

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан Геологического факультета
академик
_____ /Д.Ю.Пущаровский/
« ____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОЛЛЕКЦИОННОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЕ

Авторы-составители:
М.н.с. И.А.Екименкова, проф.А.У.Ульянов, проф.В.К.Гаранин

Уровень высшего образования:
Магистратура

Направление подготовки:
05.04.01 Геология

Направленность (профиль) ОПОП:
ГЕОХИМИЯ
Магистерская программа
Геммология (ИМ)

Форма обучения:
Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета
(протокол № _____, _____)

Москва 2018

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2019.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

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

Цель и задачи дисциплины

Цель:

Получение студентами сведений по точным и естественным наукам вместе с вопросами сохранения культурного и научного наследия. Наряду с широким обзором вопросов систематической и генетической минералогии, магистранты получают представления о современных методах изучения вещества, о музейной работе непосредственно в музее, о поделочных камнях и камнерезных изделиях.

Задачи:

- 1) Изучение истории естественных музеев в России.
- 2) Изучение и сопоставление различных систематик минералов.
- 3) Получение представлений о музейном деле.
- 4) Обучение практическим навыкам по работе с естественнонаучной коллекцией.
- 5) Закрепление навыков визуальной и приборной диагностики минералов, компьютерному поиску и обработке результатов исследований, работой с базами данных.
- 6) Коллекции поделочных камней и камнерезные изделия, культурное и историческое значение.
- 7) Знакомство с работой геммолога в музее: научные исследования, создание и сохранение коллекций, вопросы хранения, взаимодействия с другими областями знания, работа с поделочными камнями и камнерезными изделиями, азы искусствоведения.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО – вариативная часть, профессиональный цикл, дисциплины по выбору, курс – I, семестр – 2.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

освоение дисциплин: минералогия, методы исследования вещества, информатика, рентгенография минералов.

Дисциплина необходима для научно-исследовательской работы и выполнения выпускных квалификационных работ.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

СПК-4.М Способность определять генезис драгоценных камней и коллекционных минералов, уточнять физико-химические условия минералобразования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

знать: Принципы систематики минералов. Наиболее известные систематики. Основы музейного дела. Физические принципы работы приборов для исследования минерального вещества.

уметь: Применять изученные методы исследования минерального вещества для диагностики.

владеть: Навыками практической музейной работы в музеях естественнонаучного профиля.

4. Формат обучения – лекционные, семинарские и практические занятия

5. Объем дисциплины (модуля) составляет **2** з.е., в том числе **72** академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (**13** часов – занятия лекционного типа, **13** час – занятия семинарского типа; **46** часов на самостоятельную работу обучающихся). Форма аттестации – экзамен.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

Курс «Коллекционное минеральное сырье» включает следующие разделы:

- история образования, развития и современного состояния минералогического музея, особое внимание уделяется значению естественнонаучных коллекций, а также методам работы в музее, связанным с изучением исторического наследия;
- различные систематики минералов;
- основы музейного дела от комплектования и систематизации естественнонаучной коллекции до принципов подготовки экспозиционных планов;
- культурно-историческое значение ювелирного и камнерезного искусства, используемые материалы;
- методы исследований минерального вещества, физические принципы работы приборов для исследования минерального вещества.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы * (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы				
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Занятия семинарского типа		Всего
Раздел 1. Музеи и систематика минералов: история и современность		5			5	
Раздел 2. Основы музейного дела		4		7 Контрольный опрос	11	Выполнение практического задания по музейной коллекции и к контрольному опросу – 26 часов
Раздел 3. Методы исследования минерального вещества		4		6 Контрольный опрос	10	Выполнение расчетно-графического задания и подготовка к контрольному опросу по нему, промежуточной аттестации – 20 часов
Промежуточная аттестация <i>экзамен</i>						
Итого	72			26		46

Содержание разделов дисциплины:

1. Музеи и систематика минералов: история и современность (часть 1)

Основы музейной минералогии. История образования, развития и современного состояния музея. Содержание и структура экспозиций Минералогического музея: история и современное состояние. Значение естественнонаучных коллекций и принципы их построения в разные исторические периоды. Обзор экспозиций музея. Знакомство с методами работы в музее, связанными с изучением исторического наследия. История формирования авторских коллекций и их появления в музее. Изучение старинных каталогов коллекций.

Систематика минералов от древних времён до наших дней. Систематика минералов - основа для изучения минералогии. Систематика минералов от древних времен до В.И. Вернадского. Систематика минералов от В.И. Вернадского до Г.П. Барсанова. Структурно-химическая систематика А.А.Годовикова.

2. Основы музейного дела (часть 2)

Основы музейного дела и порядок обработки минеральных образцов, поступивших в музей. Основные принципы музейного дела. Комплектование и систематизация естественнонаучной коллекции на примере минералогической коллекции, значение минералогической коллекции; распределение материалов по фондовым коллекциям и их использование в экспозициях; Основной и вспомогательный фонды. Документация материалов, поступающих на исследования и в музейные фонды. Использование коллекций для сохранения разнообразия природного вещества; международные организации в минералогической науке и практике; деятельность IMA и CNMNC. Принципы подготовки экспозиционных планов, подбор материала для постоянных и временных выставок. Роль минералогической коллекции для просвещения общества относительно роли минералов в окружающей среде и их значении для человека и общества. Изучение требований и правил хранения музейных предметов.

Коллекции изделий из камня в Минералогическом музее. Камень в истории: обзор минералов и руд, оказавших наибольшее влияние на человечество. Культурно-историческое значение ювелирного и камнерезного искусства, используемые материалы. История и технология изготовления камнерезных изделий, их атрибуция

3. Методы исследования минерального вещества (часть 3)

Методы исследований минерального вещества, методы изучения вещественного состава минералов, руд, в том числе: оптическая микроскопия, микрозондовый анализ и сканирующая электронная микроскопия, рентгено-флюоресцентный анализ, атомно-абсорбционный анализ, ICP-MS, методы рентгеновской дифрактометрии, ИК-спектроскопия.

Физические принципы работы приборов для исследования минерального вещества.

Обзор используемых в работе с минералогической коллекцией баз данных, способы поиска по ним и по базам, публикуемым в сети Интернет.

Семинарские занятия/Практические задания (к частям 2 и 3)

1. Разработать экскурсионную программу по Музею с определенной тематикой.
2. Разработать экскурсионный маршрут по экспонатам Музея.
3. Подготовить текстовое сопровождение к экскурсионному маршруту.
4. С помощью различных методов исследования продиагностировать

предоставленный образец.

5. Подготовить отчет о диагностике образца с необходимой доказательной базой, построенными диаграммами, используемыми для данного минерального типа.

Семинарские занятия (к частям 2 и 3)

1. Защита экскурсионных программ.
2. Защита работ по диагностике образцов.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных расчетных/лабораторных/практических работ.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные опросы/работы по 2-м разделам курса.

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля/ Темы контрольных работ:

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля:

1. Отчет о подготовленном экскурсионном маршруте по Музею.
2. Защита работы по диагностике минерального вида.

Расчетные домашние задания:

1. Расчет кристаллохимических формул минералов по данным электронно-зондового микроанализа.
2. Расчет дифрактограммы.
3. Работа со спектрами ИК-спектроскопии.
4. Представление данных о химическом составе минерала в виде диаграмм состава.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Неразрушающие методы исследования коллекционного сырья: физические принципы, получаемая информация
2. Разрушающие методы исследования коллекционного сырья: физические принципы, получаемая информация
3. Основные принципы музейного дела. Комплектование и систематизация; распределение материалов по фондовым коллекциям; документация материалов.
4. Возможности определения месторождения для образцов различных минералов.
5. Историческое и научное значение минералогических коллекций.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: принципы систематики	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания

минералов. Наиболее известные систематики. Основы музейного дела. Физические принципы работы приборов для исследования минерального вещества.				
Умения: применять изученные методы исследования минерального вещества для диагностики.	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическо е умение, допускает неточности непринципиаль ного характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать аналитические данные для диагностики минерального вида	Успешное умение использовать аналитические данные для диагностики минерального вида
Владения: навыками практической музейной работы в музеях естественнонаучно го профиля.	Навыки отсутствуют	Фрагментарное владение, наличие отдельных навыков	В целом сформированны е навыки практической музейной работы	Владение навыками практической музейной работы

8. Ресурсное обеспечение:

А) Перечень основной и дополнительной литературы.

- основная литература:

Булах А.Г., Кривовичев В.Г., Золотарев А.А. Общая минералогия, СПб, 2008.

Бетехтин А.Г. Курс минералогии. М., КДУ, 2007.

Годовиков А.А. Минералогия. М., Недра, 1983.

Власов Е.А., Посухова Т.В., Ряховская С.К. Методы исследования минералов: физические свойства минералов и методы их изучения. Москва, МАКС Пресс, 76 с.

- дополнительная литература:

Булах А.Г. Формулы минералов. Термодинамический анализ в минералогии и геохимии. СПб, 1995.

Власов Е.А., Коцуг Д.Г., Посухова Т.В. Методы исследования минералов: Растровая и просвечивающая электронная микроскопия и электронно-зондовый микроанализ. Москва, ГЕОХИ РАН, 96 с.

Рид С. Дж. Б. Электронно-зондовый микроанализ и растровая электронная микроскопия в геологии. 2008г.

Шляхтина Л.М. Основы музейного дела. Высшая школа, 2009, 183с.

Сотникова С. И. Музеология: учебное пособие для вузов. М.: Дрофа, 2010.

Музейное дело России. (Под ред. М. Е. Каулен, И. М. Коссовой, А. А. Сундиевой). М.: ВК, 2010.

Основы музееведения: учебное пособие. (Отв. ред. Э. А. Шулепова). М.: ЛИБРОКОМ, 2010.

Костов И. Минералогия. М., Мир, 1971.

Миловский А.В., Кононов О.В. Минералогия. М., МГУ, 1982.

Барабанов В.Ф. Генетическая минералогия, Л, Недра, 1977, 324с.

Марфунин А.С. Введение в физику минералов. М., Недра, 1974.

Станкеев Е.А. Генетическая минералогия. М., Недра, 1986.

Барсанов Г.П., Яковлева М.Е. «Цвета минералов». Труды минерал. Музея АН СССР, 1963, №14.

Григорьев Д.П., Абакумова Н.Б. «От чего «болеют» цветные камни?». Природа, 1975, №1. М

Знакомьтесь музей. Методическая разработка цикла занятий для младших школьников. М.: Государственный политехнический музей, 1994, 48с.

Научное описание музейных предметов основного вещевого фонда по истории науки и техники. Методические рекомендации. М.: Информ – Знание, 2004, 32с.

Особенности и специфика экспозиционной деятельности в научно – техническом музее. М.: Знание, 2000, 80с.

Особенности построения экспозиции. Из опыта экспозиционной работы Государственного политехнического музея. Методическая разработка. М.: Государственный политехнический музей, 1993, 13с.

Проблемы региональной геологии: музейный ракурс. М.: Акрополь, 2004, 200с.

Филатов В.В., Авдонин В.Н., Соколова А.И., Поленов Ю.А. История создания и становления Уральского геологического музея. Екатеринбург: Издательство АМБ, 2003, 278с.

Жигульский З. Музеи мира. Введение в музееведение. М., 1989.

Никишин Н. А. К вопросу о развитии социальных функций естественно-научных музеев. Музейное дело. Музей. Культура. Общество: сб. науч. трудов / ЦМР СССР. М., 1992.

Б) Перечень лицензионного программного обеспечения пакеты программ Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint.

В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (лицензионное программное обеспечение не требуется):

Д) Материально-технического обеспечение: персональные компьютеры.

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели) – Екименкова И.А., Ульянов А.А., Гаранин В.К.

11. Автор (авторы) программы – Екименкова И.А., Ульянов А.А., Гаранин В.К.