**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 Восточной Сибири

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

Год набора - 2024 г.
Иркутск, 2024 г.

| 1 курс/ПК-1 |
|---|

| Множественный выбор |
|---|
| Какую окраску обычно имеет апокарбонатный нефрит? |
| **А. белую** |
| В. темно-зеленую |
| С. черную |

| 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 |
|---|
| Какая минеральная ассоциация характерна для Шерловогорского месторождения? |
| **С. аквамарин+топаз** |
| А. турмалин+аквамарин |
| В. аквамарин+аметист |

| Множественный выбор |
|---|
| К какому генетическому типу относятся нефриты месторождений Улан-Ходинское и Оспинское? |
| **А. апогипербазитовый** |
| В. апокарбонатный |
| С. оба перечисленных |

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

| Множественный выбор |
| --- |
| Какое камнесамоцветное сырье добывают на Малханском месторождении? |
| **A. турмалин** |
| B. лазурит |
| C. чароит |

| Множественный выбор |
| --- |
| С какими породами связано образование месторождения чароита «Сиреневый камень»? |
| **B. нефелиновые сиениты** |
| A. базальты |
| C. миароловые пегматиты |

| Множественный выбор |
| --- |
| Какую окраску имеет мрамор Фатуйского проявления: |
| **B. красновато-розовую** |
| A. серую |
| C. белую |

| Пропущенное слово |
| --- |
| Три «кита» Восточной Сибири среди камней это: нефрит, чароит и [лазурит]. |

| Короткий ответ |
| --- |
| Назовите единственное в России месторождение турмалина |
| **Малханское, Малхан** |

| 1 курс/ПК-5 |
| --- |

| Множественный выбор |
| --- |
| К какому классу минералов относится нефрит |
| **B. амфиболы** |
| A. пироксены |
| C. алюмосиликаты |

| 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 топазы Шерловогорского месторождения |
| **А. Бесцветные и голубые** |
| В. Голубые и вишневые |
| С. Желтые и вишневые |

| **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** |

| 2 курс/ПК-1 |
| --- |

| Множественный выбор |
| --- |
| Какой минерал добывается на месторождении «Сиреневый камень» |
| **С. Чароит** |
| А. Лазурит |
| В. Мрамор |

| Множественный выбор |
| --- |
| Какой минерал вместе с топазом добывается на месторождении «Шерлова гора» |
| **В. Берилл** |
| А. Чароит |
| С. Турмалин |

| 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 |

| Множественный выбор |
| --- |
| Какого цвета апокарбонатный нефрит? |
| **А. Белого** |
| В. Зеленого |
| С. Табачного |

| Пропущенное слово |
| --- |
| Минералом из группы островных силикатов, добываемым на Шерловогорском месторождении является [топаз] |

| Соответствие |
| --- |
| Установите соответствие между цветом и минералом |
| Гелиодор |
| **Желтый** |
| Аквамарин |
| **Голубой** |
| Рубеллит |
| **Розово-красный** |
| *Зеленый* |
| *Черный* |

| Соответствие |
| --- |
| Установите соответствие названия месторождения и камня, который там добывается |
| Перевал |
| **Мрамор** |
| Мало-быстринское |
| **Лазурит** |
| Оспинское |
| **Нефрит** |

| |
|---|
| *Турмалин* |
| *Чароит* |

| Короткий ответ |
|---|
| Как называется единственное в мире месторождение чароита? |
| **Сиреневый камень** |

| 2 курс/ПК-5 |
|---|

| Множественный выбор |
|---|
| Какой из камней Восточной Сибири может применяться в качестве облицовочного материала |
| **C. Мрамор** |
| A. Турмалин |
| B. Топаз |

| Множественный выбор |
|---|
| Какой камень, встречающийся на месторождениях нефрита внешне похож на него, но отличается меньшей твердостью |
| **B. Серпентинит** |
| A. Мрамор |
| C. Лазурит |

| Множественный выбор |
|---|
| Какое название не относится к группе турмалина |
| **C. Воробьевит** |
| A. Верделит |
| B. Рубеллит |

| Множественный выбор |
|---|
| Какая разновидность турмалина не добывается на Малхане? |
| **A. Параиба** |
| B. Рубеллит |
| C. Арбузный |

| Множественный выбор |
|---|

| |
|---|
| Какой минерал может иметь разные цвета окраски? |
| **B. Нефрит** |
| A. Лазурит |
| C. Чароит |

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

| **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** |

| 1 курс |
|---|

| Эссе | | |
|---|---|---|
| **Содержание задания** | **Критерии для оценивания** | **Коды компетенций** |
| *Драгоценные камни, понятие и классификация* | Перечень драгоценных камней в каждом государстве определяется на законодательном уровне. В РФ принят “Федеральный закон о драгоценных металлах и драгоценных камнях”, согласно которому к драгоценным относят: алмаз, рубин сапфир, изумруд, александрит, уникальные образования янтаря и природный жемчуг. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Почему драгоценные камни не могут играть роль денег?* | Драгоценные камни не могут играть роль денег, так как не обладают унифицирующими свойствами, в отличие от металлов, - два образца одного и того же минерала никогда не бывают полностью идентичны и соответственно имеют различную ценность. Однако такое положение дел не исключает использования драгоценных камней как объекта инвестиций и сохранения капитала | *ПК-1, ПК-5* |
| *Классификации ювелирных камней* | Существует несколько классификаций, например, классификация Киевленко, классификация ВНИИЮвелирПрома, подразделяющие камнесамоцветное сырье по принципу потребительской ценности. Есть классификации по происхождению и по сферам дальнейшего использования | *ПК-1, ПК-5* |
| *Рынок ювелирных камней* | Рынок драгоценных камней – это сфера экономических отношений между участниками сделок с ювелирными камнями.<br>Мировой рынок ювелирных камней характеризуется устойчивым ростом, увеличением инвестиций в редкие камни и расширением онлайн-платформ для продаж. При этом рынок цветных камней (кроме алмазов) отличается непредсказуемостью цен из-за хаотичности поставок сырья. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Факторы, определяющие специфику рынка драгоценных и ювелирных камней* | Рассматривая драгоценные и поделочные камни как полезное ископаемое, прежде всего, обращает на себя внимание исключительное своеобразие (разнообразие) их в качестве товара. Каждый кусок добытого драгоценного или цветного камня индивидуален и имеет собственную цену, слагающуюся из многих признаков данного образца и в первую очередь из сочетания цвета, формы, окраски и ее распределения (узор, рисунок и т. д.), что фактически невозможно предугадать и ограничить какими-либо рамками стандартов и технических условий. Поэтому на международном камнесамоцветном рынке существует так называемая «лотовая» торговля, когда в одну торговую категорию объединяются близкие, но все же разные по качеству камни. В зависимости от этих особенностей цена лучшего камня может превышать цену рядового камня тех же размеров в сотни раз. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Общие тенденции современного мирового* | Рост инвестиций в драгоценные камни: повышенный интерес к инвестированию | *ПК-1, ПК-5* |

| | | |
|---|---|---|
| *камнесамоцветного рынка камней* | в высококачественные, сертифицированные редкие камни, такие как рубины, сапфиры, изумруды, шпинели и александриты.<br>Популярность цветных камней - турмалины, аквамарин, кунцит, морганит и танзанит, которые предлагают яркость при большей доступности.<br>Расширение онлайн-торговли: Онлайн-платформы становятся все более значимым каналом продаж как для дилеров, так и для частных покупателей<br>Рост рынка синтетики: Искусственные камни, обладающие теми же свойствами, что и природные, но по более доступной цене, рассматриваются как хорошая альтернатива | |
| *Перечень камнесамоцветного сырья Восточной Сибири* | Восточная Сибирь богата месторождениями таких камней как нефрит, лазурит, чароит, серпентинит, мрамор. Также известны такие месторождения ювелирных камней как Шерлова Гора с топазами и бериллами и Малханское месторождения турмалина. На севере Иркутской области известны проявления агатов. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Качество ювелирных камней.* | Показатели качества камнесамоцветного сырья и коллекционного материала нормируются техническими требованиями отраслевых стандартов. Качество камнесамоцветного сырья определяется совокупностью свойств: -минерального состава агрегатов и горных пород, -структурно –текстурными особенностями, -физическими (механическими и оптическими свойствами), -световыми эффектами, -наличием различных дефектов, -кристаллографическими формами минералов (для коллекционных камней). | *ПК-1, ПК-5* |
| *Что собой представляет 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* |
| *Методы оценки камнесамоцветного сырья. Метод сравнения продаж* | Рыночная цена изделий рассчитывается, как среднерыночная цена аналогичных изделий на внутреннем рынке методом сравнительных продаж. Основой применения сравнительного метода является принцип замещения: собрать все заслуживающие внимания данные относительно оцениваемых ювелирных изделий и сопоставимых с ними изделий; произвести диагностику изделий и сделать необходимую поправку на различия. В качестве ценовой информации, экспертом используются розничные цены на аналогичные изделия в крупных салонах-магазинах и интернет-магазинах | *ПК-1, ПК-5* |

| 2 курс |
|---|

| Эссе | | |
|---|---|---|
| **Содержание задания** | **Критерии для оценивания** | **Коды компетенций** |
| *Геммологическая экспертиза сырья* | Геммологическая экспертиза сырья — это крайне важный этап, позволяющий оценить потенциал необработанного камня до его огранки. В отличие от работы с готовыми вставками, оценка сырья требует от эксперта понимания кристаллографии и потенциала сырья сквозь природную корку и включения. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Геммологическая экспертиза при оценке минералов и горных пород для коллекций* | Коллекционное сырье содержит ряд наиболее важных параметров как: кондиции, размер, совершенство форм, сохранность, геологическая привязка к возрасту, месту нахождения, уникальность. Главным в оцениваемых образцах являются кондиции, определяющие базовую стоимость образца. Наличие других параметров качества повышает стоимость образца, а присутствие дефектов снижает стоимость образца. Основные требования к каждому индивидуальному виду ювелирных камней заложены в отраслевых стандартах. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Геммологическая экспертиза вставок из ювелирных и поделочных камней* | Согласно ТУ “Вставки в ювелирные изделия из природных цветных камней” вставки в ювелирные изделия, изготовленные из природных цветных камней классифицируются по форме, виду, группе цветных камней и размерной категории. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Геммологическая экспертиза рыночной стоимости ювелирного сырья по международной системе 4С* | Система «Colored Stone Grading» (CSG) GIA предназначена для оценки прозрачных цветных ювелирных камней, которые чаще всего встречаются на ювелирном рынке. В основе оценки качества ограненного камня лежат 4 параметра (4С - 4 «Си»): - цвет (color), - чистота (clarity), - огранка (cut), - масса или вес в каратах (carat weight), которые следует оценивать в указанной последовательности. Результаты исследования заносятся в рабочий лист по оценке ювелирных камней | *ПК-1, ПК-5* |
| *Геммологическая экспертиза рыночной стоимости драгоценных камней по российской системе* | Оценка рубинов - стандарт организации «Рубины природные обработанные (ограненные вставки). Технические условия.» Оценка сапфиров - стандарт организации «Сапфиры природные обработанные (ограненные вставки). Технические условия.». Оценка изумрудов «Изумруды природные обработанные. Ювелирные вставки. Технические требования и методы испытаний» | *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. Путают с жадеитом. Но у последнего зернистые агрегаты, имеет большие n, удельный вес | *ПК-1, ПК-5* |
| *Лазурит. Основные свойства.* | Лазурит. Общая концентрация и соотношение анионов S определяют цвет лазурита. Он меняется от чернильно-синего, до индигово-синего, фиолетово- | *ПК-1, ПК-5* |

| | | |
|---|---|---|
| | синего, синего, голубого, зеленого, фиолетового и бесцветного. Удельный вес 2,4-2,7, твердость 5-6. Лазурит светится в УФ свете – синим, розовым и голубым. | |
| *Чароит. Основные свойства.* | Чароит. Примеси: Ba, Sr. Моноклинный. Отличается от похожих развитием тонко- и (или) параллельно-волокнистых агрегатов. Непрозрачный, просвечивает в тонких сколах. Цвет сиреневый или фиолетовый. Блеск стеклянный с шелковистым отливом. Двуосный. Плеохроирует: бесцветный, розовый. Твердость 5-6. Удельный вес 2,54. | *ПК-1, ПК-5* |
| *Декоративные мраморы. Основные разновидности.* | Мраморы и кальцифиры – карбонатные 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* |
| *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. 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, блеск в изломе от матового до жирного. | *ПК-1, ПК-5* |