

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 12:51:35
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Диагностика синтетических камней рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Минералогии и геммологии			
Учебный план	b290304_23_TO23.plx			
	Направление подготовки	29.03.04	ТЕХНОЛОГИЯ	ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ
Квалификация	бакалавр			
Форма обучения	очная			
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	144			Виды контроля в семестрах:
в том числе:				экзамены 5
аудиторные занятия	66,35			
самостоятельная работа	50,65			
часов на контроль	27			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	50,65	32,65	50,65	32,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	126	144	126

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Научиться определять синтетические камни, выращенные различными методами, также определять искусственно полученные имитации природных ювелирных камней.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы минералогии
2.1.2	Минералогические особенности и физические свойства ювелирных камней
2.1.3	Диагностика природных ювелирных камней
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные методы исследования материалов
2.2.2	Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен подготавливать заключения о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации

Знать:

Уровень 1	качественные характеристики ювелирных материалов
Уровень 2	стандарты и технические условия на используемые материалы
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	проводить оценку качественных характеристик ювелирных материалов
Уровень 2	выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	методами определения качественных характеристик и сортности ювелирных материалов
Уровень 2	методиками определения качества и составления заключений о качестве продукции
Уровень 3	*

ПК-1: Способен контролировать поступающие материалы, сырье, полуфабрикаты на соответствие требованиям нормативной документации

Знать:

Уровень 1	свойства и качественные характеристики ювелирных материалов
Уровень 2	нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	определять, проводить диагностику ювелирных материалов
Уровень 2	оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	навыками определения ювелирных материалов
Уровень 2	навыками оценки качества готовой продукции
Уровень 3	*

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

Уровень 3	*
-----------	---

Уметь:

Уровень 3	*
-----------	---

Владеть:

Уровень 3	*
-----------	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Свойства и диагностические признаки синтетических и искусственных камней, выращенных разными методами.
3.2	Уметь:
3.2.1	Отличать синтетические аналоги от природных ювелирных камней, диагностировать метод получения синтетического или искусственного камня или имитации.
3.3	Владеть:
3.3.1	Иметь практические навыки определения синтетических, искусственных камней и имитаций прозрачных ювелирных камней.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Изучение свойств синтетической шпинели, выращенной различными методами. Диагностика природной и синтетической шпинели.						
1.1	/Лек/	5	4			0	
1.2	/Пр/	5	4			0	
1.3	/СР/	5	4		Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 2. Изучение свойств синтетического корунда, выращенного различными методами. Изучение свойств и диагностических признаков составных камней и имитаций. Диагностика природных и синтетических корундов.						
2.1	/Лек/	5	4			0	
2.2	/Пр/	5	4		Л3.1	2	
2.3	/СР/	5	4		Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Изучение свойств синтетического изумруда, выращенного различными методами синтеза, а также имитаций изумруда. Диагностика натуральных, синтетических изумрудов, имитаций.						
3.1	/Лек/	5	6			0	
3.2	/Пр/	5	6		Л3.1	0	
3.3	/СР/	5	8		Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 4. Изучение свойств синтетического кварца. Диагностика природного и синтетического кварца.						
4.1	/Лек/	5	6			0	
4.2	/Пр/	5	4			0	
4.3	/СР/	5	4		Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 5. Диагностика синтетического и природного александрита и имитаций александрита.						
5.1	/Лек/	5	4			0	
5.2	/Пр/	5	4		Л3.1	0	

5.3	/СР/	5	4		Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 6. Приборы для определения камней с высокими показателями преломления (безжидкостные рефрактометры, рефлектометры), тестеры для определения алмаза и имитаций, тестер для диагностики синтетического муассанита. Освоение методики диагностики ювелирных материалов с высокими показателями преломления. Диагностика алмаза и алмазных имитаций.						
6.1	/Лек/	5	4			0	
6.2	/Пр/	5	4			2	
6.3	/СР/	5	4		Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 7. Диагностика искусственных стекол, отличие их от природных стекол. Составные камни различных видов, их диагностика.						
7.1	/Лек/	5	4			0	
7.2	/Пр/	5	6			0	
7.3	/СР/	5	4,65		Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 8. Экзамен						
8.1	/ИВКР/	5	2,35			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Внутренние особенности и включения в природных ювелирных камнях.
 2. Алмазный тестер. Виды алмазных тестеров. Принцип работы. Применение.
 3. Муассанитовый тестер. Принцип работы. Применение.
 4. Визуальные методы отличия алмаза от наиболее распространенных имитаций.
 5. Методика диагностики алмаза и его имитаций.
 6. Наиболее распространенные имитации алмаза.
 7. Синтетический муассанит.
 8. Диагностические признаки фианита, ИАГ, ГГГ.
 9. Синтетический рутил. Диагностические признаки.
 10. Фабулит. Диагностические признаки.
 11. Линобат и ортоалюминат иттрия – редкие виды имитаций алмаза. Основные диагностические признаки.
 12. Диагностика молдавита.
 13. Диагностика обсидиана.
 14. Диагностика ливийского стекла.
 15. Диагностика искусственных стекол.
 16. Диагностические признаки синтетической шпинели, выращенной методом Вернейля.
 17. Диагностические признаки синтетических корундов, полученных методом Вернейля.
 18. Диагностические признаки синтетической шпинели, полученной методом раствора в расплаве.
 19. Диагностические признаки синтетического корунда, выращенного методом раствора в расплаве.
 20. Диагностические признаки синтетического изумруда, выращенного из раствора в расплаве.
 21. Диагностические признаки синтетического изумруда, выращенного гидротермальным методом.
 22. Диагностические признаки синтетического корунда, выращенного гидротермальным методом.
 23. Синтетические корунды, выращенные из расплава (методом Вернейля, зонной плавки, методом Чохральского).
- Общие особенности и различия.
24. Диагностические признаки синтетического кварца (зеленого, синего, розового, желтого цвета)
 25. Диагностические признаки синтетического аметиста
 26. Диагностические признаки синтетического аметрина.
 27. Диагностические признаки синтетического александрита, выращенного методом Чохральского.
 28. Диагностические признаки синтетического александрита, выращенного из раствора в расплаве.
 29. Диагностические признаки синтетического александрита, выращенного методом зонной плавки.
 30. Диагностические признаки синтетического корунда, выращенного методом Чохральского.
 31. Диагностические признаки синтетического звездчатого корунда, выращенного методом Вернейля.

32. Диагностика синтетического муассanita.
33. Виды составных камней.
34. Составные камни, используемые для имитации рубина.
35. Составные камни, используемые для имитации сапфира.
36. Составные камни, используемые для имитации изумруда.
37. Составные камни, используемые для имитации бриллианта.
38. Диагностика составных камней.
39. Диагностика камней в оправе.
40. Общие диагностические признаки синтетических камней, выращенных методом Вернейля.
41. Диагностические признаки синтетических камней, выращенных методом раствора в расплаве.
42. Диагностические признаки синтетических камней, выращенных гидротермальным методом.
43. Приборы, применяемые для диагностики камней с высокими значениями показателей преломления.
44. Использование тестера по теплопроводности для диагностики природных и синтетических камней.
45. Особенности синтетических корундов, выращенных методом раствора в расплаве от разных фирм-производителей.
46. Особенности синтетических гидротермальных изумрудов, произведенных разными фирмами.
47. Диагностика светлоокрашенных синтетических корундов, выращенных методом Вернейля.
48. Виды триплетов. Их диагностика.
49. Виды дублетов. Их диагностика.
50. Примеры составных камней – имитаций природных камней в сырье.
51. Диагностические признаки российских гидротермальных синтетических изумрудов.
52. Диагностические признаки австралийских синтетических гидротермальных изумрудов Байрон.
53. Диагностические признаки синтетических гидротермальных изумрудов Малосси.
54. Диагностические признаки гидротермальных синтетических бериллов различных цветов.
55. Основные отличия природной шпинели от синтетической.
56. Основные отличия природного рубина от синтетического.
57. Основные отличия природных сапфиров от синтетических.
58. Основные отличия природных фантазийных сапфиров от синтетических.
59. Основные отличия природных изумрудов от синтетических.
60. Методы получения синтетического хризоберилла. Диагностические признаки.
61. Отличие природных александритов от синтетических.
62. Диагностика синтетических александритов с эффектом кошачьего глаза и астеризма.
63. Отличительные признаки синтетических флюсовых корундов фирмы Чэтем.
64. Отличительные признаки синтетических флюсовых рубинов фирмы Kashan.
65. Отличительные признаки синтетических флюсовых рубинов Ramauga.
66. Диагностические признаки синтетических гидротермальных изумрудов Лейхляйтнера.
67. Отличие природного аметрина от синтетического.
68. Отличие природного аметиста от синтетического.
69. Отличие природного молочного кварца от синтетического.
70. Диагностика синтетического и природного зеленого кварца.
71. Возможности и ограничения использования фильтра Челси при определении происхождения изумруда.
72. Особенности диагностики составных камней в оправе.
73. Применение теста Плато для диагностики синтетических корундов, выращенных методом Вернейля.
74. Диагностические признаки природных стекол.
75. Отличие природных стекол от искусственных.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Диагностика синтетических камней" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, билеты для проведения промежуточной аттестации
Все оценочные средства представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий.
- средства текущего контроля: устные опросы;
- средство итогового контроля – экзамен на 5 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Смит Г.	Драгоценные камни	М.: Астрель, 2002
Л2.2	Андерсон Б.	Определение драгоценных камней	М.: Мир, 1983
Л2.3	Рид П.	Геммология	М.: Мир, 2003

6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Е.И. Романова, М.В. Хомрач, М.Л. Лобызова, Ю.П. Солодова	Минералогические особенности и диагностические свойства изумруда, рубина, сапфира, александрита [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2018
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Office Professional Plus 2013		
6.3.1.3	Windows 7		
6.3.1.4	Компас-3D версии v18 и v19	Проектирование изделий, конструкций или зданий любой сложности. Реализация от идеи — к 3D-модели, от 3D-модели — к документации, к изготовлению или строительству. Возможность использовать самые современные методики проектирования при коллективной работе.	
6.3.1.5	Webinar. Версия 3.0	Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности

Лекции (изучение теоретического курса)

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной, научной и справочной литературы. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими специалистами по данной дисциплине. Перед текущей лекцией рекомендуется просматривать конспект предыдущей лекции для более глубокого восприятия материала. При подготовке к текущему контролю обучающемуся необходимо изучить методическую и основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ* предусмотрены аудитории со специализированным оборудованием, позволяющим осваивать материал лекций, а также обучающиеся могут воспользоваться ЭБС Университета.

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную и дополнительную (в случае необходимости) литературу, учесть рекомендации преподавателя. Подготовка к защите практической работы включает освоение теоретического материала, оформление работы в лабораторном журнале (тетради).

Для успешного овладения курсом необходимо обязательно посещать все практические занятия, готовиться к ним заранее, в срок сдавать работы. В случаях пропуска занятия студенту необходимо проделать лабораторные работы в часы занятий других групп по договоренности с преподавателем или во время его индивидуальных консультаций.

В ходе занятий обучающимся рекомендуется обращать особое внимание на особенности условий проведения эксперимента и уточнять их у преподавателя.

Для успешного овладения курсом обучающимся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ* необходимо получить от преподавателя список лабораторных работ для выполнения на весь семестр с учетом индивидуальных особенностей студента. В зависимости от успешности их выполнения количество лабораторных работ может корректироваться преподавателем. Для обучающихся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата и зрения оформление лабораторных работ может проводиться с использованием мультимедиа-технологий.

Подготовка к экзамену

Подготовка к экзамену предполагает:

- изучение основной, дополнительной и специальной (при необходимости) литературы;
- изучение конспектов лекций, практических занятий.

Рекомендуется при подготовке к экзамену распределять время поэтапно, разделив теоретический курс на части (разделы), составить план подготовки, в котором один день отвести на полное повторение материала и закрепление наиболее сложных тем.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ* при подготовке к экзамену рекомендуется обращаться за консультационной помощью к преподавателям, использовать при этом возможности мультимедиа-технологий.

*Примечание: по заявлению обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ они могут обучаться по индивидуальному учебному плану с увеличенным сроком обучения. В этом случае для их обучения реализуются адаптационные рабочие

программы дисциплин, практик и ГИА.

2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Текущая самостоятельная работа

Основная цель текущей самостоятельной работы обучающихся – углубление и закрепление приобретенных в ходе освоения дисциплины знаний, развитие практических умений.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать научную, нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирование практических умений и навыков;
- развитие исследовательских умений;
- получение навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

Условия, необходимые для организации самостоятельной работы:

- готовность обучающихся к самостоятельной деятельности; мотивация к получению новых знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- наличие учебно-методической литературы;
- наличие системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- регулярная консультационная помощь со стороны научно-педагогических работников.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Основные формы самостоятельной работы:

- изучение учебной и специальной литературы и лекционного материала;
- подготовка к промежуточной аттестации – зачету с оценкой и экзамену.

Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Образовательные ресурсы, рекомендуемые для использования при самостоятельной работе студентов, в том числе программное обеспечение, Internet- и Intranet-ресурсы (электронные учебники, компьютерные модели и др.):

- рабочая программа дисциплины;
- учебные, учебно-методические и методические пособия;
- демонстрационный материал для проведения лекционных занятий;

Учебные, учебно-методические и методические пособия, демонстрационный материал, методические указания, тестовые задания могут быть компьютеризированы.

3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

При оценивании учебной деятельности обучающихся оценочными средствами должны быть предусмотрены:

- Критерии оценивания выполнения всех видов работ и заданий с учетом сформированности соответствующих данным заданиям компетенций;
- Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций
- Темы, задания для текущего контроля
- Экзаменационные билеты.