

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
чл.-корр. РАН Еремин Н.Н.



«18» декабря 2025г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине (модулю):

В-ПД Геммология

Направление подготовки/ специальность:

05.03.01 Геология

Профиль программы бакалавриата:

Геохимия

Форма обучения:

Очная

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геммология» разработан на основе ОС по специальности/направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденного приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции)

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) Геммология

№ п/п	Код компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-1.Б.	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.	И-2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в профессиональной деятельности	цели, задачи и методологические основы геммологии, физическую и генетическую природу ювелирных и диагностических свойств драгоценных камней, современные методы обработки, синтеза и облагораживания драгоценных камней, важнейшие генетические типы месторождений драгоценных камней и регионы их добычи.	использовать данные о составе и конституции минералов при работе с их ювелирными разновидностями	базовой информацией о важнейших генетических типах месторождений драгоценных камней
2	СПК-1.	Способен к критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации в области наук геохимическо	И-2. Владеет навыками систематизации и интерпретации данных в области наук геохимическо о цикла.	свойства, диагностические константы важнейших драгоценных камней, принципы видовой, генетической,	корректно определять диагностические свойства драгоценных камней	практическим и навыками работы с геммологическим диагностическим оборудованием и определителя

		го цикла		экспертной и стоимостной оценки драгоценных камней		ми драгоценных камней
3	ПК-2.Б.	Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в получении и интерпретации информации (в соответствии с профилем подготовки).	И-2. Владеет навыками по обработке полученных результатов согласно требованиям, принятым в профессиональном сообществе.	важнейшие методы синтеза кристаллов, используемых в ювелирном деле; методы облагораживания природных драгоценных камней	определять методы синтеза и облагораживания драгоценных камней	приемами определения методов синтеза и облагораживания драгоценных камней

Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2. Текущий контроль

Для текущего контроля успеваемости студентов курсу «Геммология» проводятся контрольные опросы. По итогам обучения проводится экзамен.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине применяется для всех типов контроля.

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля

Первая часть

История развития геммологии. Понятия “драгоценные камни”, признаки драгоценных камней, назначение драгоценных камней

Способы обработки драгоценных камней, типы огранки драгоценных камней
Геммологические классификационные системы.

Диагностика и диагностические свойства самоцветов и их заменителей

Определение показателя преломления с помощью рефрактометра. Ограничения метода. Определение изотропии/анизотропии, основы, оптического знака с помощью рефрактометра

Способы определения плотности драгоценных камней.

Определение плотности драгоценных камней

Устройство геммологического и иммерсионного микроскопа.

Работа с дихроскопом и спектроскопом.

Олеофильность, гидрофильность, теплопроводность, электропроводность, отражательная способность ДК.

Месторождения драгоценных камней. Основные классификации. Причины редкости ДК
Мировые источники драгоценных камней. Геммологическая карта мира
Методы синтеза драгоценных камней. Синтетические аналоги драгоценных камней.
Методы облагораживания цвета и чистоты драгоценных камней
Генетическая идентификация драгоценных камней
Оценка качества ограненных камней. Система 4С
Оценка качества огранки бриллиантов и цветных камней
Оценка цвета бриллиантов и цветных камней
Оценка чистоты бриллиантов и цветных камней
Стоимостная оценка драгоценных камней в сырье, в ограненном виде, в составе ювелирных изделий
Основные прецеденты

Вторая часть

Свойства и диагностика природного, синтетического и облагороженного корунда.
Главные регионы добычи.
Свойства и диагностика природного, синтетического и облагороженного изумруда.
Главные регионы добычи
Берилл - свойства и диагностика природных и облагороженных разновидностей (кроме изумруда)
Группа граната (турмалина) - свойства и диагностика
Топаз (оливин, циркон, диопсид, сподумен, хризоберилл, кварц, опал, шпинель) - свойства и диагностика.
Редкие самоцветы.

3. Оценочные средства по промежуточной и итоговой аттестации

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. История возникновения и развития геммологии. Понятия “драгоценные камни”, признаки драгоценных камней, назначение драгоценных камней
2. Способы обработки драгоценных камней, типы огранки драгоценных камней
Геммологические классификационные системы. Закон РФ о драгоценных металлах и
3. драгоценных камнях.
4. Диагностика и диагностические свойства самоцветов и их заменителей
5. Требования к организации рабочего места эксперта-геммолога. Инструменты эксперта-геммолога.
6. Принципы геммологической экспертизы. Виды оборудования, применяемого при диагностике. Последовательность заполнения рабочего листа. Работа с диагностическими таблицами, справочниками. Принципы организации информации в диагностических таблицах
7. Основные цели геммологической идентификации драгоценных камней.
8. Устройство рефрактометра. Определение показателя преломления с помощью рефрактометра. Ограничения метода. Определение изотропии/анизотропии, осности, оптического знака с помощью рефрактометра
9. Способы определения плотности драгоценных камней. Устройство соответствующего оборудования

10. Оптические свойства и оптические эффекты драгоценных камней. Физико-механические свойства драгоценных камней. Плотность драгоценных камней
11. Устройство геммологического и иммерсионного микроскопа. Виды иммерсионных жидкостей. Работа с иммерсионным микроскопом
12. Спектроскоп и дихроскоп. Работа с дихроскопом и спектроскопом. Физические Устройство полярископа, коноскопа. Последовательность действий при работе с полярископом, коноскопом. Информация, получаемая при помощи полярископа и коноскопа
13. Олеофильность, гидрофильность, теплопроводность, электропроводность, отражательная способность ДК.
14. Месторождения драгоценных камней. Основные классификации. Причины редкости ДК
15. Диагностика алмаза: имитации, синтетические и облагороженные алмазы.
16. Мировые источники драгоценных камней. Геммологическая карта мира
17. Люминесценция ДК
18. Методы синтеза драгоценных камней. Синтетические аналоги драгоценных камней. Методы облагораживания цвета и чистоты драгоценных камней
19. Генетическая идентификация драгоценных камней
20. Оценка качества ограненных камней. Система 4С
21. Корунд - свойства и диагностика природных и синтетических разновидностей
22. Свойства и диагностика природного, синтетического и облагороженного изумруда.
23. Берилл - свойства и диагностика природных и облагороженных разновидностей (кроме изумруда)
24. Группа граната. Свойства и диагностика
25. Группа турмалина. Свойства и диагностика
26. Ювелирные разновидности кварца, опал. Свойства и диагностика
27. Топаз. Хризолит. Циркон. Хром-диопсид. Сподумен. Свойства и диагностика
28. Шпинель. Хризоберилл. Свойства и диагностика
29. Редкие самоцветы.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания (устный опрос): целей, задач и методологических основ геммологии, физической и генетической природы ювелирных и диагностических свойств драгоценных камней, современных методов обработки, синтеза и облагораживания драгоценных камней, важнейших	Знания отсутствуют или весьма фрагментарные	Знания есть, но отсутствует их систематичность	Знания систематические, но имеются пробелы.	Систематические знания

генетических типов месторождений драгоценных камней и регионов их добычи, свойств, диагностических констант важнейших драгоценных камней, принципов видовой, генетической, экспертной и стоимостной оценки драгоценных камней.				
Умения: корректно определять диагностические свойства драгоценных камней	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы.	Успешное умение определять диагностические свойства драгоценных камней.
Владения: практическими навыками работы с геммологическим диагностическим оборудованием и определителями драгоценных камней.	Навыки владения геммологическим диагностическим оборудованием и определителями драгоценных камней отсутствуют.	Фрагментарное владение навыками работы с геммологическим диагностическим оборудованием и определителями драгоценных камней.	В целом сформированы навыки владения геммологическим диагностическим оборудованием и определителями драгоценных камней.	Владение практически всеми навыками работы с геммологическим диагностическим оборудованием и определителями драгоценных камней.

Автор (авторы) программы Власов Е.А.