Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»

Институт недропользования

Оценочные материалы

Камнесамоцветное сырье Байкальского региона

29.04.04 Технология художественной обработки материалов

Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири

Магистр

Заочная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель: Анисимова А.А. Дата подписания: 18.04.2024	Документ подписан простой электронной подписью Руководитель структурного подразделения / Руководитель ООП: Лобацкая Р.М. Дата подписания: 18.04.2024

Год набора - 2024 г.
Иркутск, 2024 г.

1 курс/ПК-1

Множественный выбор
Какую окраску не может иметь апогипербазитовый нефрит?
А. белую
В. темно-зеленую
С. черную

Множественный выбор
Какая минеральная ассоциация характерна для Малханского месторождения?
А. турмалин+кварц
В. аквамарин+аметист
С. аквамарин+топаз

Множественный выбор
К какому генетическому типу относятся нефриты месторождений Витимского нагорья?
В. апокарбонатный
А. апогипербазитовый
С. оба перечисленных

Множественный выбор
Что является причиной окраски лазурита?
Д. сера
А. медь
В. кобальт
С. железо

Множественный выбор
Какое камнесамоцветное сырье не добывают на Малханском месторождении?
С. лазурит
А. турмалин
В. кварц

Множественный выбор
Какое камнесамоцветное сырье добывают на Мало-Быстринском

месторождении?
С. лазурит
А. турмалин
В. кварц

Множественный выбор
С какими породами связано образование Малханского месторождения
С. миароловые пегматиты
А. базальты
В. нефелиновые сиениты

Пропущенное слово
Единственное месторождение [чароита] называется «Сиреневый камень»

Множественный выбор
Какую окраску имеет мрамор Бугульдейского проявления:
С. белую
А. черную
В. красновато-розовую

Короткий ответ
Крупное разрабатываемое месторождение мрамора, расположенное в Слюдянке называется
Перевал

1 курс/ПК-5

Множественный выбор
Обзор камней невооруженным глазом означает отсутствие
В. увеличение лупой или микроскопом
А. искусственного освещения
С. флюоресценция или ультрафиолетовый свет
Д. очков или контактных линз

Множественный выбор
С помощью какой методики облагораживания можно улучшить декоративные

качества нефрита
А. автоклавная методика
В. пропитывание
С. облучение

Множественный выбор
Окраска какого камня только интенсифицируется от температурного отжига
С. Лазурит
А. Чароит
В. Мрамор

Множественный выбор
Как называется разновидность берилла голубого цвета
В. Аквамарин
А. Гелиодор
С. Топаз

Множественный выбор
Какого цвета бериллы Шерловогорского месторождения
А. Бесцветные и голубые
В. Голубые и вишневые
С. Желтые и вишневые

Пропущенное слово
[турмалин] – сложный боросиликат переменного состава имеет большое разнообразие окрасок

Короткий ответ
Как называется разновидность турмалина розово-красного цвета
Рубеллит, рубеллит

Короткий ответ
Как называется разновидность берилла желтого цвета
Гелиодор, гелиодор

Пропущенное слово

В результате метасоматических преобразований карбонатных пород образуется [апокарбонатный] тип нефрита

Соответствие
Установите соответствие между цветом и минералом
Чароит
Фиолетовый
Аквамарин
Голубой
Лазурит
Синий
Зеленый
Белый

2 курс/ПК-1

Множественный выбор
Какой минерал имеет окраску одного цвета?
С. Чароит
А. Берилл
В. Нефрит

Множественный выбор
Какая разновидность турмалина не добывается на Малхане?
А. Индиголит
В. Рубеллит
С. Арбузный

Множественный выбор
Какая разновидность не относится к турмалину?
С. Аквамарин
А. Индиголит
В. Рубеллит

Множественный выбор
Какой из камней Байкальского региона применялся в качестве облицовочного материала в колоннах Исакиевского собора в Санкт-Петербурге

С. Лазурит
А. Турмалин
В. Топаз

Множественный выбор
Какой камень, встречающийся на месторождениях нефрита внешне похож на него, но отличается меньшей твердостью
В. Серпентинит
А. Мрамор
С. Лазурит

Пропущенное слово
В результате метасоматических преобразований ультраосновных пород образуется [апогипербазитовый] тип нефрита

Соответствие
Установите соответствие между цветом и минералом
Мрамор
Белый
Турмалин
Зеленый
Лазурит
Синий
Фиолетовый
Желтый

Множественный выбор
Какой минерал добывается на месторождении «Малханское»
С. Турмалин
А. Топаз
В. Берилл

Множественный выбор
Какое месторождение мрамора Восточной Сибири активно разрабатывалось в советское время и сейчас практически выработано
В. Буровщинское
А. Перевал
С. Бугульдейское

Множественный выбор
На каком месторождении Восточной Сибири известны статуарные разновидности мрамора
С. Бугульдейское
А. Перевал
В. Буровщинское

2 курс/ПК-5

Соответствие
Установите соответствие между цветом и минералом
Чароит
Фиолетовый
Нефрит
Зеленый
Лазурит
Синий
Красный
Желтый

Короткий ответ
Синоним серпентинита
Змеевик, змеевик

Короткий ответ
Какой камень уральские горщики называли «тяжеловес»?
Топаз, топаз

Короткий ответ
Как называется турмалин зеленого цвета
Верделит, верделит

Множественный выбор
К какой минеральной группе относятся аквамарин и гелиодор
С. Берилл

А. Турмалин
В. Топаз

Пропущенное слово
[турмалин] – сложный боросиликат переменного состава имеет большое разнообразие окрасок

Короткий ответ
Как называется разновидность турмалина розово-красного цвета
Рубеллит рубеллит

Короткий ответ
Как называется разновидность берилла желтого цвета
Гелиодор, гелиодор

Короткий ответ
Как называется разновидность полихромного турмалина розового и зеленого цвета
Арбузный, арбузный

Множественный выбор
К какому классу минералов относится серпентин
С. алюмосиликаты
А. пироксены
В. амфиболы

1 курс

Эссе		
Содержание задания	**Критерии для оценивания**	**Коды компетенций**
Классификации ювелирных камней	Существует несколько классификаций, например, классификация Киевленко, классификация ВНИИЮвелирПрома, подразделяющие камнесамоцветное сырье по принципу потребительской ценности. Есть классификации по происхождению (генетические), технологические и по сферам дальнейшего использования	*ПК-1, ПК-5*
Рынок камнесамоцветного сырья	Рынок самоцветов является очень динамичным и сложно предсказуемым, он охватывает добычу, обработку и торговлю драгоценными, поделочными камнями и коллекционными минералами. Структура рынка включает ювелирные камни (алмазы, изумруды), ювелирно-поделочные (нефрит, лазурит) и коллекционные минералы. Каналы продаж: ювелирные сети, аукционы, специализированные онлайн-площадки и частные дилеры. Сложная география: ресурсы распределены неравномерно, значительная доля сырья поступает из развивающихся стран, а также из России, которая обладает уникальными месторождениями.	*ПК-1, ПК-5*
Рыночная стоимость камнесамоцветного сырья	Рыночная стоимость камнесамоцветного сырья — это наиболее вероятная цена, по которой минералогическое сырье (обломки, глыбы, кристаллы) может быть продано на открытом рынке в условиях конкуренции. Она определяется качеством, редкостью, спросом и зависит от геммологических характеристик (цвет, прозрачность, дефектность)	*ПК-1, ПК-5*
Понятия «минерал» и «горная порода».	Минерал - природное химическое соединение, обладающее определенной конституцией - единством химического состава и структуры. Горная порода - поли- или мономинеральный агрегат, слагающий крупные объемы Земной коры.	*ПК-1, ПК-5*
Перечень камнесамоцветного сырья Восточной Сибири.	Три “Кита” Восточной Сибири - нефрит, чароит, лазурит. Однако также известны месторождения таких самоцветов, как турмалин, берилл, топаз, и декоративно-поделочных: серпентинита, мрамора.	*ПК-1, ПК-5*
Макроскопическая методика изучения сырья.	Макроскопическое исследование сырья предполагает определение у образца основных свойств, таких как цвет, цвет черты. твердость, спайность, блеск, излом, магнитные свойства, взаимодействие с кислотами и т.д. с помощью подручных средств.	*ПК-1, ПК-5*
Микроскопическая методика изучения сырья.	Микроскопическое исследование минералов и горных пород предполагает изучение их в шлифах с помощью поляризационного микроскопа, либо в образцах при увеличении геммологическим микроскопом.	*ПК-1, ПК-5*
Алгоритм действий при определении образца камнесамоцветного сырья.	Первоначально определяем с чем имеем дело: это минерал, или порода, отдельный кристалл или сросток? Описываем морфологию выделения, все макроскопические свойства образца. Используя справочную литературу определяем образец	*ПК-1, ПК-5*

Технологические классификации камнесамоцветного сырья	Технологические классификации используются в основном в условиях камнеобрабатывающего производства и учитывают физико-механические свойства (твердость, вязкость, химическая устойчивость) и технологические (полируемость, истираемость и т.п.) свойства сырья.	*ПК-1, ПК-5*
Генетические классификации камнесамоцветного сырья.	Генетические классификации основаны на особенностях процессов минералообразования и принадлежности камнесамоцветного сырья к различным генетическим типам месторождений. Например, генетическая классификация Киевленко,	*ПК-1, ПК-5*

2 курс

Эссе		
Содержание задания	**Критерии для оценивания**	**Коды компетенций**
Определение “поделочное сырье”.	Поделочное сырье - это горные породы, минералы и минеральные агрегаты, с отличительными качествами, которые позволяют использовать их для изготовления мозаик, предметов декоративно-прикладного искусства, мелкой пластики и ювелирно - галантерейных изделий (нефрит, лазурит, полевые шпаты, родонит, апатит, скаполит, турмалин).	*ПК-1, ПК-5*
Определение “ювелирное сырье”.	Ювелирное сырье - это горные породы, природные минералы и минеральные агрегаты, обладающие высокой декоративностью, износостойкостью, применяемые в ювелирном деле (нефрит, чароит, яшма; топаз, турмалин, кварц, корунд; авантюрин, халцедон)	*ПК-1, ПК-5*
Определение “облицовочное сырье”.	Облицовочное сырье - горные породы, обладающие декоративными особенностями (оригинальной окраской, рисунком и др.), имеющие практическую ценность (устойчивость к воздействию окружающей среды, прочность, блочность), используемые в качестве материалов для оформления архитектурно-строительных и монументальных строений и некоторых элементов технических сооружений (гранит, мрамор, диорит, сиенит, долерит, туфы, базальт).	*ПК-1, ПК-5*
Определение “ограночное сырье”.	Ограночное сырье – минералы, встречающиеся в природе в виде прозрачных или просвечивающих кристаллов, которые могут подвергаться огранке и используются в качестве вставок в ювелирных изделиях (корунд, берилл, гранаты, топаз, диопсид, турмалин, алмаз, кварц, оливин)	*ПК-1, ПК-5*
Нефрит. Основные свойства.	Нефрит - массивные спутанно-волокнистые агрегаты амфиболов тремолит-актинолитового ряда. Полупрозрачный, просвечивает. Белый, салатный, кремовый, зеленый, желтый, желтовато-зеленый, голубой, черный. Блеск стеклянный, жирный. Твердость 5,5-6. Вязкий. Удельный вес 2,95-3,44. Существует два генетических типа нефрита: апокарбонатный (белый, светло-окрашенный, Витимское плоскогорье) и апогипербазитовый (зеленый разных оттенков, до черного, Восточный Саян).	*ПК-1, ПК-5*
Турмалин. Основные свойства, разновидности.	Турмалин - сложный боросиликат переменного состава. По окраске различают следующие ювелирные разности турмалина: ахроит – бесцветный, рубеллит – от розового до красного и фиолетово-красного, дравит – от желтовато-коричневого до темно-коричневого, верделит – оттенки зеленого, индиголит – различные оттенки синего, шерл – черный и полихромные. Месторождения турмалинов известны в США, Бразилии, Индии, Мьянме, Танзании и др. В России единственное крупное месторождение	*ПК-1, ПК-5*

	ювелирных турмалинов - Малханское месторождение расположено в Забайкальском крае Читинская обл.	
Берилл, разновидности, месторождения.	Разновидности берилла: Изумруд – зеленые тона и оттенки - Cr. Аквамарин – голубые и синие тона и оттенки - Fe. Гелиодор – золотистый (соотношение Fe2+ и Fe3+). Морганит, воробьевит – розовый Mn. Биксбит – красный Li, Cs. Месторождения: Северный Урал (гелиодор, воробьевит, гешенит, аквамарин), Забайкалье – мест-е Шерловая Гора (гелиодор, аквамарин); Бразилия (аквамарин, морганит, гелиодор), Страны Африки – Намибия, Замбия, Зимбабве, Мадагаскар (аквамарин, биксбит), Индия, Пакистан (аквамарин), США – шт. Юта (биксбит).	*ПК-1, ПК-5*
Топаз. Основные свойства.	Топаз Al2[SiO4](F,OH)2. Оптический характер: анизотропный, 2«+»; Показатели преломления:1,610 – 1,640 Величина двупреломления: 0,005 – 0,011 Плотность: 3,5 – 3,6. Разновидности по цвету: бесцветный, голубой, винный, красный, фиолетовый, зеленый. Основные месторождения: Саксония (Европа) – винно-желтый, Бразилия, Урал, Забайкалье, Украина (Волынь), США, Мьянма, Шри-Ланка, Индия, Япония, Мексика, Австралия, Монголия и Сев. Ирландия	*ПК-1, ПК-5*
Серпентинит. Основные свойства.	Змеевики или серпентиниты — горные породы, представляющие собой продукт регионального или контактового метаморфизма богатых магнием ультраосновных или карбонатных пород. Состоят они в основном из минералов группы серпентина, а также могут содержать магнетит, карбонат, тальк и другие минералы. Змеевики представляют собой плотные массивные породы со скрыто- или тонкокристаллической и волокнистой структурой. Твердость этих пород изменяется от 2,5 до 4 в зависимости от количества присутствующего более мягкого, чем серпентин, талька или более твердых минералов, таких, как амфиболы. Излом неровный, иногда занозистый, блеск в изломе от матового до жирного	*ПК-1, ПК-5*
Декоративные мраморы. Основные разновидности.	Мраморы и кальцифиры – породы метаморфизованные в условиях амфиболитовой и гранулитовой фации. Образуют пласты мощностью иногда до 1000 м. Широко варьируют по составу (доломитовые, кальцитовые, магнезитовые, промежуточные между ними), структуре и текстуре. Цвет: розовый, красноватый, белый, серый, голубой, зеленый. Используют в качестве облицовочного, декоративно-художественного и редко ювелирного материала.	*ПК-1, ПК-5*