

Регламент проведения занятий и оценки знаний студентов

по дисциплине «Основы геммологии».

Дисциплина изучается студентами направления 05.06.01 Науки о Земле

профиль 25.00.05 - минералогия, кристаллография

Форма итогового контроля зачёт , 4 семестр

Фонд оценочных средств
по дисциплине «Основы геммологии»

Формируемые компетенции
УК-5 ОПК-1 ПК-17 ПК-18

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочное средство
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Способен самостоятельно планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития. Способен самостоятельно оценивать текущую ситуацию, степень подготовленности к тому или иному виду работ, исследований, оценивать адекватно свои способности и возможности	Устный опрос
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, планировать и проводить эксперимент, обобщать результаты с использованием современных аналитических методов и информационно-коммуникационных технологий	Устный опрос
ПК-17	понимать общие закономерности формирования и строения земной коры и осадочных толщ, уметь формулировать задачи в литологии в рамках определенных геологических проблем	Знание руководящего документа по составлению научной отчетности с результатами научных исследований	Устный опрос
ПК-18	уметь выбирать методику литологических, минералогических и геохимических исследований для корректного решения геологических задач	Умеет применить на практике знания по сбору, обработке и анализу различных видов научно-исследовательской информации.	Устный опрос

Оценка проводится по количеству набранных баллов и ставится зачет или незачет

Тестирование по темам 1-4.

Примеры тестовых заданий:

Задача 1. Дано: 2 бесцветных камня, есть весы и микрометр, определить алмаз.

Задача 2. Дано: 3 бесцветных камня, под рукой нет геммологического оборудования, определить алмаз.

Задача 3 Дано: 200 зеленых кабашонов, необходимо рассортировать нефрит и жадеит, простым методом.

Темы рефератов

Геммология и экспертиза алмаза

Знаменитые алмазы - исторические камни

Бриллиантовая огранка, характеристики и изготовление

Синтез, облагораживание, диагностика бриллиантов и имитаций

Месторождения алмазов

Экспертиза бриллиантов критерии 4с

Экспертиза цвета бриллиантов

Экспертиза чистоты

Качество оценки огранки + оценка веса

Вопросы к контролю самостоятельной работы

1. Основные признаки облагораживания сапфиров.
 2. Какие существуют методы синтеза изумрудов.
 3. Основные признаки синтетического александрита.
 4. Основные признаки синтетического алмаза.
 5. Цвет и оптические эффекты в драгоценных камнях.
 6. Правовые аспекты регулирования оборота драгоценных камней и драгоценных металлов.
 7. Основные правила торговли ювелирными изделиями и драгоценными камнями.
 8. Описание синтеза драгоценных камней гидротермальным методом.
 9. Огранка драгоценных камней. Описание видов огранки и их выбор.
 10. Какие признаки отжига можно найти в драгоценных камнях.
 11. Какие типы имитаций используют в ювелирном деле.
 12. Основные методы определения плотности драгоценных камней.
 13. Жемчуг. Условия образования жемчуга в природе.
 14. Особенности химического состава и свойств ювелирных гранатов.
 15. Значение работ О. Вернейля. Методы синтеза драгоценных камней.
 16. Фианит и метод гарниссажа.
 17. Способы облагораживания драгоценных камней: тепловая обработка, диффузная обработка, облучение, окрашивание, промасливание.
 18. Составные и реконструированные камни.
 19. Янтарь. Химический состав и физические свойства янтаря.
 20. Диагностические признаки ювелирных разновидностей хризоберилла, сходные минералы и синтетические аналоги.
 21. Диагностические признаки изумрудов, сходные минералы и синтетические аналоги.
 22. Идентификация бриллиантов. Синтетические алмазы, камни - имитации бриллиантов: фианит, муассанит и другие.
 23. Цвет минералов, изменение окраски драгоценных камней. Причины окраски минералов.
 24. Двупреломление драгоценных камней как диагностический признак, полярископ.
 25. Люминесценция и ее использование для диагностики драгоценных камней. Фотолюминесценция.
 26. Включения в минералах и их использование для диагностики самоцветов и определения условий их формирования.
- Геммологический микроскоп и его использование для изучения включений в драгоценных камнях.

Вопросы к экзамену:

1. Драгоценный камень. Основные факторы, определяющие драгоценность камня.
 2. Классификации драгоценных камней. В чем заключается разница между синтетическим и искусственным драгоценным камнем.
 3. Имитации и составные камни.
 4. Драгоценные камни магматического генезиса: генетические типы месторождений и примеры добываемых самоцветов.
 5. Пегматитовые месторождения драгоценных камней: генетические типы и примеры добываемых самоцветов.
 6. Плутоногенные, поствулканические и телетермальные месторождения драгоценных камней. Примеры добываемых самоцветов.
 7. Метасоматическое и метаморфические месторождения драгоценных камней: примеры добываемых самоцветов.
 8. Экзогенные месторождения драгоценных камней: примеры добываемых самоцветов.
 9. Виды обработки цветных драгоценных камней: фасетная огранка, кабошонирование, резьба.
 10. Разновидности фасетной огранки цветных драгоценных камней.
 11. Методы определения показателя преломления драгоценного камня. Рефрактометр и рефлектометр (принципы работы).
 12. Двупреломление. Методы определения и использование в идентификации драгоценных камней.
 13. Использование цветовых характеристик (спектр поглощения, дихроизм, люминесценция и фосфоресценция) для идентификации драгоценного камня. Устройство и принцип работы призменного спектроскопа и дихроскопа.
 14. Методы определения плотности и примеры ее использования при диагностике драгоценных камней.
 15. Применение сложных аналитических методов (молекулярная спектроскопия, рентгено-спектральный анализ и др.) для целей идентификации драгоценных камней.
 16. Геммологический микроскоп и лупа. Основные виды освещения. Включения в драгоценных камнях и их значение для диагностики. Привести примеры.
 17. Синтетические и искусственные драгоценные камни. Методы синтеза и примеры получаемых драгоценных камней.
 18. Облагораживание драгоценных камней. Методы и цели.
 19. Оценка драгоценных камней. Концепция 4C.
 20. Категории чистоты цветных драгоценных камней. Подходы, применяемые в GIA и в России. Методика определения категории чистоты.
 21. Цвет драгоценных камней и методика его определения. Дополнительные цветовые характеристики. Цветовые эффекты.
 22. Оценка качества обработки и веса драгоценного камня.
 23. Назначение стоимости и понятие независимой геммологической экспертизы.
- Геммология алмаза.
1. Отличие подходов к экспертной оценке бриллиантов и цветных драгоценных камней.
 2. Алмаз как минерал. Структура. Примеси. Форма кристаллов. Диагностические свойства с позиций геммологической диагностики (цвет, блеск, твердость, теплопроводность).
 3. Классификация алмазов по характеру основных изоморфных примесей.
 4. Бриллиантовая огранка. Пропорции. Основные типы огранок, применяемых для обработки алмаза. Фантазийные огранки.
 5. Ранние виды огранок алмаза. Привести примеры из знаменитых бриллиантов.
 6. Стадии процесса изготовления бриллиантовой огранки.
 7. Синтетический алмаз. Основные методы коммерческого производства ювелирных алмазов. Основные диагностические признаки синтетических алмазов.
 8. Высокобарические методы синтеза алмаза. Оборудование и методики.
 9. Методы улучшения цвета и чистоты алмазов. Идентификация облагороженных камней.
 10. Магматические месторождения алмазов. Основные центры алмазодобычи.
 11. Главные парагенезисы магматических алмазов. Особенности включений в алмазах различных парагенезисов.
 12. Связь генезиса алмаза с кимебрлитовым и лампроитовым магматизмом.
 13. Генетические типы месторождений алмазов и их роль в добыче ювелирных алмазов.
 14. Имитации алмаза. Методы диагностики.

15. Синтетический муассанит. Свойства алмаза и муассанита. Методы отличия.
16. Оценка цвета бриллиантов. Капские и фантазийные цвета. Шкала градаций капских цветов. Сравнить шкалы GIA, европейского стандарта и России.
17. Методика оценки цвета бриллиантов капских цветов и фантазийных цветов.
18. Оценка чистоты бриллиантов. Основные требования. Шкалы чистоты: GIA, европейская и российская.
19. Классификация дефектов в бриллиантах, определяющих категории чистоты.
20. Оценка качества изготовления бриллиантовой огранки. Американский и европейский стандарты пропорций круглого бриллианта.
21. Методы оценки пропорций бриллианта.
22. Основные дефекты огранки круглого бриллианта.
23. Вес бриллианта. Оценка веса бриллиантов.

Критерии оценки

Зачтено: освоен превосходный, продвинутый или пороговый уровень всех составляющих компетенций, если аспирант демонстрирует хорошие знания в ходе занятий, проявляет активность на семинарских занятиях, посещены все лекционные занятия, аспирант проявляет активность и инициативность в изучении материала. Аспирант владеет навыками готовности применять на практике базовые общепрофессиональные знания при решении производственных задач в соответствии с профилем программы аспирантуры

Не зачтено: не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций, если аспирант не демонстрирует средние знания в ходе занятий, не проявляет активности на семинарских занятиях, есть пропуски лекционных занятий. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке аспиранта (соискателя), которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.