

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 12:51:35
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Технология обработки алмазов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Минералогии и геммологии**

Учебный план b290304_23_TO23.plx
Направление подготовки 29.03.04 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ
ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 59,35
самостоятельная работа 57,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
курсовые работы 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	15 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	3,35	3,35	3,35	3,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	59,35	59,35	59,35	59,35
Контактная работа	59,35	59,35	59,35	59,35
Сам. работа	57,65	57,65	57,65	57,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	является изучение технологических свойств алмазов, видов и способов их обработки для использования в ювелирном производстве; выбор оптимальных вариантов формы и пропорций огранённых бриллиантов учитывая форму исходного природного сырья и оценки стоимости обработанных алмазов.
1.2	Задачи изучения дисциплины – освоение и практическое использование навыков работы на оборудовании на основных операциях: распиливание, обдирка, шлифовка, полировка. Выбор оптимальных вариантов обработки сырья с учетом свойств и параметров изделий, необходимого оборудования и инструмента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Кристаллография
2.1.2	Кристаллофизика
2.1.3	Технология обработки материалов
2.1.4	Оборудование для реализации ТХОМ
2.1.5	Технология обработки ювелирных и поделочных камней
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Классификация, сертификация и оценка обработанных бриллиантов
2.2.2	Промышленная классификация алмазного сырья
2.2.3	Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.4	Синтез и применение алмаза

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: Способен выбирать эффективные технологии и оборудование для изготовления и реставрации ювелирно-художественных изделий	
Знать:	
Уровень 1	виды ювелирных материалов, их свойства
Уровень 2	технологии, инструменты и оборудование для создания ювелирно-художественных изделий
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	проводить диагностику и оценку ювелирных материалов, работать на оборудовании для диагностики ювелирных камней, определять ювелирные металлы и их соответствие пробам
Уровень 2	использовать эффективные технологии и оборудование для изготовления и реставрации ювелирно-художественных изделий
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	сведениями об источниках поступления ювелирных и поделочных камней и их качестве
Уровень 2	навыками обработки ювелирных камней и металлов и изготовления ювелирно-художественных изделий
Уровень 3	*

ПК-3: Способен подготавливать заключения о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	качественные характеристики ювелирных материалов
Уровень 2	стандарты и технические условия на используемые материалы
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	проводить оценку качественных характеристик ювелирных материалов
Уровень 2	выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами определения качественных характеристик и сортности ювелирных материалов
Уровень 2	методиками определения качества и составления заключений о качестве продукции

Уровень 3	*
ПК-1: Способен контролировать поступающие материалы, сырье, полуфабрикаты на соответствие требованиям нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	свойства и качественные характеристики ювелирных материалов
Уровень 2	нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	определять, проводить диагностику ювелирных материалов
Уровень 2	оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения ювелирных материалов
Уровень 2	навыками оценки качества готовой продукции
Уровень 3	*
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	
Уровень 1	основы безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	особенности производственного процесса, опасные для здоровья и окружающей среды свойства используемых материалов
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	организовывать безопасную окружающую среду
Уровень 2	максимально обезопасить условия труда и утилизацию отходов производственного процесса
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	навыками оказания первой медицинской помощи при травмах на производстве
Уровень 3	*
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	среднюю продолжительность жизни и график рабочего времени
Уровень 2	особенности производственного процесса, затраты времени на каждую операцию
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	правильно распределять время и организовывать рабочее место
Уровень 2	четко организовать рабочее место, производственный процесс, контроль качества продукции
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками выстраивания траектории своей деятельности, оценки результатов
Уровень 2	навыками организации производства, расчёта и контроля времени
Уровень 3	*
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	принципы командной работы и разделения труда
Уровень 2	последовательность организации рабочего процесса по изготовлению ювелирных и декоративных камнерезных изделий, технологию проведения производственного процесса, понимать задачи каждого этапа, критериев выбора средств контроля качества изготовления полуфабриката и готовой продукции
Уровень 3	*

Уметь:	
Уровень 1	чётко формулировать цели и задачи, разделять их на этапы, поручать задачи подчинённым
Уровень 2	чётко формулировать задачи и методы выполнения каждого этапа подготовки и изготовления ювелирного или камнерезного изделия
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками общения, лидерскими качествами
Уровень 2	навыками производственного процесса
Уровень 3	*

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:	
Уровень 1	русский язык и базовый уровень школьной учебной программы
Уровень 2	источники получения информации
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	собирать, анализировать и обобщать поступающую информацию
Уровень 2	пользоваться каталогами библиотек, осуществлять подборки и анализ справочного материала.
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками подбора источников информации: литература, интернет
Уровень 2	навыками систематической обработки литературного и справочного материала

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Минералогические и технологические свойства алмазов;
3.1.2	Основы классификации алмазного сырья;
3.1.3	Основы системы оценки огранённых бриллиантов;
3.1.4	Современные методы и этапы производства;
3.1.5	Технические характеристики оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	Выбирать параметры будущих бриллиантов в зависимости от формы сырья, прогнозировать выход годного и стоимость готовых бриллиантов;
3.2.2	Оценивать качество обработки алмазов и варианты устранения дефектов;
3.2.3	Использовать программные средства при подготовке производства;
3.2.4	Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции.
3.3	Владеть:
3.3.1	Огранки алмазов на всех стадиях обработки (разметка, распиловка, обдирка, огранка, оценка);
3.3.2	Исправления возникающих дефектов;
3.3.3	Выбора оптимального варианта и технологической последовательности огранки алмаза;
3.3.4	Компьютерными программами для производства;
3.3.5	Навыками оптимизации технологических процессов;
3.3.6	Навыками оценки качества и стоимости готовой продукции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						

1.1	Место дисциплины в учебном процессе, связь с другими дисциплинами. Регламент изучения курса «Технология обработки алмазов», требования к знаниям студентов изучаемой дисциплины. Основные источники информации по курсу /Лек/	7	2	УК-3 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14	0	
1.2	Подбор и изучение литературы по предмету /СР/	7	11	УК-3 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14	0	
Раздел 2. История огранки алмазов							
2.1	История огранки алмазов. Основные мировые центры огранки. Место России в мировом рынке алмазов /Лек/	7	2		Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э7	0	
2.2	Подбор и изучение литературы по предмету /СР/	7	2		Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э7	0	
Раздел 3. Технологические свойства алмазов							
3.1	Свойства алмазов: твёрдость, прочность, спайность, внутренние напряжения, температурная устойчивость, химические свойства, форма и классификация сырья /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.6 Э1 Э2 Э13	0	
3.2	Изучение технологических свойств алмазов и классификация сырья /Лаб/	7	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.6 Э1 Э2 Э13	0	
3.3	Изучение литературы по свойствам алмазов и классификатора алмазного сырья /СР/	7	4	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.6 Э1 Э2 Э13	0	
Раздел 4. Оптическая система огранённого камня							
4.1	Оптическая система огранённого камня: влияние показателя преломления, полного внутреннего отражения и дисперсии на выбор формы и параметров огранённого камня /Лек/	7	4		Л1.2 Л1.5Л2.3Л3. 1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э13	0	
4.2	Расчёт хода лучей в огранённом камне, подбор параметров бриллиантов. Методы измерения параметров огранённых камней /Лаб/	7	2		Л1.2 Л1.5Л2.3Л3. 1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э13	1	Выполнение задания по черчению огранённого камня

4.3	Изучение форм, видов и параметров огранки, технических условий на готовые бриллианты /СР/	7	4		Л1.2 Л1.5Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э13	0	Выполнение задания по черчению огранённого камня
Раздел 5. Технологический процесс огранки алмазов: Разметка							
5.1	Разметка сырья /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.7Л3.1 Э1 Э8 Э10 Э11 Э14	0	
5.2	Разметка алмазов. Прогнозирование выхода годного будущих бриллиантов. Оценка стоимости будущих бриллиантов. /Лаб/	7	4	ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.7Л3.1 Э1 Э8 Э10 Э11 Э14	2	Сбор материала для подготовки курсовой работы
5.3	Подготовка курсовой работы. Разметка кристалла алмаза, оценка выхода годного и стоимости /СР/	7	10	ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.7	0	Подготовка курсовой работы
Раздел 6. Технологический процесс огранки алмазов: Раскалывание, распиловка							
6.1	Технологический процесс огранки алмазов: Раскалывание, распиловка /Лек/	7	2	УК-8 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5 Э7 Э8 Э9 Э12	0	
6.2	Раскалывание, распиловка синтетических алмазов /Лаб/	7	2	УК-8 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.6 Э7 Э8 Э9 Э12	0	
6.3	Изучение литературы. Оценка качества обработки, расчёт потерь /СР/	7	2	УК-8 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.6 Э7 Э8 Э9 Э12	0	
Раздел 7. Технологический процесс огранки алмазов: обдирка							
7.1	Технологический процесс огранки алмазов: механическая обдирка /Лек/	7	1	ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.6 Э7 Э8 Э9 Э12	0	
7.2	Обдирка синтетических алмазов /Лаб/	7	1	ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.6 Э7 Э8 Э9 Э12	0	
7.3	Оценка качества полуфабрикатов после обдирки /СР/	7	4	ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.6 Э7 Э8 Э9 Э12	0	
Раздел 8. Технологический процесс огранки алмазов: огранка							
8.1	Технологический процесс огранки алмазов. Подготовка оборудования и оснастки. Подшлифовка заготовок, огранка нижней части, огранка верхней части /Лек/	7	5	УК-8 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.6 Л2.9Л3.1 Э2 Э7 Э8 Э9 Э12 Э13	0	
8.2	Огранка синтетических алмазов. /Лаб/	7	13	УК-8 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.6 Л2.9Л3.1 Э2 Э7 Э8 Э9 Э12 Э13	1	Приём практического задания - огранённый камень

8.3	Изучение литературы, оценка качества обработки, расчёт потерь /СР/	7	14	УК-8 ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.6 Л2.9Л3.1 Э2 Э7 Э8 Э9 Э12 Э13	0	
Раздел 9. Оценка бриллиантов. Устранение дефектов							
9.1	Оценка бриллиантов. Устранение дефектов /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3. 1 Э1 Э8 Э14	0	
9.2	Оценка огранённых бриллиантов. Измерение параметров камня. Устранение дефектов. Расчёт потерь при обработке /Лаб/	7	4	ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3. 1 Э1 Э8 Э14	0	
9.3	Оценка огранённых бриллиантов. Измерение параметров камня. Расчёт потерь при обработке /СР/	7	4	ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3. 1 Э1 Э8 Э14	0	
Раздел 10. Экзамен							
10.1	Консультация. Приём курсовой и практического задания /ИВКР/	7	2,6	УК-3 УК-6 УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14	0	
10.2	Подготовка к экзамену /СР/	7	2,65	УК-3 УК-6 УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14	0	
10.3	Экзамен /ИВКР/	7	0,75	УК-3 УК-6 УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для экзамена:

1. История обработки алмазов.

2. Мировые центры огранки.
3. Российские ограночные компании.
4. Физические и технологические свойства алмаза, влияющие на его обработку.
5. Анизотропия твердости алмаза и оптимальные направления его обработки.
6. Температурная и химическая устойчивость алмазов.
7. Физическая основа процессов обработки алмаза. Методы обработки алмазов.
8. Особенности обработки синтетических алмазов.
9. Технологическая классификация алмазного сырья по ГОСТ и системе City.
10. Параметры и элементы огранённого камня бриллиантов.
11. Оптические свойства алмаза, влияющие на выбор формы и пропорций бриллианта.
12. Параметры и оптическая система «идеального» бриллианта и практической огранки (KP-57) по ТУ.
13. Классификация круглых бриллиантов по геометрическим параметрам.
14. Фантазийные формы огранки бриллиантов. Основные элементы и геометрические параметры.
15. Строение прайс-листа на алмазное сырьё.
16. Строение прайс-листа на бриллианты (ТУ, Rapaport).
17. Влияние качественных характеристик алмазного сырья на планирование технологических операций его обработки.
18. Принципы выбора формы бриллианта. Скидки на «фантазийные» бриллианты.
19. Расчет веса бриллиантов различной формы.
20. Особенности разметки кристаллов с дефектами.
21. Фантазийно-окрашенные алмазы, особенность выбора формы огранки.
22. Принципы оценки алмазов через бриллианты.
23. Стоимостная оценка бриллианта с учетом реальных затрат на его изготовление.
24. Технологическая схема обработки алмазов. Операции обработки.
25. Станки и инструмент для обработки алмазов на разных стадиях. Конструкция станков.
26. Вспомогательные инструменты и приспособления. Расходные материалы для огранки алмазов.
27. Разметка алмазного сырья.
28. Постановка "окон" на кристаллы алмаза.
29. Операция раскалывания.
30. Операция распиливания алмазов. Дефекты операции распиливания.
31. Операция подшлифовки площадки алмазов.
32. Операция обточки. Дефекты операции.
33. Подготовка ограночных дисков и настройка станка.
34. Последовательность огранки низа бриллианта.
35. Последовательность огранки верха бриллианта.
36. Фацетирование рундиста.
37. Оценка бриллиантов. Устранение дефектов.
38. Безвозвратные потери при обработке алмазов.
39. Рекуперация отходов обработки алмазов.

5.2. Темы письменных работ

- 1) Черчение огранённого камня.
В ТУ или ГОСТ на огранённые алмазы выберете любую огранку и начертите её в масштабе на листе А4 (вид сверху, сбоку и снизу), учитывая все пропорции (соотношение длины к ширине, углы наклона граней, размеры каждой части в %). Это нужно для лучшего понимания пропорций камня, а также чтобы лучше рисовать эскизы или чертежи изделий с камнями для ювелира или клиента.
- 2) Курсовая работа: Выбор оптимального варианта обработки алмаза.
Каждому студенту выдаются свои модели кристаллов алмаза, по которой он должен рассчитать выход годного и стоимость возможных вариантов огранки, выбрать из них наиболее выгодный и описать технологию их обработки. Шаблон курсовой работы есть в приложении.
- 3) Выполнение практического задания по огранке лабораторно-выращенного алмаза. На лабораторных занятиях каждому студенту выдаётся кристалл лабораторно-выращенного алмаза, который нужно отгранить. Фотографии, описание процесса обработки и свои наблюдения используются для написания технологической главы курсовой работы.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Технология обработки алмазов" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций и лабораторных занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверки выполнения лабораторных работ, дискуссии по теме;
- задания для курсовой работы;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 7 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Орлов Ю. Л.	Минералогия алмаза	М.: Наука, 1984
Л1.2	Епифанов В. И., Песина А. Я., Языков Л. В.	Технология обработки алмазов в бриллианты	М.: Высшая школа, 1987
Л1.3	Орлов Ю. Л.	Морфология алмаза	М.: Изд-во АН СССР, 1963
Л1.4	Волуев И. В.	Энциклопедия камня	М., 2006
Л1.5	Солодова Ю.П., Николаев М.В., Курбатов К.К. и др.	Геммология алмаза	М., 2008
Л1.6	Кириллин А. Д., Кириллин О. А., Кириллин Г. А.	Мировой алмазный рынок	М.: ОГИ, 1999
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Харькив А. Д., Зинчук Н. Н., Зуев В. М.	История алмаза	М.: Недра, 1997
Л2.2	Грин Т.	Современный мир алмазов	М.: Прогресс, 1993
Л2.3	Дронова Н. Д.	Оценка рыночной стоимости ювелирных изделий и драгоценных камней	М.: Дело, 2001
Л2.4	Синкенкес Дж.	Руководство по обработке драгоценных и поделочных камней	М.: Мир, 1989
Л2.5	Ферсман А. Е.	Кристаллография алмаза [Электронный ресурс]	Ленинград: АН СССР, 1955
Л2.6	Под ред. А.Н. Резникова	Абразивная и алмазная обработка материалов	М.: Машиностроение, 1977
Л2.7	А.Н. Акишев, И.Ф. Бондаренко, П.В. Васильев, С.С. Мининг	Управление запасами и качеством алмазородного сырья: монография	Новосибирск: СО РАН, 2012
Л2.8	Сост. В.В. Рудаков, В.В. Пискунов	Алмазная книга России	М.: Горная книга, 2015
Л2.9	Дронова Нона Дмитриевна	Изменение окраски алмазов при их обработке в бриллианты (системный анализ и экспериментальные исследования): 04.00.20	М.: МГРИ-РГТРУ, 1991
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Моисеева С. Б., Фокина Л. А.	Оценка ограненных алмазов [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГТРУ, 2014
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Гохран. Нормативные документы. Прейскуранты		
Э2	Завод по огранке алмазов		
Э3	Программа для проектирования огранки		
Э4	Программа для проектирования огранки		
Э5	Программа для огранки		
Э6	Схемы огранки		
Э7	Ограночное оборудование		
Э8	Оборудование для разметки и обработки алмазов		
Э9	Ограночное оборудование		
Э10	Оборудование для разметки и обработки алмазов		
Э11	Оборудование для разметки и обработки алмазов		
Э12	Ограночное оборудование		
Э13	Бриллианты Алроса		
Э14	Оборудование для разметки и обработки алмазов		

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 10
6.3.1.2	Office Professional Plus 2013
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.4	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»
6.3.2.5	Информационно-аналитический центр "Минерал"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
6-53	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	54 П.М. Парты – 27 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, компьютер, интерактивная панель, учебные плакаты	
Цок. этаж УЛК	Лаборатория художественной обработки материалов	20 П.М. Столы – 10 шт., стулья, маркерная доска, раковина, компьютер, геммологическое оборудование, оборудование для обработки камней и металлов, заготовки ювелирно-поделочных камней.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методические указания по изучению дисциплины «Технология обработки алмазов» представлены в Приложении 2 и включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности. 2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся. 3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.