Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра ювелирного дизайна и технологий

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по практическим занятиям
по дисциплине

«КАМНЕСАМОЦВЕТНОЕ СЫРЬЕ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ»

Направление подготовки	«Технология художественной обработки материалов»
Профиль	«Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири»
Квалификация	магистр
Составитель методических указаний:	Анисимова А.А., к.т.н., доцент кафедры ювелирного дизайна и технологий

Иркутск 2023 г.

Анисимова А.А. Камнесамоцветное сырье Восточной Сибири: методические указания по практическим занятиям для направления «Технология художественной обработки материалов», профиль «Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири», 2023 – 8 с.

Перечень практических занятий

Курс 1

№ п/п	Наименование практического занятия	Кол-во акад. часов
1	Нефрит. Основные свойства, генетические типы, месторождения	4
2	Лазурит. Основные свойства, разновидности, месторождения	3
3	Чароит. Основные свойства, текстурно-структурные разновидности, месторождения	3
	Итого	10

Курс 2

№ п/п	Наименование практического занятия	Кол-во акад. часов
1	Оценка качества ювелирных камней	2
2	Оценка качества поделочных камней	2
3	Оформление заключения на партию ювелирных камней	4
4	Оформление заключения на партию поделочных камней	4
	Итого	12

Главной целью практических занятий по дисциплине «Камнесамоцветное сырье Восточной Сибири» является ознакомление с ювелирными камнями и декоративными породами в образцах с приборами (микроскоп, ультрафиолетовая лампа), используемыми для диагностики ювелирных камней и приемами работы на них, методиками и последовательностью исследования минералов и пород. На каждом занятии выполняются контрольные определения по идентификации 3-5 образцов с написанием отчетов по каждой работе. Для каждого практического занятия оформляется отчет в соответствии с предлагаемой формой.

Порядок изучения и описания органолептических свойств минералов и горных пород

Описание образца начинается с минералов с наибольшими их содержаниями и завершается описанием акцессорных минералов. При макроскопическом изучении пород определяют также ее текстуру и возможно структуру (зернистость, размерность кристаллов).

1. Формы выделения минерала.
2. Облик и габитус исследуемого минерала.
3. Размеры минерала.
4. Минеральный состав породы с полным описанием всего парагенезиса, наложенных вторичных минералов.
5. Физические свойства:

5.1. Цвет (минерала и черты, однородность окраски и присутствие пирамид нарастания и зон секториального роста);

5.2. Блеск, а также оптические эффекты на одной или разных гранях, наличие иризации, дисперсии, опалесценции;

5.3. Спайность, излом (хрупкость, вязкость);

5.4. Твердость;

5.5. Наличие двупреломления;

5.6. Наличие штриховки, вицинальных граней;

5.7. Степень прозрачности минерала;

5.8. Ковкость и упругость.

6. Последовательность образования минералов.
7. Включения в минералах.
8. Изменения в минералах.

Практическое занятие №1.

Нефрит. Основные свойства, генетические типы, месторождения

Цель занятия – повторение и закрепление знаний о свойствах минералов, необходимых для диагностики их в образцах.

План занятия:

1.Теоретические основы макроскопических диагностических свойств нефрита.

2.Определение макроскопических и микроскопических свойств минералов в образцах.

Приборы, вспомогательные средства, коллекции:

1. Учебная коллекция образцов минералов для демонстрации свойств нефрита;
2. Вспомогательные средства (для определения твердости минералов, пластинки для определения черты, соляная кислота);
3. Образцы для самостоятельной диагностики ювелирных камней;
4. Лупы бинокулярные;
5. Лампа ультрафиолетового излучения;
6. Микроскопы.

Нефрит. Это мономинеральная порода, состоящая из тончайших волокон спутанноволокнистого амфибола тремолит-актинолитового ряда с характерной структурой. Цвет преимущественно: зеленый, светлый, черный или темный с оттенками: яблочным, сероватым, голубоватым, травянистым, изумрудным, оливковым, желтоватым, кремовым. Иногда проявляется эффект

кошачьего глаза.

- Тремолит $Ca_2Mg_5[Si_4O_{11}](OH)_2$ Показатели преломления: n_g = 1,624 - 1,643, n_p=1,599 - 1,603. Двупреломление: 0,025-0,027. Плеохроизм: n_g — зеленый, n_p — желто-зеленый;
- Актинолит $Ca_2Fe_5[Si_4O_{11}](OH)_2$ Показатели преломления: n_g =1,667 (1,705), n_p = 1,647 (1,688); двупреломление: 0,016 — 0,026. Плеохроизм: n_g — бледно-зеленый, голубовато-зеленый, n_p — бледно-желтый.

В УФ-лучах инертен. Блеск стеклянный до жирного. Твердость 5,5 - 6. Вязкий. Удельный вес: 2,95-3,44, определяется содержаниями железа. Цвет нефрита обусловлен вхождением в структуру Fe^{3+} и Fe^{2+}. Черные и темно-зеленые разности нефрита обогащены Fe, а белые и бледно зеленые – его не содержат. Поэтому показатели преломления нефрита варьируют от показателя тремолита до показателя актинолита. Появление темного (от зеленого до черного) или светлоокрашенного нефрита определяется геологическими условиями его образования.

Требования к отчету

Практическая работа считается выполненной, если отчет оформлен по соответствующим требованиям:

1. Титульный лист;
2. Описание минералов, идентифицированных на лабораторных занятиях и подписанные
преподавателем;
3. Описание дополнить материалами из рекомендованной литературы, самостоятельного
изучения минералов в экспозициях минералогического музея ИРНИТУ.
4. Отчет желательно сопровождать фотографиями минералов, зарисовками и др.

Остальные практические занятия выполняются по аналогии с первым.

Материал может считаться успешно освоенным, если студент свободно ориентируется в диагностических признаках минералов, владеет терминологией, способен по основным признакам идентифицировать минерал

Приложение А
Образец оформления титульного листа отчета по практическим занятиям
(14 шрифт)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ювелирного дизайна и технологий

ОТЧЕТ

по практическому занятию №
МЕТОДИКА МАКРОСКОПИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЫРЬЯ
по дисциплине
Камнесамоцветное сырье Восточной Сибири

Выполнил: _____

Проверил:_____

Оценка:_____

Иркутск 2023 г.