантов	Содержание		6	2
	1.	Методы контроля. Технологические условия к бриллиантам. Контроль углов наклона граней низа и верха. Проверка формы и качества найфов, формы граней, наличия дефектов, шероховатости поверхности граней и рундиста бриллианта. Визуальный контроль. Проверка степени отклонения от идеальной огранки наложением теневой проекции исследуемого бриллианта на контуры бриллианта Толковского.	2	
	Практические занятия		4	

	1.	Контроль качества бриллиантов	2	
	2.	Визуальный контроль, изучение видов брака	2	
Тема 3.2. Устранение недостатков после огранки.	Содержание		10	
	1.	Подготовка к исправлению недостатков после огранки. Исправление дефектов обработки на гранях нижней части бриллианта. Методы исправления браков верхней части бриллианта.	4	
	Практические занятия		6	
	1.	Исправление дефектов обработки на гранях нижней части бриллианта. Методы исправления браков верхней части бриллианта.	6	
Тема 3.3. Контрольно-измерительные инструменты и приборы.	Содержание		8	
	1.	Использование при контроле качества огранки контрольно-измерительных инструментов и приборов. Измерение угла наклона граней верхней и нижней частей с помощью угломера. Измерение линейного размера площадки круглого бриллианта с помощью лупы 10-кратного со шкалой. Контроль качества огранки с помощью микроскопа 25-кратного увеличения. Контроль степени отклонения от идеальной огранки наложением теневой проекции исследуемого бриллианта на контуры бриллианта Толковского, с помощью пропорционального проектора.	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Контроль диаметра бриллианта – измерить диаметр бриллианта приспособлением на основе индикатора ИЧ-10. Измерение угла наклона граней верхней и нижней частей с помощью угломера. Контроль степени отклонения от идеальной огранки наложением теневой проекции исследуемого бриллианта на контуры бриллианта Толковского, с помощью пропорционального проектора. Измерение линейного размера площадки круглого бриллианта с помощью лупы 10-кратного со шкалой.	6	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 3. Международная практика оценивания по системе GIA -8 ч. (опосредованное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере ее изложения). Охрана труда при работе на ограночном оборудовании -8 ч. (опосредованное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере ее изложения).			16	
Учебная практика Порядок контроля качества ограненных бриллиантов Технические требования бриллиантов Основные параметры и размеры Методы контроля			28	
Раздел 4 ПМ 03			87	

Реставрация и устранение недостатков при огранке алмазов в бриллианты.				
МДК 03.01 Технология огранки алмазов.			40	
Тема 4.1. Подготовка к исправлению брака на нижней части бриллианта.	Содержание		20	
	1. Исправление браков на нижней части бриллианта. Методы исправления – некачественную полировку, подгар, заматованность ребер, завальцованность граней,		4	2
	2. Рагранки и недогранки. Причины возникновения браков. Методы исправления. Первый вид разгранки. Второй вид разгранки. Третий вид разгранки. Разгранка на правом клине низа. Разгранка в шипу.		2	2
	3. Угол наклона граней низа к плоскости рундиста. Причины появления завышенных или заниженных углов наклона нижних граней бриллианта. Способы визуального определения угла наклона нижней части и методы их исправления.		2	2
	4. Методы исправления браков, допустимых огранщиком. Большая калетта. Низкие клинья низа. Высокие клинья нижней части бриллианта. Найфы. Дополнительные грани. Рисунок нижней части бриллианта. Неоконченная огранка, или пропуск граней.		2	2
	Практические занятия		10	
	1. Изготовление цанг – с четырехлепестковых цанг удаляют два противоположных лепестка.		10	2
	2. Исправления браков на нижней части бриллианта, допустимых огранщиком			
Тема 4.2. Подготовка к исправлению брака на верхней части бриллианта.	Содержание		14	
	1. Исправление браков на верхней части бриллианта. Причины появления завышенных или заниженных углов наклона верхних граней бриллианта. Способы визуального определения угла наклона верхней части и методы их исправления. Методы исправления – некачественную полировку, заматованность ребер граней верха, завальцованность граней верха, рисунок верхней части, смещение верхней части бриллианта относительно нижней, неоконченная огранка.		2	2
	Практические занятия		12	
	1. Исправления браков на верхней части бриллианта, допустимых огранщиком – площадка, некачественная полировка.		2	
	2. Заматованность ребер граней верха, завальцованность граней верха, рисунок верхней		4	2

	3.	части. Смещение верхней части бриллианта относительно нижней. Неоконченная огранка,	4	2
	4.	угол наклона граней верха к плоскости рундиста.	2	
Тема 4.3. Подготовка к исправлению брака рундиста бриллианта.	Содержание		6	
	1.	Брак рундиста бриллианта и методы его исправления.		
	2.	Толстый и тонкий рундисты. Некруглость бриллианта. Пористый рундист. Методы исправления браков рундиста.	2	
	3.	Волнообразный рундист. Неравномерный рундист. Методы исправления браков рундиста.	2	
	4.	Неоднородный рундист. Искривленный рундист. Методы исправления браков рундиста. Сколы по рундисту. Методы исправления браков рундиста.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ 03. (при наличии, указываются задания)			17	
Рундист бриллианта Подготовка к исправлению брака на нижней части бриллианта. Подготовка к исправлению брака на верхней части бриллианта.				
Учебная практика Обучение устранению недостатков, браков, допущенных обучающимися.			30	
Раздел 5. ПМ 03 Мировой рынок и индустрия алмазов.			50	
МДК 03.01 Технология огранки алмазов.			32	
Тема 5.1. Специфические характеристики цветных драгоценных камней.	Содержание		12	
	1.	Общие рыночные характеристики драгоценных камней. Особенности алмазо - бриллиантового рынка. Объем продукции и продаж производителей алмазов. Характеристики ювелирных алмазов. Классификация драгоценных и поделочных камней. Оценочные признаки цветных драгоценных камней.	8	
	Лабораторная работа		4	
	1.	Оценка алмазов ювелирного качества.	2	
	2.	Сортировка «сырых» алмазов (гранулометрический рассев; классификация по форме; по дефектным категориям).	2	
Тема 5.2. Использование абразивных свойств алмаза	Содержание		4	
	1.	Алмазные порошки, пасты, диски, пилы, карандаши. Алмазные боры и диски для зубоврачебной практики.	4	

	Инструменты из монокристаллов алмаза. Алмазные резцы. Алмазные иглы. Стеклорезы. Фильеры. Алмазные буровые инструменты. Другие области применения технических алмазов . Физическая классификация алмазов. Геолого-минералогическая классификация алмазов.	
Тема 5.3 Путь алмаза от месторождения до ювелирного изделия. Алмазопровод «Де Бирс»	Содержание	4
	1. Цель производственного исследования кристаллов алмаза.	2
	2. Технологический процесс производственного изучения: получение, счет и взвешивание алмазов; сортировка алмазов по форме и дефектности и технологического направления их обработки.	2
Тема 5.4. Разметка алмазов.	Содержание	12
	1. Рекомендации по разметке алмазного сырья- разметка кристаллов алмаза правильной формы. Разметка деформированных кристаллов алмаза. Разметка кристаллов алмаза с включениями.	2
	Практические занятия	10
	1. Получение, счет и взвешивание алмазов; Сортировка алмазов по форме и дефектности и технологического направления их обработки.	4
	2. Разметка кристаллов алмаза правильной формы.	6
Самостоятельная работа при изучении раздела 5 ПМ 03. История создания отечественных методик оценки. Зарубежный опыт создания методик оценки. Товароведческая экспертиза оценки бриллиантов. Оценка рыночной стоимости ювелирных изделий. Методы диагностики ювелирных камней.		18
Производственная практика Виды работ – огранка		252

<p>Настройка приспособления по флажковому угломеру Настройка приспособления по уровню Настройка «по камню» Огранка бриллиантов простой формы КР-17 Огранка бриллиантов полной огранки КР-57 Огранка с сохранением максимального диаметра Огранка бриллиантов с оставлением «найфов» Операционный метод огранки Бригадная работа – 1 бригада: Огранка нижней части бриллианта. 2-бригада: Огранка верхней части бриллианта. Использование в процессе работы контрольно-измерительного инструмента и приборов. Исправления браков на нижней части бриллианта, допустимых огранщиком. Исправления браков на верхней части бриллианта, допустимых огранщиком – площадка, некачественная полировка, заматованность ребер граней верха, завальцованность граней верха, рисунок верхней части, смещение верхней части бриллианта относительно нижней, неоконченная огранка, угол наклона граней верха к плоскости рундиста. Исправление браков рундиста.</p>		
Всего	619	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1- Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2- Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: технологического оборудования и оснастки для обработки алмазов, совмещенный с цехом №1;

мастерских – оградочный цех;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Технологические средства обучения и инструменты для работ по темам: технологические оснастки – набор оправок и цанг, индикатор ИЧ -10, гофта для алмазов, пассатижи, приспособление для отметки рундиста, приспособление для огранки бриллианта, лупы 10-кратного увеличения, лупы 10 –кратного увеличения со шкалой, угломеры для измерерния углов наклона граней бриллианта, «пропорционоскоп», микроскоп 25-кратного увеличения.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

оградочные станки СПША, доска класная трехсекционная, рабочий стол преподавателя, комплект столов и стульев ученический (25 посадочных мест), стол демонстрации наглядных пособий, шкаф для хранения наглядных пособий, экран.

Технические средства обучения:

Компьютер

Мультимедийный проектор

Мультимедийные средства обучения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон «О драгоценных металлах и драгоценных камнях /N41 – ФЗ (последняя редакция), 26.03.1998.
2. Бортник О.И. «Все о драгоценных камнях», полная энциклопедия/ Минск: Харвест, 2011. С. 296.
3. Л.М. Щербань, Огранка алмазов в бриллианты./ учебное пособие для средних профессионально-технических училищ/ Якутск, рекомендовано к изданию коллегией Госкомитета Украинской ССР по профессионально техническому образованию, 2001, с. 183.
4. Т.К. Белолобская, «Огранка бриллианта круглой формы КР-57» / методические рекомендации по профессиональному модулю, 2013, с.30.
5. И.Н. Устинова, С.С. Ващенко, «Обработка КР-57»/ методические указания / Якутск, 2004, с.45.

Дополнительные источники:

1. И.Н. Устинова, С.С. Ващенко «Настройка приспособлений для огранки алмазов» методические указания, од Якутск, 2004 г., с.30.
2. В.И. Епифанов, А.Я. Песина, Л.В. Зыков, /«Технология обработки алмазов в бриллианты» / учебник для средн. ПТУ, 4-е изд, перераб.и доп. / Якутск: национальное книжное издательство «Бичик», 1995, с.335.

Интернет-ресурсы:

1. Договор 101/НЭБ/ 3689 о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ г.Москва от 25.04.2018 г. до 25.04.2023 г. («национальная электронная

библиотека «- ФГБОУ «Российская государственная библиотека» РГБ.

2. Договор №79 об использовании информационной системы «Электронная библиотека Национальной библиотеки РС(Я)» в образовательной организации» от 20 апреля 2018 г. (в течение 1 года).

Режим доступа:

[Http://www.bejewel.ru/obrabotka_dragotsennyh_i_podeloc/ obrabotka_almazov/](http://www.bejewel.ru/obrabotka_dragotsennyh_i_podeloc/obrabotkaalmazov/)

<http://www.st-yak.narod.ru/index2-4-1.html>

<http://www.samotsvetymira.ru/bookinfo-v-i-epifanov/v-i-epifanov-tekhnologiya-obrabotki-almazov-v-brillianty-razdel-2.html?start=141>

<http://www.bookarchive.ru/fund-discipliny/geologija/96098-tekhnologija-obrabotki-almazov-v-brillianty.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентностного подхода, предусматривается использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентностного подхода, предусматривается использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций.

При проведении лабораторных занятий группа делится на подгруппы.

Для успешного освоения профессионального модуля ПМ.03. Огранка алмазов в бриллианты каждый студент обеспечивается учебно-методической литературой, тестовыми заданиями, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе).

Реализация модуля предполагает обязательную учебную практику. Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Как будущему специалисту студенту необходимо внимательно изучать структуру гранильного завода, все виды основного и дополнительного сырья, его качественные характеристики, условия. Он должен научиться видеть производство как единую систему, направленную на получение из природного сырья качественной готовой продукции. Учебная практика проводится в учебно-производственной мастерской ГАПОУ РС(Я) «ЯПТ имени Т.Г. Десяткина», производственная практика на гранильных заводах г. Якутска и г. Владивосток «КГК ДВ» базовых предприятиях для профессии 29.08.28. Огранка алмазов в бриллианты под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарных курсов профессионального модуля.

Учебная практика – 108 часов; производственная практика – 252 часов;

Характеристика алмазов и бриллиантов; ПМ-01- распиловка алмазов, ПМ.02. обдирка алмазов.

Самостоятельная учебная работа -81 часов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- педагогические кадры, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогические кадры, имеющие профессиональную квалификацию на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом по данной профессии. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической работы	Сведения о повышении квалификации	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний
МДК 03. Технология технология огранки алмаза в бриллианты	Белолубская Татьяна Кимовна преподаватель	Высшее ЯГУ Физфак 2000 технолог гранильного производства ОУ профсоюзов «Академия труда и социальных отношений», юрист по специальности «юриспруденция» 2010 г. г.Москва.	Высшая	О. – 40 П. – 36 д.у. – 26	«Комплексно – методическое обеспечение учебного процесса в период введения ФГОС НПО и СПО», г. Москва . «Педагогическое проектирование контрольно-оценочные средства, ориентированных на проверку сформированных компетенций», институт новых технологий РС(Я) «Использование современных образовательных технологий при реализации ФГОС» 2013., СПб ГБОУ «Петровский колледж» г. Санкт-Петербург	штатный
Учебная практика	Третьяков Александр Алексеевич	Среднее-спец. ПУ №16, г. Якутска 2001, огранщик алмазов в бриллианты 4 разряда, ГБОУ РС(Я) ЯИПК, 2015, мастер п/о	Первая	О-22 П-17 Д.у-18	«Социально-психологическая деятельность куратора в образовательном учреждении», ЯГУ им. М.К. Аммосова, Центр психологической помощи, сертификат с 1 декабря по 25 декабря 2008 г. «Пед. проектирование контрольно-оценочные средства, ориентированных на проверку сформированных	Штатный

					компетенций», ИНТ РС(Я), удостоверение о краткосрочном повышении квалификации С-13 0436, 2013 г.	
--	--	--	--	--	--	--

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОГРАНКА АЛМАЗОВ В БРИЛЛИАНТЫ.**

Профессиональные компетенции		
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.3.1. Определять последовательность огранки алмазов в бриллианты.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора вида и технологической последовательности огранки алмаза в бриллианты; • Соответствие вида и технологической последовательности огранки алмазов в бриллианты установленным технологическим условиям; • Рациональное распределение времени на последовательность огранки алмазов в бриллианты. 	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных и практических занятий; - оценка контрольных работ по темам МДК. - оценка практической работы во время учебной практики
ПК.3.2. Выбирать средства технологического оснащения для огранки.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора средств технологического оснащения для огранки алмазов в бриллианты; • Грамотное использование средств технологического оснащения для огранки алмазов в бриллианты; 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ учебной практики; Оценка контрольных работ по темам МДК.</p>
ПК.3.3. Осуществлять огранку алмазов в бриллианты.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора способа огранки алмазов в бриллианты; • Соответствие способа и средств огранки алмазов в бриллианты установленным технологическим условиям; • Рациональное распределение времени на осуществление огранки алмазов в бриллианты. 	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. - оценка практической работы во время учебной практики - экспертное наблюдение за составлением технологической карты во время учебной практики;
ПК.3.4. Контролировать качество огранки различными способами.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода для контроля качества огранки; • Грамотное использование метода для контроля качества огранки различными способами; 	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных и практических занятий; - оценка контрольных работ по темам МДК. - оценка практической

	<ul style="list-style-type: none"> • Рациональное распределение времени для осуществления контроля качества огранки различными способами; 	<p>работы во время учебной практики</p> <p>-защита технологической карты;</p>
ПК.3.5. Осуществлять реставрацию и устранять недостатки при огранке алмазов.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода устранения недостатков при огранке алмазов в бриллианты; • Грамотное использование метода при устранении недостатков ограненных алмазов; • Соблюдение технологических условий, параметров при устранении недостатков ограненных алмазов; • Рациональное распределение времени на устранение недостатков при огранке алмазов в бриллианты. 	<p>- защита лабораторных и практических занятий;</p> <p>- оценка контрольных работ по темам МДК.</p> <p>- защита практических работ;</p> <p>-оценка технологической карты, составленную во время учебной практики.</p>

Общие компетенции		
Результаты (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> • Адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; • Осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; • Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); • Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности; 	<p>Интерпретация результатов, наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
ОК.2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; • Адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации; 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; • Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; • Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации; 	
ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность анализа рабочей ситуации; • Адекватная самооценка уровня и эффективности осуществления текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. • Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; • 	Оценивание практических работ.
ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач; • Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; • Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени 	Наблюдение по итогам выполнения СРС, выпускной письменной работы, в ходе прохождения учебной и производственной практик; Оценка отчета по производственной практике
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; • Соответствие требованиям использования информационно- 	Оценка защиты отчета производственной практики

	<p>коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; 	
<p>ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде • Готовность к работе в коллективе и команде 	<p>Оценивание практических работ.</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Готовность нести воинскую обязанность, применяя полученные профессиональные знания (для юношей). • Быть готовым несению воинской обязанности, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) 	

Разработчик:

Заведующая ограниченной мастерской ГАПОУ РС(Я) «ЯПТ им. Т.Г. Десяткина»:

_____ Т.К. Белолубская



Министерство профессионального образования, подготовки и расстановки
кадров Республики Саха (Якутия)

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Саха (Якутия)
«Якутский промышленный техникум им. Т.Г.Десяткина»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР

_____ **М.И. Филиппов**
« _____ » _____ **20** ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты

Квалификация: Огранщик алмазов в бриллианты разряд...3,4....
Обдирщик алмазов разряд 3,4
Распиловщик алмазов разряд 3,4.
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 10 мес.

Якутск, 2024

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №780.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г. Десяткина».

Разработчики: Белолобская Татьяна Кимовна, заведующая оградочной мастерской ГАПОУ РС (Я) ЯПТ, преподаватель учебных дисциплин по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты.

РАССМОТРЕНО
на заседании предметно-цикловой
комиссии ювелиров и огранщиков
Протокол № ____ от _____ 2024 г.
Председатель ПЦК
_____ Белолобская Т.К.

ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ
им.Т.Г.Десяткина
Протокол № ____ от _____ 2024 г.
Председатель МС
_____ Филиппов М.И.

Программа переутверждена на 2024/2025 учебный год
Протокол № ____ заседания Методического совета от « ____ » _____ 2024 г.

Председатель МС _____ Филиппов М.И.

Программа переутверждена на 2024/2025 учебный год
Протокол № ____ заседания Методического совета от « ____ » _____ 2024 г.

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- определять виды дефектов и внутренних напряжений в кристалле алмаза;
- определять технологическую последовательность распиливания кристалла;
- наклеивать кристалл в оправки;
- устанавливать и ориентировать кристалл на оборудовании для распиливания;
- подбирать и монтировать распиловочное оборудование и технологическую оснастку;
- определять качественные параметры распиливания кристалла;
- контролировать процесс распиливания кристалла;
- регулировать нагрузку алмаза на диск;
- извлекать полуфабрикат из клеящей массы и проводить его очистку;
- работать на распиловочных станках различных типов;
- использовать приемы безопасного и экономичного распиливания алмазного сырья;
- контролировать качество распиливания;
- пользоваться измерительными приборами;
- взвешивать алмазный полуфабрикат после распиливания;
- исправлять недостатки, возникающие при распиливании кристалла алмаза;
- исследовать полуфабрикат для выявления дефектов;
- определять технологию обдирки;
- выбрать метод крепления;
- центровать алмазный полуфабрикат;
- закреплять алмазный полуфабрикат различными способами;
- выполнять обдирку на обдирочных станках разного типа;
- использовать безопасные и рациональные приемы обдирки;
- измерять параметры алмазного полуфабриката в процессе обдирки;
- пользоваться измерительными приборами и инструментом;
- определять качество обдирки
- исправлять недостатки, возникающие при обдирке алмазного полуфабриката;
- определять вид и технологическую последовательность огранки;
- подбирать инструменты и приспособления по виду работ;
- настраивать приспособления для огранки;
- подбирать и устанавливать ограночный диск;
- шаржировать и укатывать ограночный диск;
- измерять диаметр алмазного полуфабриката с помощью специальных приспособлений;
- проводить линию рундиста на алмажном полуфабрикате;
- работать на ограночных станках различных типов;
- шлифовать и полировать поверхность алмазного полуфабриката;
- контролировать качество поверхности при огранке;
- ориентировать алмазный полуфабрикат в процессе огранки;
- выбирать оптимальные направления шлифования граней;
- использовать приемы огранки, повышающие выход годного;
- пользоваться измерительными инструментами и приборами;
- определять качество огранки в соответствии с действующими стандартами;
- устранять недостатки, выявленные в процессе контроля;
- производить переогранку при реставрации круглого бриллианта;
- применять в процессе огранки безопасные приемы работы;

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- организовать рабочее место;
- научить способам подборки распиловочных дисков;
- подготовка распиловочного диска к распиливанию и монтаж;

- подготовить состав клеящей массы и технологию наклейки;
- научить правилам ориентации кристалла;
- определение мест врезания распиловочного диска;
- выбирать режимы распиливания;
- выявлять факторы, влияющие на экономию алмазного сырья;
- научить способам извлечения и очистки алмазных полуфабрикатов;
- соблюдение технических требований к алмазному полуфабрикату после распиливания;
- научить способам взвешивания алмазного полуфабриката после распиливания;
- устранять браки, допущенные при распиливании;
- способы устранения технических недостатков возникающих в процессе распиливания;
- соблюдать инструкции по охране труда при работе на распиловочном оборудовании.
- подготовка обдирочных станков;
- научить методам и способам крепления алмазного полуфабриката;
- подготовить оправки;
- научить технологию наклейки полуфабрикатов;
- соблюдение сохранения максимального размера полуфабриката после обдирки;
- выявлять факторы, влияющие на экономию алмазного сырья при обдирке;
- научить методам обдирки;
- контролировать технические требования к обточенным алмазным полуфабрикатам;
- устранять браки, допущенные при обдирке;
- соблюдать инструкции по охране труда при работе на обдирочном оборудовании.
- выявлять виды природных дефектов и недостатков обработки алмазного полуфабриката;
- соблюдение геометрических параметры круглого бриллианта при огранке;
- подбирать инструменты, приспособления и специальные материалы;
- научить основным операциям в технологическом цикле изготовления бриллиантов;
- научить устанавливать ограночный диск;
- научить методам шаржирования и укатывания ограночного диска;
- последовательно выполнять простую и полную огранку;
- анализировать пути повышения выхода годного при огранке;
- соблюдать технические требования в соответствии с действующими стандартами;
- контролировать за качеством и выявить причины возврата на переогранку;
- научить способам реставрации круглых бриллиантов;
- научить способам устранения недостатков огранки;
- соблюдать инструкцию по охране труда при работе на ограночном оборудовании.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика проводится после прохождения теоретического обучения и учебной практики в учебной мастерской по огранке алмазов в бриллианты или в гранильных заводах

4. Форма проведения производственной практики

- заводская и лабораторная

5. Место и время проведения производственной практики

Учебная мастерская по огранке алмазов в бриллианты ГАПОУ РС(Я) ЯПТ, в гранильных фирмах, в гранильных производственных предприятиях города Якутска (на договорной основе).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

- В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ПМ. 01. «Распиливание алмазов»

иметь практический опыт:

выполнения подготовительных работ и распиливания кристаллов алмаза;
контроля качества распиловки;

уметь:

организовать рабочее место распиловщика алмазов;
определять виды дефектов и внутренних напряжений в кристалле алмаза;
определять технологическую последовательность распиливания кристалла;
наклеивать кристалл в оправки;
устанавливать и ориентировать кристалл на оборудовании для распиливания;
подбирать и монтировать распиловочное оборудование и технологическую оснастку;
определять качественные параметры распиливания кристалла;
контролировать процесс распиливания кристалла;
регулировать нагрузку алмаза на диск;
извлекать полуфабрикат из клеящей массы и проводить его очистку;
работать на распиловочных станках различных типов;
использовать приемы безопасного и экономичного распиливания алмазного сырья;
контролировать качество распиливания;
пользоваться измерительными приборами;
взвешивать алмазный полуфабрикат после распиливания;
исправлять недостатки, возникающие при распиливании кристалла алмаза;

знать:

правила организации рабочего места распиловщика алмазов;
типы и устройство распиловочных станков;
назначение технологической оснастки;
способы подборки распиловочных дисков;
монтаж и подготовка распиловочного диска к распиливанию;
состав клеящей массы и технологию наклейки;
влияние природных дефектов алмаза на процесс распиливания;
правила ориентации кристалла;
места врезания распиловочного диска;
режимы распиливания;
факторы, влияющие на экономию алмазного сырья;
способы извлечения и очистки алмазных полуфабрикатов;
технические требования к алмазному полуфабрикату после распиливания;
способы взвешивания алмазного полуфабриката после распиливания;
виды брака и его причины при распиливании;
способы устранения технических недостатков возникающих в процессе распиливания;
инструкции по охране труда при работе на распиловочном оборудовании.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенция:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Определять последовательность распиливания алмазов.
ПК 1.2.	Выбирать средства технологического оснащения для распиливания алмазов.
ПК 1.3	Осуществлять распиливание алмазов.
ПК 1.4	Контролировать качество распиливания различными способами.
ПК 1.5	Устранять недостатки при распиливании алмазов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПМ. 02. Обдирка алмазов

иметь практический опыт:

выполнения подготовительных работ и обдирки полуфабрикатов;
контроля качества обдирки;

уметь:

организовать рабочее место обдирщика алмазов;
исследовать полуфабрикат для выявления дефектов;
определять технологию обдирки;
выбирать метод крепления;
центрировать алмазный полуфабрикат;
закреплять алмазный полуфабрикат различными способами;
выполнять обдирку на обдирочных станках разного типа;
использовать безопасные и рациональные приемы обдирки;
измерять параметры алмазного полуфабриката в процессе обдирки;
пользоваться измерительными приборами и инструментом;
определять качество обдирки
исправлять недостатки, возникающие при обдирке алмазного полуфабриката;

знать:

правила организации рабочего места обдирщика алмазов;
типы и устройство обдирочных станков;
методы и способы крепления алмазного полуфабриката;
виды, типоразмеры и назначение оправок;
технологию наклейки полуфабрикатов;
приемы и способы сохранения максимального размера полуфабриката после

обдирки;

факторы, влияющие на экономию алмазного сырья при обдирке;
методы обдирки;
технические требования к обточенным алмазным полуфабрикатам;
виды брака и его причины при обдирке;
способы устранения технических недостатков, возникающих в процессе обдирки;
инструкции по охране труда при работе на обдирочном оборудовании.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять последовательность обдирки алмазных полуфабрикатов.
ПК 2.2.	Выбирать средства технологического оснащения для обдирки.
ПК 2.3	Осуществлять обдирку алмазных полуфабрикатов.
ПК 2.4	Контролировать качество обдирки алмазных полуфабрикатов различными способами.
ПК 1.5	Устранять недостатки при обдирке алмазных полуфабрикатов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПМ. 03. Огранка алмазов в бриллианты

иметь практический опыт:

исследования алмазного сырья для огранки;
 выполнения подготовительных работ при выборе средств для огранки;
 выполнения простой и полной огранки круглого бриллианта;
 контроля качества огранки бриллианта;
 реставрации и исправления недостатков, допущенных в процессе огранки

алмазов в бриллианты;

уметь:

организовать рабочее место огранщика алмазов в бриллианты;
 определять вид и технологическую последовательность огранки;
 подбирать инструменты и приспособления по виду работ;
 настраивать приспособления для огранки;
 подбирать и устанавливать ограночный диск;
 шаржировать и укатывать ограночный диск;
 измерять диаметр алмазного полуфабриката с помощью специальных приспособлений;

проводить линию рундиста на алмазном полуфабрикате;
 работать на ограночных станках различных типов;
 шлифовать и полировать поверхность алмазного полуфабриката;
 контролировать качество поверхности при огранке;
 ориентировать алмазный полуфабрикат в процессе огранки;
 выбирать оптимальные направления шлифования граней;
 использовать приемы огранки, повышающие выход годного;
 пользоваться измерительными инструментами и приборами;
 определять качество огранки в соответствии с действующими стандартами;
 устранять недостатки, выявленные в процессе контроля;
 производить переогранку при реставрации круглого бриллианта;
 применять в процессе огранки безопасные приемы работы;

знать:

элементы бриллианта и их назначение;
 виды природных дефектов и недостатков обработки алмазного полуфабриката;
 геометрические параметры круглого бриллианта;
 правила организации рабочего места огранщика алмазов;
 наименование и назначение инструментов, приспособлений и специальных

материалов;

типы и устройства ограночных станков;
 основные операции в технологическом цикле изготовления бриллиантов;
 способы подбора и установки ограночного диска;
 методы и виды шаржирования и укатывания ограночного диска;

способы установки ограночного диска;
 последовательность выполнения простой и полной огранки;
 пути повышения выхода годного при огранке;
 технические требования в соответствии с действующими стандартами;
 причины возврата на переогранку;
 способы реставрации круглых бриллиантов;
 способы устранения недостатков огранки;
 инструкции по охране труда при работе на ограночном оборудовании.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Определять последовательность огранки алмазов в бриллианты.
ПК 3.2.	Выбирать средства технологического оснащения для огранки.
ПК 3.3	Осуществлять огранку алмазов в бриллианты.
ПК 3.4	Контролировать качество огранки различными способами.
ПК 3.5	Осуществлять реставрацию и устранять недостатки при огранке алмазов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 468 часов.

№ п/п	Виды производственной работы на практике	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
ПМ 01	Раздел 1. Распиловка алмазов	108	Отчет по практике
	Вводное занятие	2	
	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	4	
	Оборудование и технологическая оснастка распиловщика	6	
	Технология распиливания	18	
	Режимы распиливания	6	
	Механизм разрушения алмаза при распиливании	6	
	Распиливание алмазов с внешними дефектами	12	
	Распиливание алмазов с включениями	18	
	Распиливание алмазов с трещинами	18	
	Распиливание алмазов качественной характеристики	12	
Зачет	6		
ПМ 02	Раздел 2. Обдирка алмазов	108	Отчет по практике
	Вводное занятие	2	
	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	4	
	Назначение обточка	6	
	Физическая сущность процесса обточка	6	
	Оборудование для обточка	6	
	Пути совершенствования конструкции обточных станков	6	
	Технологическая оснастка обточника	6	
	Расчет диаметра и высоты пояска обточенной заготовки	6	
	Технологическая последовательность обточка	18	
	Технология обточка полуфабрикатов различной формы	12	
	Требования, предъявляемые к обточенным полуфабрикатам, и методы контроля их качества	6	
	Виды брака при обточке	12	
	Обработка поверхности рундиста	12	
	Зачет	6	
ПМ 03	Раздел 3. Огранка алмазов в бриллианты	252	Отчет по практике
	Работа с различными видами брака при огранке алмазов. Общая методика исправления браков бриллиантов КР-57.	18	
	Исправление дефектов обработки на гранях нижней части бриллианта: плохая полировка,	6	

подгар граней, клиньев.		
Разгранка. Виды разгранок. Приемы исправления.	18	
Завальцованность. Заматованность. Приемы исправления.	6	
Смещение шипа бриллианта. Калетта. Найфы не соответствующие ТУ. Приемы их исправления.	6	
Исправление браков верхней части бриллианта КР-57. неправильный рисунок верхней части бриллианта. Плохая полировка. Смещение площадки.	18	
Заматованность ребер. Завальцованность граней верхней части. Размеры клиньев верхней части. Неправильный угол наклона граней верхней части к плоскости рундиста.	6	
Исправление браков рундиста бриллианта: толстый и тонкий рундиста.	6	
Некруглость рундиста. Волнообразный рундист. Приемы исправления.	6	
Пористый рундист. Сколы по рундисту.	12	
Промывка бриллианта после огранки. Методы и приемы выявления дефектов и браков при визуальном контроле.	6	
Огранка с недельными нормами выработки.	42	
Освоение огранки алмазов в бриллианты при недельном задании объема продукции.	42	
Огранка низов бриллианта.	18	
Огранка верхней части бриллиантов.	18	
Набор скорости при огранке алмазов в бриллианты.	6	
Освоение методики автохронометража.	6	
Набор скорости путем контроля за временем ограничения с помощью автохронометража.	6	
Зачет	6	

8. Технологии, используемые на производственной практике

- практическая работа, наблюдение.
- на компьютерной системе «Sagin прогнозирование и разметка алмазов
- лазерное распиливание алмазов
- лазерная обдирка алмазов

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

- письменная квалификационная работа, составление технологической карты.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

форма аттестации по итогам производственной практики составление и защита отчета и дневника производственной практики, собеседование.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основные источники:

1. Афонькин С.Ю., Савельева А.В. Драгоценные камни: Большая иллюстрированная энциклопедия, 2015 г.
2. Белолобская Т.К. Огранка бриллианта круглой формы КР-57, методические рекомендации: Якутск: СМИК –Мастер. Полиграфия, 2013 – 32 с.
3. Бортник О.И. Все о драгоценных камнях: Минск: Харвест, 2011- 296 с.
4. Сингаевский В.Н. Легендарные драгоценности: М.: Арстрель; СПб.: ЛЗЗ Полигон, 2011, -160 с.

Дополнительные источники:

1. Аргунов К.П. Алмазы Якутии: Новосибирск: Издательство СО РАН, филиал «Гео», 2005.- 402 с.
2. «Настройка приспособлений для огранки алмазов» методические указания, 2004 год Якутск, составители И.Н. Устинова, С.С. Ващенко.
3. Дронова Н.Д., Аккалаева Р.Х. Оценка рыночной стоимости ювелирных изделий: М.: Международная академия оценки и консалтинга, 2004.-160с.
4. Ермолов В.А., Дунаев В.А., Мосейкин В.В. Кристаллография, минералогия и геология камнецветного сырья: Учебное пособие. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.- 407 с.
5. Шитило В.Б., Звонарев Е.В., Кузей А.М. Получение свойства и применение порошков алмаза и кубического нитрида бора: Мн.: Бел.наука, 2003.- 335 с.
6. Епифанов В.И., Песина А.Я., Зыков Л.В. Технология обработки алмазов в бриллианты: Учеб.для сред.ПТУ. – Якутск: Национальное книжное издательство «Бичик», 1995.- 335 с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.bejewel.ru/obrabotka_dragotsennyh_i_podeloc/obrabotka_almazov/
2. <http://st-yak.narod.ru/index2-4-1.html>
3. <http://www.samotsvetymira.ru/bookinfo-v-i-epifanov/v-i-epifanov-tekhnologiya-obrabotki-almazov-v-brillianty-razdel-2.html?start=141>
4. <http://www.bookarchive.ru/fund-discipliny/geologija/96098-tekhnologija-obrabotki-almazov-v-brillianty.html>

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

- Учебная мастерская по огранке алмазов в бриллианты ГАПОУ РС(Я)
ЯПТим.Т.Г.Десяткина

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС

Автор – заведующая ограночной мастерской ГАПОУ РС(Я) ЯПТ им.Т.Г.Десяткина по профессии: «Огранщик алмазов в бриллианты» _____
Белолобская Т.К.

Мастера производственного обучения: _____ Софронов Р.Н..
Третьяков А.А.

Рецензент
Зам.директора по УПР _____ Филиппов М.И.

Программа одобрена на заседании ПЦК «ювелиров и огранщиков» ГАПОУ РС(Я)
ЯПТим.Т.Г.Десяткина

Протокол № _____ « _____ » _____ 2024 г.

	Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия)
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Якутский промышленный техникум им.Т.Г.Десяткина»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР

_____ **М.И. Филиппов**
« _____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты**

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №780.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г.Десяткина».

Разработчики: Белолобская Татьяна Кимовна, заведующая оgranочной мастерской ГАПОУ РС (Я) ЯПТ, заведующая оgranочной мастерской по профессии 29.01.28. Огранщик алмазов в бриллианты.

РАССМОТРЕНО
на заседании предметно-цикловой
комиссии ювелиров и оgranщиков
Протокол № ____ от _____ 2024 г.
Председатель ПЦК
_____ Белолобская Т.К.

ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом ГАПОУ РС(Я)
ЯПТим.Т.Г.Десяткина
Протокол № ____ от _____ 2024г.
Председатель МС
_____ Филиппов М.И.

Программа переутверждена на 2024/2025 учебный год
Протокол № ____ заседания Методического совета от « ____ » _____ 2024 г.
Председатель МС _____ Филиппов М.И.

Программа переутверждена на 2024/2025 учебный год
Протокол № ____ заседания Методического совета от « ____ » _____ 2024 г.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются:

- определять виды дефектов и внутренних напряжений в кристалле алмаза;
- определять технологическую последовательность распиливания кристалла;
- наклеивать кристалл в оправки;
- устанавливать и ориентировать кристалл на оборудовании для распиливания;
- подбирать и монтировать распиловочное оборудование и технологическую оснастку;
- определять качественные параметры распиливания кристалла;
- контролировать процесс распиливания кристалла;
- регулировать нагрузку алмаза на диск;
- извлекать полуфабрикат из клеящей массы и проводить его очистку;
- работать на распиловочных станках различных типов;
- использовать приемы безопасного и экономичного распиливания алмазного сырья;
- контролировать качество распиливания;
- пользоваться измерительными приборами;
- взвешивать алмазный полуфабрикат после распиливания;
- исправлять недостатки, возникающие при распиливании кристалла алмаза;
- исследовать полуфабрикат для выявления дефектов;
- определять технологию обдирки;
- выбирать метод крепления;
- центровать алмазный полуфабрикат;
- закреплять алмазный полуфабрикат различными способами;
- выполнять обдирку на обдирочных станках разного типа;
- использовать безопасные и рациональные приемы обдирки;
- измерять параметры алмазного полуфабриката в процессе обдирки;
- пользоваться измерительными приборами и инструментом;
- определять качество обдирки
- исправлять недостатки, возникающие при обдирке алмазного полуфабриката;
- определять вид и технологическую последовательность огранки;
- подбирать инструменты и приспособления по виду работ;
- настраивать приспособления для огранки;
- подбирать и устанавливать ограночный диск;
- шаржировать и укатывать ограночный диск;
- измерять диаметр алмазного полуфабриката с помощью специальных приспособлений;
- проводить линию рундиста на алмажном полуфабрикате;
- работать на ограночных станках различных типов;
- шлифовать и полировать поверхность алмазного полуфабриката;
- контролировать качество поверхности при огранке;
- ориентировать алмазный полуфабрикат в процессе огранки;
- выбирать оптимальные направления шлифования граней;
- использовать приемы огранки, повышающие выход годного;
- пользоваться измерительными инструментами и приборами;
- определять качество огранки в соответствии с действующими стандартами;
- устранять недостатки, выявленные в процессе контроля;
- производить переогранку при реставрации круглого бриллианта;
- применять в процессе огранки безопасные приемы работы;

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- организовать рабочее место;
- научить способам подборки распиловочных дисков;
- подготовка распиловочного диска к распиливанию и монтаж;
- подготовить состав клеящей массы и технологию наклейки;
- научить правилам ориентации кристалла;
- определение мест врезания распиловочного диска;
- выбирать режимы распиливания;
- выявлять факторы, влияющие на экономию алмазного сырья;
- научить способам извлечения и очистки алмазных полуфабрикатов;
- соблюдение технических требований к алмазному полуфабрикату после распиливания;
- научить способам взвешивания алмазного полуфабриката после распиливания;
- устранять браки, допущенные при распиливании;
- способы устранения технических недостатков возникающих в процессе распиливания;
- соблюдать инструкции по охране труда при работе на распиловочном оборудовании.
- подготовка обдирочных станков;
- научить методам и способам крепления алмазного полуфабриката;
- подготовить оправки;
- научить технологию наклейки полуфабрикатов;
- соблюдение сохранения максимального размера полуфабриката после обдирки;
- выявлять факторы, влияющие на экономию алмазного сырья при обдирке;
- научить методам обдирки;
- контролировать технические требования к обточенным алмазным полуфабрикатам;
- устранять браки, допущенные при обдирке;
- соблюдать инструкции по охране труда при работе на обдирочном оборудовании.
- выявлять виды природных дефектов и недостатков обработки алмазного полуфабриката;
- соблюдение геометрических параметров круглого бриллианта при огранке;
- подбирать инструменты, приспособления и специальные материалы;
- научить основным операциям в технологическом цикле изготовления бриллиантов;
- научить устанавливать ограночный диск;
- научить методам шаржирования и укатывания ограночного диска;
- последовательно выполнять простую и полную огранку;
- анализировать пути повышения выхода годного при огранке;
- соблюдать технические требования в соответствии с действующими стандартами;
- контролировать за качеством и выявить причины возврата на переогранку;
- научить способам реставрации круглых бриллиантов;
- научить способам устранения недостатков огранки;
- соблюдать инструкции по охране труда при работе на ограночном оборудовании.

1. Место учебной практики в структуре ОПОП

учебная практика проводится после теоретического обучения **ПМ. 01** Распиловка алмазов, **ПМ. 02** Обдирка алмазов, **ПМ.03** Огранка алмазов в бриллианты.

4. Формы проведения учебной практики – лабораторная и практическая.

5. Место и время проведения учебной практики

- в учебной мастерской: ограночная .
- в лаборатории: распиловочная, обдирочная, ограночная.

В соответствии расписания занятий ГАПОУ РС(Я) «Якутский промышленный техникум им.Т.Г.Десяткина».

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общие и профессиональные компетенции:

ПМ. 01 Распиловка алмазов

иметь практический опыт:

выполнения подготовительных работ и распиливания кристаллов алмаза; контроля качества распиловки;

уметь:

организовать рабочее место распиловщика алмазов; определять виды дефектов и внутренних напряжений в кристалле алмаза; определять технологическую последовательность распиливания кристалла; наклеивать кристалл в оправки; устанавливать и ориентировать кристалл на оборудовании для распиливания; подбирать и монтировать распиловочное оборудование и технологическую

оснастку;

определять качественные параметры распиливания кристалла; контролировать процесс распиливания кристалла; регулировать нагрузку алмаза на диск; извлекать полуфабрикат из клеящей массы и проводить его очистку; работать на распиловочных станках различных типов; использовать приемы безопасного и экономичного распиливания алмазного сырья; контролировать качество распиливания; пользоваться измерительными приборами; взвешивать алмазный полуфабрикат после распиливания; исправлять недостатки, возникающие при распиливании кристалла алмаза;

знать:

правила организации рабочего места распиловщика алмазов; типы и устройство распиловочных станков; назначение технологической оснастки; способы подборки распиловочных дисков; монтаж и подготовка распиловочного диска к распиливанию; состав клеящей массы и технологию наклейки; влияние природных дефектов алмаза на процесс распиливания; правила ориентации кристалла; места врезания распиловочного диска;

режимы распиливания;

факторы, влияющие на экономию алмазного сырья;

способы извлечения и очистки алмазных полуфабрикатов;

технические требования к алмазному полуфабрикату после распиливания;

способы взвешивания алмазного полуфабриката после распиливания;

виды брака и его причины при распиливании;

способы устранения технических недостатков возникающих в процессе распиливания;

инструкции по охране труда при работе на распиловочном оборудовании.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенция:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Определять последовательность распиливания алмазов.
ПК 1.2.	Выбирать средства технологического оснащения для распиливания алмазов.
ПК 1.3	Осуществлять распиливание алмазов.
ПК 1.4	Контролировать качество распиливания различными способами.
ПК 1.5	Устранять недостатки при распиливании алмазов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПМ. 02. Обдирка алмазов**иметь практический опыт:**

выполнения подготовительных работ и обдирки полуфабрикатов;
контроля качества обдирки;

уметь:

организовать рабочее место обдирщика алмазов;
исследовать полуфабрикат для выявления дефектов;
определять технологию обдирки;
выбирать метод крепления;
центрировать алмазный полуфабрикат;
закреплять алмазный полуфабрикат различными способами;
выполнять обдирку на обдирочных станках разного типа;
использовать безопасные и рациональные приемы обдирки;
измерять параметры алмазного полуфабриката в процессе обдирки;
пользоваться измерительными приборами и инструментом;
определять качество обдирки
исправлять недостатки, возникающие при обдирке алмазного полуфабриката;

знать:

правила организации рабочего места обдирщика алмазов;

типы и устройство обдирочных станков;
 методы и способы крепления алмазного полуфабриката;
 виды, типоразмеры и назначение оправок;
 технологию наклейки полуфабрикатов;
 приемы и способы сохранения максимального размера полуфабриката после обдирки;
 факторы, влияющие на экономию алмазного сырья при обдирке;
 методы обдирки;
 технические требования к обточенным алмазным полуфабрикатам;
 виды брака и его причины при обдирке;
 способы устранения технических недостатков, возникающих в процессе обдирки;
 инструкции по охране труда при работе на обдирочном оборудовании.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенция:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять последовательность обдирки алмазных полуфабрикатов.
ПК 2.2.	Выбирать средства технологического оснащения для обдирки.
ПК 2.3	Осуществлять обдирку алмазных полуфабрикатов.
ПК 2.4	Контролировать качество обдирки алмазных полуфабрикатов различными способами.
ПК 1.5	Устранять недостатки при обдирке алмазных полуфабрикатов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПМ. 03. Огранка алмазов в бриллианты

иметь практический опыт:

- исследования алмазного сырья для огранки;
- выполнения подготовительных работ при выборе средств для огранки;
- выполнения простой и полной огранки круглого бриллианта;
- контроля качества огранки бриллианта;
- реставрации и исправления недостатков, допущенных в процессе огранки

алмазов в бриллианты;

уметь:

- организовать рабочее место огранщика алмазов в бриллианты;
- определять вид и технологическую последовательность огранки;
- подбирать инструменты и приспособления по виду работ;
- настраивать приспособления для огранки;
- подбирать и устанавливать ограночный диск;
- шаржировать и укатывать ограночный диск;
- измерять диаметр алмазного полуфабриката с помощью специальных приспособлений;
- проводить линию рундиста на алмазном полуфабрикате;
- работать на ограночных станках различных типов;
- шлифовать и полировать поверхность алмазного полуфабриката;
- контролировать качество поверхности при огранке;
- ориентировать алмазный полуфабрикат в процессе огранки;
- выбирать оптимальные направления шлифования граней;
- использовать приемы огранки, повышающие выход годного;
- пользоваться измерительными инструментами и приборами;
- определять качество огранки в соответствии с действующими стандартами;
- устранять недостатки, выявленные в процессе контроля;
- производить переогранку при реставрации круглого бриллианта;
- применять в процессе огранки безопасные приемы работы;

знать:

- элементы бриллианта и их назначение;
- виды природных дефектов и недостатков обработки алмазного полуфабриката;
- геометрические параметры круглого бриллианта;
- правила организации рабочего места огранщика алмазов;
- наименование и назначение инструментов, приспособлений и специальных материалов;
- типы и устройства ограночных станков;
- основные операции в технологическом цикле изготовления бриллиантов;
- способы подбора и установки ограночного диска;
- методы и виды шаржирования и укатывания ограночного диска;
- способы установки ограночного диска;
- последовательность выполнения простой и полной огранки;
- пути повышения выхода годного при огранке;
- технические требования в соответствии с действующими стандартами;
- причины возврата на переогранку;
- способы реставрации круглых бриллиантов;
- способы устранения недостатков огранки;
- инструкции по охране труда при работе на ограночном оборудовании.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенция:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Определять последовательность огранки алмазов в бриллианты.
ПК 3.2.	Выбирать средства технологического оснащения для огранки.
ПК 3.3	Осуществлять огранку алмазов в бриллианты.
ПК 3.4	Контролировать качество огранки различными способами.
ПК 3.5	Осуществлять реставрацию и устранять недостатки при огранке алмазов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	ПМ.01 Раздел 1. Распиловка алмазов.	72	защита отчета
1	Вводное занятие	2	защита отчета
2	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Инструктаж по режимным требованиям	4	защита отчета
3	Экскурсия на предприятия	6	защита отчета

4	Ознакомление с оборудованием и технологической оснасткой для распиловки алмаза.	6	защита отчета
5	Распиливание кристаллов алмаза качественной характеристики.	12	защита отчета
6	Распиливание алмазов с внешними дефектами	18	защита отчета
7	Распиливание алмазов с включениями	12	защита отчета
8	Распиливание алмазов с трещинами	12	Зачет
	ПМ.02. Раздел 2. Обдирка алмазов	36	
9	Ознакомление с оборудованием и технологической оснасткой для обдирки кристаллов алмаза.	6	защита отчета
10	Обдирка п/ф качественной характеристики под бриллианты круглой формы.	6	защита отчета
11	Расчет диаметра и высоты пояска обточенной заготовки	6	защита отчета
12	Технология обточки полуфабрикатов различной формы	6	защита отчета
13	Виды брака при обдирке	6	защита отчета
14	Обработка поверхности рундиста	6	защита отчета
	ПМ.03. Раздел 3. Огранка алмазов в бриллианты	108	Зачет
15	Ознакомление с оборудованием и технологической оснасткой для огранки алмазов. Подготовка огр/дисков к работе. Настройка ограночных приспособлений.	6	защита отчета
16	Огранка нижней части бриллиантов круглой формы простой огранки. Подбор и подготовка инструментов приспособления и шлифование 4х основных граней низа. Шип бриллианта. Полировка 4-х угловых граней, шип. Качество полировки. Практические работы.	12	защита отчета
17	Огранка верхней части бриллианта круглой формы простой огранки. Подготовка приспособления к огранке верха. Шлифование 4-х основных граней верха. Рундист. Толщина рундиста. Шлифование 4-х угловых граней верха. Качество полирования граней. Качество рундиста готового бриллианта. Практические работы.	12	защита отчета

18	Огранка нижней части круглой формы полной огранки. Методы шлифовки низа бриллианта КР-57 с «граней», с «клиньев». Обучение методам исправления дефектов обработки низа бриллианта: завальцованность, плохая полировка, разгранка, подгар, смещение шипа, естественные грани.	24	защита отчета
19	Огранка верхней части бриллианта полной огранки. Шлифование ординарных клиньев верха. Шлифование парных клиньев. Методы исправления брака. Практические работы.	24	защита отчета
20	Огранка нижней части бриллианта КР-57 по заданным параметрам с оставлением «найфа». Пути повышения выхода годного. Сохранение максимального диаметра. Огранка с оставлением найфа. Рациональное выведение природных найфов.	6	защита отчета
22	Огранка верхней части бриллианта по заданным параметрам. ТУ к огранке верха бриллианта. Огранка верхней части бриллианта по максимальным параметрам групп А и Б. Освоение приемов работ.	12	защита отчета
23	Бригадные обучения. 3 бригады – 2 бригады по 8 учащихся и 1 бригада по 9 учащихся. Из них: 1 –распиловщик, 1 – обдирщик, 4 – огранщика по нижней части и 2 – огранщика по верхней части	12	защита отчета
	Итого:	216	

8. Образовательные, научные технологии, используемые на учебной практике
- коллективный и индивидуальные способы обучения.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

- Квалификационная характеристика ювелира
- Гигиена труда
- Производственная санитария
- Профилактика травматизма
- Технические средства измерения

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Составление и защита отчета, собеседование.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основные источники:

1. Афонькин С.Ю., Савельева А.В. Драгоценные камни: Большая иллюстрированная энциклопедия, 2015 г.
2. Белолобская Т.К. Огранка бриллианта круглой формы КР-57, методические рекомендации: Якутск: СМИК –Мастер. Полиграфия, 2013 – 32 с.
3. Бортник О.И. Все о драгоценных камнях: Минск: Харвест, 2011- 296 с.
4. Сингаевский В.Н. Легендарные драгоценности: М.: Арстрель; СПб.: ЛЗЗ Полигон, 2011, -160 с.

Дополнительные источники:

1. Аргунов К.П. Алмазы Якутии: Новосибирск: Издательство СО РАН, филиал «Гео», 2005.- 402 с.
2. «Настройка приспособлений для огранки алмазов» методические указания, 2004 год Якутск, составители И.Н. Устинова, С.С. Ващенко.
3. Дронова Н.Д., Аккалаева Р.Х. Оценка рыночной стоимости ювелирных изделий: М.: Международная академия оценки и консалтинга, 2004.-160с.
4. Ермолов В.А., Дунаев В.А., Мосейкин В.В. Кристаллография, минералогия и геология камнецветного сырья: Учебное пособие. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.- 407 с.
5. Шитило В.Б., Звонарев Е.В., Кузей А.М. Получение свойства и применение порошков алмаза и кубического нитрида бора: Мн.: Бел.наука, 2003.- 335 с.
6. Епифанов В.И., Песина А.Я., Зыков Л.В. Технология обработки алмазов в бриллианты: Учеб.для сред.ПТУ. – Якутск: Национальное книжное издательство «Бичик», 1995.- 335 с.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

- Учебная мастерская по огранке алмазов в бриллианты ГАПОУ РС(Я)

ЯПТим.Т.Г.Десяткина

- в лаборатории: распиловочная, обдирочная, ограночная.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС

Автор:

Заведующая ограночной мастерской по профессии «Огранщик алмазов в бриллианты»

_____ Белолобская Т.К.

Мастера производственного обучения: _____ Третьяков А.А.
_____ Софронов Р.Н.

Рецензент

Замдиректора по УПР _____ Филиппов М.И.

Программа одобрена на заседании ПЦК «ювелиров и огранщиков»

Протокол № _____ «_____» _____ 2024 г.