

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 15:55:15  
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)

## Инструментальная база АБК рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Минералогии и геммологии**

Учебный план m290404\_23\_ТХОМ23.plx  
Направление подготовки 29.04.04 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ  
ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 50,35  
самостоятельная работа 66,65  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 3

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	66,65	66,65	66,65	66,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	является изучение видов и характеристик оборудования, инструментов и технологий, применяющихся при добыче, оценке, сортировке алмазного сырья, обработки алмазов в бриллиантов, а также синтеза, облагораживания и диагностики алмазов.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Новые технологии художественной обработки материалов
2.1.2	Современные материалы художественных изделий
2.1.3	Современные методы исследования материалов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Современные проблемы в АБК и ювелирной отрасли
2.2.2	Специальные технологии обработки алмазов, драгоценных камней и металлов
2.2.3	Государственная итоговая аттестация(выполнение и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.4	Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-6: Способен выбирать эффективные оборудование и инновационные технологии и для изготовления и реставрации ювелирно-художественных изделий**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-4: Способен анализировать свойства материалов и методов, оптимально подходящих для изготовления и реставрации ювелирно-художественных изделий**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-3: Способен подготовить заключения о соответствии поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий технической документации**

**Знать:**

Уровень 1	стандарты и технические условия на используемые материалы
Уровень 2	нормативные и технические документы, регламентирующие качество материалов
Уровень 3	*

**Уметь:**

Уровень 1	выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих
Уровень 2	применять специальное геммологическое оборудование и методы для определения качества
Уровень 3	*

**Владеть:**

Уровень 1	методиками определения качества и составления заключений о качестве продукции
Уровень 2	методиками определения, качественных характеристик, сортности сырья и продукции
Уровень 3	*

**ПК-1: Способен организовать и обеспечить контроль качества материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации**

**Знать:**

Уровень 1	нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
Уровень 2	нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы и средства технического контроля
Уровень 3	*

**Уметь:**

Уровень 1	оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции
-----------	--

Уровень 2	применять измерительное и специальное оборудование для контроля качества материалов
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками оценки качества готовой продукции
Уровень 2	набором средств контроля качества готовой продукции
Уровень 3	*

**ОПК-8: Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологии их изготовления**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
3.1.1 - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы и средства технического контроля
3.1.2 - современное оборудование в АБК
3.1.3 - новейшие разработки в области производства ювелирного оборудования
3.1.4 - технологические свойства алмазов;
3.1.5 - приемы обработки алмазов с наименьшими материальными потерями
3.1.6 - стадии и последовательность производства в АБК.
<b>3.2 Уметь:</b>
3.2.1 - выбирать оборудование для эффективного использования алмазного сырья
3.2.2 - стандарты и технические условия на используемые материалы
3.2.3 - применять измерительное и специальное оборудование для контроля качества материалов
3.2.4 - применять компьютерные технологии в системе производства и контроля
3.2.5 - применять специальное геммологическое оборудование и методы для определения качества
3.2.6 - разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологического процесса производства АБК
<b>3.3 Владеть:</b>
3.3.1 - набором средств контроля качества готовой продукции
3.3.2 - работы с основными компьютерными программами в АБК
3.3.3 - современными технологиями производства в АБК;
3.3.4 - практическими навыками работы с оборудованием для сортировки и обработки алмазов, оценки бриллиантов
3.3.5 - методиками определения, качественных характеристик, сортности сырья и продукции

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1	Место дисциплины в учебном процессе, связь с другими дисциплинами. Регламент изучения курса «Инструментальная база АБК», требования к знаниям студентов изучаемой дисциплины. Основные источники информации по курсу. /Лек/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11	0	

1.2	Подбор и изучение литературы по предмету /СР/	3	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11	0	
	<b>Раздел 2. Оборудование для добычи, обогащения и транспортировки алмазного сырья</b>						
2.1	Оборудование для добычи, обогащения и транспортировки алмазного сырья /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.9	2	
2.2	Изучение литературы, каталогов, интернет источников, посещение профильных выставок и предприятий /СР/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.9	0	
2.3	Оборудование для добычи, обогащения и транспортировки алмазного сырья /Лек/	3	2			0	
2.4	Оборудование для добычи, обогащения и транспортировки алмазного сырья /СР/	3	4			0	
	<b>Раздел 3. Оборудование для сортировки алмазов</b>						
3.1	Оборудование и инструменты для сортировки алмазов по весу, форме, качеству и цвету /Пр/	3	4		Л1.4 Л1.8	0	
3.2	Изучение литературы, каталогов, интернет источников, посещение профильных выставок и предприятий /СР/	3	4		Л1.4 Л1.8	0	
3.3	Оборудование и инструменты для сортировки алмазов по весу, форме, качеству и цвету /Лек/	3	6			0	
3.4	Оборудование и инструменты для сортировки алмазов по весу, форме, качеству и цвету /СР/	3	4			0	
	<b>Раздел 4. Оборудование и инструменты для обработки алмазов в бриллианты</b>						
4.1	Оборудование и инструменты для обработки алмазов в бриллианты /Лек/	3	4		Л1.5 Л1.8 Л1.11	0	
4.2	Изучение литературы, каталогов, интернет источников, посещение профильных выставок и предприятий /СР/	3	2		Л1.5 Л1.8 Л1.11	0	
4.3	Оборудование и инструменты для обработки алмазов в бриллианты /Пр/	3	2			0	
4.4	Оборудование и инструменты для обработки алмазов в бриллианты /СР/	3	4			0	
	<b>Раздел 5. Оборудование и инструменты для оценки и сортировки огранённых алмазов</b>						
5.1	Оборудование и инструменты для диагностики, оценки и сортировки огранённых алмазов /Пр/	3	4		Л1.8 Л1.10	2	
5.2	Изучение литературы, каталогов, интернет источников, посещение профильных выставок и предприятий /СР/	3	10		Л1.8 Л1.10	0	
5.3	Оборудование и инструменты для диагностики, оценки и сортировки огранённых алмазов /Лек/	3	6			0	

5.4	Оборудование и инструменты для диагностики, оценки и сортировки огранённых алмазов /СР/	3	12			0	
<b>Раздел 6. Оборудование и инструменты для облагораживания и синтеза алмазов</b>							
6.1	Оборудование и инструменты для облагораживания и синтеза алмазов /Пр/	3	4		Л1.6 Л1.8	0	
6.2	Изучение литературы, каталогов, интернет источников, посещение профильных выставок и предприятий /СР/	3	7,65		Л1.6 Л1.8	0	
6.3	Оборудование и инструменты для облагораживания и синтеза алмазов /Лек/	3	8			0	
6.4	Оборудование и инструменты для облагораживания и синтеза алмазов /СР/	3	3			0	
<b>Раздел 7. Экзамен</b>							
7.1	Консультация /ИВКР/	3	1,6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11	0	
7.2	Экзамен /ИВКР/	3	0,75		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен по дисциплине «Инструментальная база АБК»:

1. Оборудование для добычи алмазного сырья.
2. Оборудование для обогащения породы с алмазным сырьём.
3. Особенности транспортировки и хранения алмазного сырья.
4. Оборудование и инструменты для сортировки алмазов по весу и форме.
5. Оборудование и инструменты для сортировки алмазов по качеству и цвету.
6. Оборудование и инструменты для разметки алмазов.
7. Оборудование и инструменты для распиловки алмазов.
8. Оборудование и инструменты для обдирки алмазов.
9. Оборудование и инструменты для огранки алмазов в бриллианты.
10. Оборудование и инструменты для оценки огранённых алмазов.
11. Оборудование и инструменты для сортировки огранённых алмазов.
12. Оборудование и инструменты для облагораживания алмазов.
13. Оборудование и инструменты для синтеза алмазов.
14. Особенности учёта и хранения бриллиантов
15. Особенности использования технических алмазов
16. Особенности использования ювелирных алмазов
17. Методы сертификации и маркировки бриллиантов

### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

### 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины «Инструментальная база АБК» обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, 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 – практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 3 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	Грин Т.	Современный мир алмазов	М.: Прогресс, 1993
Л1.2	Рожков И.С., Михалев Г.П., Прокопчук Б.И., Шамшина Э.А.	Алмазоносные россыпи Западной Якутии	М.: Наука, 1967
Л1.3	Ред. В.Б. Квасков	Природные алмазы России	М.: ПОЛЯРОН, 1997
Л1.4	М.И. Маланьин, А.П. Крупенина, М.М. Черкашина и др. Под ред. Г.Ф. Швецова	Обогащение алмазосодержащих коренных пород и песков	М.: Госгеолтехиздат, 1961
Л1.5	Епифанов В. И., Песина А. Я., Языков Л. В.	Технология обработки алмазов в бриллианты	М.: Высшая школа, 1987
Л1.6	Отв. ред. В.Н. Бакуль	Синтетические алмазы в промышленности	Киев: Наукова думка, 1974
Л1.7	Милашев В. А.	Введение в геологию коренных месторождений алмазов	СПб.: ВНИИОкеангеология, 2007
Л1.8	Солодова Ю.П., Николаев М.В., Курбатов К.К. и др.	Геммология алмаза	М., 2008
Л1.9	Трофимов В. С.	Геология месторождений природных алмазов	М.: Недра, 1980
Л1.10	Моисеева С. Б., Фокина Л. А.	Оценка ограненных алмазов [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2014
Л1.11	Дронова Нона Дмитриевна	Изменение окраски алмазов при их обработке в бриллианты (системный анализ и экспериментальные исследования): 04.00.20	М.: МГРИ-РГГРУ, 1991

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019	
6.3.1.2	Windows 10	
6.3.1.3	Компас-3D версии v18 и v19	Проектирование изделий, конструкций или зданий любой сложности. Реализация от идеи — к 3D-модели, от 3D-модели — к документации, к изготовлению или строительству. Возможность использовать самые современные методики проектирования при коллективной работе.
6.3.1.4	Webinar. Версия 3.0	Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"	
6.3.2.2	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

## 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. Парта – 27 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, компьютер, интерактивная панель, учебные плакаты	

ГМ-4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	32 П.М. Парты – 16 шт., стулья, меловая доска, моноблок, проектор, экран, кристаллографические модели	
------	---	---	--

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по изучению дисциплины «Инструментальная база АБК» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

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.