

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)

Основы минералогии

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	3 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	108			Виды контроля в семестрах:
в том числе:				экзамены 3
аудиторные занятия	66,35			
самостоятельная работа	14,65			
часов на контроль	27			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 4/6			
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	14,65	14,65	14,65	14,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	является изучение наиболее распространённых в земной коре минералов, горных пород и миграцию химических элементов в результате геологических процессов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Общая геология
2.1.3	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Классификация, сертификация и оценка цветных камней
2.2.2	Современные методы исследования материалов
2.2.3	Технология обработки ювелирных и поделочных камней
2.2.4	Облагораживание ювелирных камней

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

ОПК-3: Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления

Знать:

Уровень 1	свойства художественных материалов;
Уровень 2	классификацию материалов, их физико-химические, механические, технологические свойства; Возможные дефекты материалов возникающие в процессе работы и способы их устранения; защитные декоративные покрытия и их классификацию, основы технологий нанесения покрытий; влияние покрытий на повышение функциональных и эстетических свойств поверхности;
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	применять полученные знания для решения поставленных задач;
Уровень 2	разбираться в инструментах и оборудовании необходимом для правильного производственного цикла;
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	базовыми знаниями компьютерных программ.
Уровень 2	методами визуального определения внешнего вида будущего изделия.
Уровень 3	*

ОПК-1: Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Знать:

Уровень 1	общие физические и естественные науки;
Уровень 2	системы оценки качества продукции;
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	применять знания;
Уровень 2	подбирать и анализировать материал по теме, перерабатывать собранные данные;
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	основными компьютерными программами.
Уровень 2	компьютерными программами и инструментами для производства.
Уровень 3	*

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:	
Уровень 1	русский язык и базовый уровень школьной учебной программы;
Уровень 2	источники получения информации;
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	собирать, анализировать и обобщать поступающую информацию;
Уровень 2	уметь пользоваться каталогами библиотек, осуществлять подборки и анализ справочного материала;
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками подбора источников информации: литература, интернет.
Уровень 2	навыками систематической обработки литературного и справочного материала.
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия неорганической химии, физики, общей геологии;
3.1.2	- основные понятия кристаллографии.
3.2	Уметь:
3.2.1	- пользоваться микроскопом;
3.2.2	- уметь логически мыслить и знать законы диалектического материализма.
3.3	Владеть:
3.3.1	- современными методами вещества.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Место дисциплины в учебном процессе. Что называется минералом. Характеристика науки о минералах. Формы нахождения минералов в Природе. Принципы названий минералов						
1.1	Место дисциплины в учебном процессе. Что называется минералом. Характеристика науки о минералах. Формы нахождения минералов в Природе. Принципы названий минералов. Физ.-хим. свойства минералов. /Лек/	3	6	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
1.2	Определение понятия «минерал». Физ.-хим. свойства минералов. Методы изучения минералов /СР/	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
1.3	Что называется минералом. Характеристика науки о минералах. Формы нахождения минералов в Природе. Принципы названий минералов. Физ.-хим. свойства минералов. /Пр/	3	2	ОПК-1		2	
	Раздел 2. Эндогенное минералообразование. Минералогические методы исследования. Экзогенное минералообразование. Практическое значение минералов.						
2.1	Классификации минералов. /Лек/	3	6	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
2.2	Классификации минералов. /СР/	3	1	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	

2.3	/Пр/	3	6	ОПК-1 ОПК-3		0	
Раздел 3. Классификация магматических пород. Магматические формации.							
3.1	Эндогенное минералообразование. Минералогические методы исследования. /Лек/	3	6	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
3.2	Эндогенное минералообразование. Минералогические методы исследования. /СР/	3	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
3.3	/Пр/	3	8	УК-1 ОПК-3		2	
Раздел 4. Осадочные горные породы. Фациальный, термический и гранулометрический анализы. Карбонатные и терригенные породы. Их классификация и генезис.							
4.1	Экзогенное минералообразование. Практическое значение минералов. /Лек/	3	4	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
4.2	Экзогенное минералообразование. Практическое значение минералов. /Пр/	3	8	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
4.3	Экзогенное минералообразование. Практическое значение минералов. /СР/	3	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
Раздел 5. Метаморфизм. Фации метаморфизма. Парагенетический анализ минералов.							
5.1	Что называется горной породой. Науки, изучающие горные породы. Магматизм. /Лек/	3	7	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
5.2	Определение понятия «горная порода». Методы изучения горных пород; Условия образования горных пород. Причины их многообразия; Магматизм и магматические горные породы; Седиментация. Диагенез. Осадочные горные породы; Метаморфизм и метаморфические горные породы; Пневматолито-гидротермальные горные породы; Практическое значение горных пород. /СР/	3	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
Раздел 6. Распространенность химических элементов в оболочках Земли.							
6.1	Методология и основные понятия геохимии. Распространенность химических элементов в оболочках Земли. Общие особенности миграции химических элементов в земной коре. Геохимия месторождений полезных ископаемых. /Лек/	3	3	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
6.2	Методология и основные понятия геохимии. Распространенность химических элементов в оболочках Земли. Общие особенности миграции химических элементов в земной коре. Геохимия месторождений полезных ископаемых. /Пр/	3	8	УК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	

6.3	Методология и основные понятия геохимии. Распространенность химических элементов в оболочках Земли; Особенности миграции химических элементов в земной коре; Особенности техногенной миграции химических элементов. /СР/	3	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
	Раздел 7. Экзамен						
7.1	/ИВКР/	3	2,35	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
7.2	/СР/	3	4,65	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Варианты тестового задания для проведения текущего контроля (или как вариант промежуточного) по дисциплине «Основы минералогии» (очная, очно-заочная формы обучения):

1. Что называется минералом?

- а) минералом называется составная часть горной породы;
- б) минералом называется твёрдое геологическое тело;
- в) минералом называется вещество, которое состоит из химических элементов;
- г) минералом называется вещество, которое устойчиво к воздействию щелочей и кислот.

2. Что отличает минерал от не минералов?

- а) твёрдость;
- б) кристаллическая решётка;
- в) химический состав;
- г) агрегатное состояние.

3. Что называется кристаллом?

- а) кристалл – это минерал со всех сторон, ограниченный плоскостями;
- б) кристалл – это геометрическая фигура;
- в) кристалл – это правильный по форме минерал;
- г) кристалл – это симметричный минерал.

4. По какому принципу минералы объединяются в классы?

- а) по химическому составу;
- б) по общей анионной группе;
- в) по общей катионной группе;
- г) по химическим связям.

5. На каком принципе построена классификация минералов?

- а) химическом составе;
- б) кристаллической решётке;
- в) минералообразующем процессе.

6. Что объединяет минералы класса силикаты?

- а) кремний;
- б) кремнезём;
- в) диоксид кремния;
- г) кремнекислородный тетраэдр.

7. Что объединяет минералы класса карбонаты?

- а) кальций;
- б) оксид кальция;
- в) карбоксильная группа.

8. Что объединяет минералы класса сульфиды?

- а) анион серы;
- б) катион серы;
- в) серный ангидрит.

9. Что объединяет минералы класса сульфаты?

- а) анион серы;
- б) катион серы;
- в) серный ангидрит.

10. Что объединяет минералы класса оксиды?

- а) анион кислорода;
- б) катион кислорода;
- в) комбинация оксидов.

11. Минералы какого класса наиболее широко распространены в земной коре?

- а) оксиды;
- б) карбонаты;
- в) силикаты;
- г) самородные элементы.

12. Габитусом минерала называется?

- а) его облик;
- б) его структура;
- в) его внутренние особенности.

13. Двойники минерала это ...

- а) сростания одиночных кристаллов;
- б) сростания многочисленных кристаллов;
- в) сростания кристаллов по определенным плоскостям;
- г) разно ориентированные сростания.

14. Прозрачность минералов это ...?

- а) способность пропускать свет;
- б) способность отражать свет;
- в) способность преломлять свет;
- г) способность двупреломлять свет.

15. Цвет минерала это ...?

- а) его свечение;
- б) дисперсия;
- в) преломление;
- г) поглощение.

16. Блеском называется?

- а) преломление света;
- б) поглощение света;
- в) отражение света;
- г) дисперсия света.

17. Чем обусловлена спайность минералов?

- а) сингонией;
- б) химическим составом;
- в) внутренним строением;
- г) твёрдостью.

18. Твёрдость минералов это?

- а) внешнему механическому воздействию;
- б) способность сопротивляться внутреннему давлению;
- в) способность сопротивляться химическому воздействию;
- г) способность сопротивляться термическому воздействию.

19. Гигроскопичность это?

- а) способность минералов притягивать воду;
- б) способность минералов отталкивать воду;
- в) способность минералов притягивать частицы пыли;
- г) способность минералов отталкивать частицы пыли.

20. Вскипанием под действием соляной кислоты обладают?

- а) сульфиды;
- б) фосфаты;
- в) карбонаты;
- г) оксиды.

21. Что минералы теряют под воздействием соляной кислоты?
а) воду;
б) металлы;
в) щелочи;
г) углекислоту.
22. Что называется полезными ископаемыми?
а) это природные скопления минералов и горных пород, используемые в хозяйстве;
б) это природные ресурсы, используемые в хозяйстве;
в) это природные органические образования, используемые в хозяйстве;
г) это природные неорганические образования, используемые в хозяйстве.
23. Полезные ископаемые разделяются по ...?
а) генезису;
б) химическому составу;
в) физическим свойствам;
г) стоимости.
24. Горные породы это?
а) компоненты земной коры;
б) промышленные продукты;
в) технологические продукты;
г) нанотехнологические продукты.
25. Как называется наука, изучающая горные породы?
а) минералогия;
б) тектонофизика;
в) геохимия;
г) петрография.
26. Как называется наука, изучающая осадочные породы?
а) литография;
б) литология;
в) литосфера;
г) лимнология.
27. Горная порода это?
а) обломок скалы;
б) обломок почвы;
в) обломок одного или нескольких минералов пространственно связанных;
28. На какой основе разделяются горные породы?
а) на физических свойствах;
б) на различии химического состава;
в) на генетической;
г) на возрастной.
29. Что приводит к образованию горных пород?
а) геммологические процессы;
б) фармацевтические процессы;
в) геологические процессы;
г) хронологические процессы.
30. Какие химические элементы составляют вещественную основу горных пород?
а) петрогенные;
б) эндогенные;
в) экзогенные;
г) гетерогенные.
31. Какие минералы не влияют на химический состав горных пород?
а) сквозные;
б) акцессорные;
в) ксеногенные;
г) эндогенные.
32. Какой из признаков используется для диагностики горных пород?
а) форма;
б) размер;

- в) качество;
г) цвет.
33. Размеры, форма и взаимоотношения минералов – это?
а) плотность;
б) пластичность;
в) масса;
г) структура.
34. По какому признаку классифицируются магматические породы?
а) по генезису;
б) содержанию металлов;
в) содержанию кремнезёма;
г) по глубине образования.
35. Магма это?
а) кристаллическое вещество;
б) некристаллическое вещество;
в) горячее вещество;
г) холодное вещество.
36. Содержание кремнезёма применяется для?
а) классификации магматических пород;
б) классификации осадочных пород;
в) классификации метаморфических пород;
г) классификации пневматолито-гидротермальных пород.
37. Какие породы относятся к группе кислых магматических пород?
а) липарит;
б) габбро;
в) диорит;
г) базальт.
38. Какие породы относятся к группе средних магматических пород?
а) гранит;
б) андезит;
в) пироксенит;
г) базальт.
39. Какие породы относятся к группе основных магматических пород?
а) базальт;
б) гранит;
в) пироксенит;
г) дунит.
40. Какие породы относятся к группе ультраосновных магматических пород?
а) перидотит;
б) гранит-рапакиви;
в) чарнокит;
г) лампрофир.
41. Выберите осадочную породу.
а) известняк;
б) эклогит;
в) туф;
г) амфиболит.
42. Выберите осадочную породу.
а) доломит;
б) слюдяной сланец;
в) мрамор;
г) порфирит.
43. Назовите рыхлую осадочную породу.
а) глина;
б) аргилит;
в) алевролит;
г) магнезит.

44. Назовите монолитную осадочную породу.

- а) лёсс;
- б) песок;
- в) конгломерат;
- г) галечник.

45. Выберите метаморфическую породу.

- а) гранатовый сланец;
- б) глинистый сланец;
- в) кровельный сланец;
- г) аспидный сланец.

46. Выберите метаморфическую породу.

- а) гнейс;
- б) конгломерат;
- в) анортозит;
- г) grano-сентит.

47. Геохимия изучает ...?

- а) миграцию химических элементов;
- б) условия образования химических элементов;
- в) минералы;
- г) горные породы.

48. Химические элементы различаются ...

- а) по цвету;
- б) по твёрдости;
- в) по массе;
- г) по генезису.

49. Какой самый распространённый элемент в земной коре?

- а) кислород;
- б) кремний;
- в) алюминий;
- г) кальций.

50. Химические элементы концентрируются?

- а) на геохимических барьерах;
- б) на слоях напластования;
- в) в магматических телах;
- г) в метаморфических телах.

Ключ к ответам на вопросы: 1- а, 2 – б, 3 –а, 4 – б, 5 – в, 6 – г, 7 – в, 8 – б, 9 – в, 10 – а, 11 – в, 12 – а, 13 – в, 14 – а, 15 – г, 16 – в, 17 – в, 18 – а, 19 – а, 20 – в, 21 – г, 22 – а, 23 – а, 24 – а, 25 – г, 26 – б, 27 – в, 28 – в, 29 – в, 30 – а, 31 – б, 32 – г, 33 – г, 34 – в, 35 – б, 36 – а, 37 – а, 38 – б, 39 –а, 40 – а, 41 – а, 42 – а, 43 – а, 44 – в, 45 – а, 46 – а, 47 – а, 48 – в, 49 – а, 50 – а.

5.2. Темы письменных работ

Темы для докладов и рефератов:

1. Физико-химические свойства минералов.
2. Минералы класса самородные элементы.
3. Минералы класса карбонаты и сульфаты.
4. Минералы класса оксиды и сульфиды.
5. Минералы класса фосфаты и вольфраматы.
6. Минералы класса силикаты.
7. Процессы минералообразования
8. Практическое использование минералов

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Основы минералогии" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, 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,

самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: тестирование, собеседование при сдаче отчетов по практическим занятиям, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – экзамен 3 семестр.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Годовиков А. А.	Минералогия	М.: Недра, 1983
Л1.2		Геохимия. Минералогия	М.: Наука, 1980
Л1.3	Науч. ред. Фролова Т.И.	Геохимия. Минералогия. Петрография	М.: ВИНТИ, 1978
Л1.4	Бетехтин А. Г.	Минералогия	М.: Госгеоллиздат, 1950
Л1.5	Отв. ред. Н.А. Шило, Н.Г. Патык-Кара	Минералогия и геохимия россыпей	М: Наука, 1992

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 10	
6.3.1.2	Windows 7	
6.3.1.3	Office Professional Plus 2010	
6.3.1.4	Office Professional Plus 2013	
6.3.1.5	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.
6.3.1.6	Webinar. Версия 3.0	Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
6-69	Аудитория кристаллографии. Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	24 П.М. Парта – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, кристаллографические модели, учебные плакаты	
ГМ-4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	32 П.М. Парты – 16 шт., стулья, меловая доска, моноблок, проектор, экран, кристаллографические модели	

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

1. Целью настоящих методических рекомендаций СРС бакалавра является разработка организации самостоятельной работы студентов на кафедре геммологии (далее СРС) для стимулирования в овладении фундаментальными и прикладными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности, формирования опыта творческой, инновационной и исследовательской работы.

Задачи настоящих методических рекомендаций СРС бакалавра состоят в:

- освоении в полном объеме основной образовательной программы;

- приобретении навыков эффективной самостоятельной профессиональной (научно-практической и научно-теоретической) деятельности на уровне мировых стандартов;
- формировании способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний;
- подготовке к профессиональной деятельности в сфере материального производства и науки;
- формировании умения использовать нормативную базу, специальную литературу, правовые и справочные информационные ресурсы; развитие самостоятельности мышления, способности саморазвития, самосовершенствования и самореализации.

Поставленные задачи реализуются посредством последовательного формирования у студентов навыков и мотивации осмысленно и самостоятельно работать:

а) с учебным материалом, что предполагает:

- качественное усвоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне междисциплинарных связей;
- систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- умение применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности).

б) с научной информацией, развивая научно-исследовательские навыки:

- поиска и применения нормативной, правовой, справочной, информационно-патентной и другой специальной литературы,
- а также Internet-ресурсов как источников информации;
- творческих способностей и личной инициативы.

в) над самоорганизацией и самовоспитанием путем:

- развития организованности и ответственности;
- формирования способностей к саморазвитию, самообразованию и самореализации.

Основным принципом организации СРС является комплексный, системный подход, направленный на формирование у студента навыков репродуктивной, поисково-аналитической, практической и творческой (научно-исследовательской) деятельности.

Для организации СРС необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельной деятельности; мотивация получения новых знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- наличие учебно-методической литературы, согласно «Рабочей программе»;
- наличие системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- регулярная консультационная помощь преподавателей и научных руководителей.

Материально-техническое обеспечение самостоятельной работы студентов предполагает наличие на кафедре геммологии аудиторий, в том числе кабинетов, лабораторий, а также оснащенность учебных кабинетов, лабораторий необходимым оборудованием, ПЭВМ, приборами, инструментами, образцов геммологической коллекции, наглядными пособиями, образцами и подборкой слайдов различных ювелирных камней из различных месторождений, как природных, так синтетических, которые наиболее часто встречаются в настоящее время; а также выходом в Internet для максимального удобства самостоятельной работы студентов.

2. Учебно-методическое обеспечение СРС включает:

- наличие учебников, учебных пособий и другой учебной литературы;
- наличие материалов для самоконтроля (вопросы в конце глав учебников, вопросы для автоматизированного контроля знаний, тестов и т.п.);
- наличие необходимого количества вариантов заданий и методических рекомендаций по их выполнению для организации самостоятельной работы студентов;
- наличие дополнительно рекомендуемых преподавателями источников информации и Интернет-ресурсов;
- самостоятельная работа должна сопровождаться эффективным непрерывным контролем и оценкой ее результатов;
- Время, отведенное на самостоятельную работу, составляет 60/76 часов.

Самостоятельная работа студентов предполагает выездные занятия в других организациях, учреждениях и на предприятиях (результат выполнения задания представляется в устной или письменной форме, может быть подвергнут контролю и учтен при выведении итоговой оценки по завершению изучения дисциплины).

3. Виды и формы самостоятельной работы студентов

По дисциплине «Основы минералогии, петрографии и геохимии» в зависимости от места и времени проведения различают следующие виды СРС:

- аудиторная самостоятельная работа по дисциплине – работа, выполняемая на учебных пособиях, являющаяся непосредственным продолжением лабораторных занятий, под непосредственным руководством и контролем преподавателя и по его заданию;
- консультации, в рамках которых преподаватель, с одной стороны, оказывает индивидуальные консультации по ходу выполнения самостоятельных заданий, с другой – осуществляет контроль и оценивает результаты этих индивидуальных заданий;
- внеаудиторная самостоятельная работа – работа, выполняемая вне аудитории по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа студента – обязательная самостоятельная работа студента над учебным материалом без участия преподавателя, контроль выполнения которой может осуществляться, в том числе в рамках аудиторных занятий, а результат контроля – учитываться при выставлении оценки преподавателем на любом этапе контроля знаний (текущем, промежуточном).

Результаты этой подготовки - в степени активности студента на занятиях и качественном уровне сделанных докладов,

выполненных контрольных работ, тестовых заданий и других форм текущего контроля. Баллы, полученные студентом по результатам данного вида работы, влияют на формирование рейтинговой оценки текущей успеваемости студента по дисциплине.

Формы внеаудиторной СРС: повторение лекционного материала, работа с учебной литературой, подготовка к семинарским занятиям, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно, и другие.

Форма, содержание и трудоёмкость внеаудиторной самостоятельной работы студентов определяется задачей:

- овладение знаниями;
- закрепление и систематизация знаний;
- формирование умений, навыков, компетенций.

Формами СРС являются:

- Конспект – краткая запись содержания лекций, учебных пособий, монографий и других источников.
- Реферат – краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения; доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников, основные положения, основные сведения и выводы. Как правило, реферат имеет научно-информационное назначение.
- Контрольная работа – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности студентов в учебном процессе, об эффективности методов, форм и способов учебной деятельности.
- Доклад – краткое устное сообщение на лабораторном занятии в дополнение к изученной теме.
- Устный опрос.
- Самостоятельное исследование – развивает самостоятельность мышления, способность к самоорганизации, созиданию, сотрудничеству, оказывает существенное влияние на личностно - профессиональное становление, создает высокую мотивацию познавательной деятельности, формирует черты творческой личности.
- Семестровое задание – индивидуальное задание, выдаваемое преподавателем отдельному студенту или группе к конкретному сроку. Это могут быть мультимедийные презентации части учебного материала, подготовка наглядных паспортизованных образцов и пособий и другие предложенные преподавателем задания.

4. Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов должна отвечать следующим условиям:

- представлять собой законченную разработку (законченный этап разработки), в которой раскрываются и анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельным аспектам (актуальные проблемы изучаемой дисциплины и соответствующей сферы практической деятельности);
- быть выполненной лично студентом или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы согласно заданию преподавателя;
- демонстрировать достаточную компетентность автора в раскрываемых вопросах;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность и значимость (фрагмент учебно-исследовательской работы);
- содержать определенные элементы новизны (фрагмент научно- исследовательской работы).

Самостоятельная письменная работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТов и с учётом дополнительных требований кафедры (преподавателя) и представляется в указанный преподавателем срок.

5. Система контроля СРС

В качестве форм контроля СРС могут быть использованы:

- экспресс - опрос на лекции;
- текущий устный выборочный опрос на лабораторных занятиях;
- экспресс - опрос в начале лабораторного занятия;
- защита контрольных работ;
- проверка письменных работ;
- письменное рецензирование;
- индивидуальное собеседование, консультация;
- тестирование;
- блиц- опрос;
- самооценка;
- взаимооценка;
- рецензирование, защита творческих работ (реферата и др.);
- выступление с докладом, презентацией и другие виды на усмотрение преподавателя.

Задание для самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

Для овладения знаниями: Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) задач и упражнений по образцу	Для закрепления и систематизации знаний: Повторная работа над учебным материалом	Для формирования умений: Работа с конспектом лекций	Решение
Составление плана текста	Повторная работа над учебным материалом	Решение	вариантных задач и упражнений
Графическое изображение структуры текста	Составление плана и тезисов ответа	Выполнение	чертежей и схем
Конспектирование текста -графических работ	Составление таблиц для систематизации учебного материала	Выполнение	расчётно
Работа со словарями и справочниками (профессиональных) задач	Изучение нормативных документов	Решение	ситуационных производственных

Работа с нормативными документами	Ответы на контрольные вопросы	Подготовка к деловым играм
Учебно-исследовательская работа	Аналитическая обработка текста	Проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности
Использование аудио-и видеозаписей, компьютерной техники, интернет и др.	Подготовка курсовых и дипломных работ (проектов)	Подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции
Создание фильмов, мультимедийных презентаций	Подготовка рефератов, докладов	Экспериментально-конструкторская работа
Составление библиографии	Опытно-экспериментальная работа	
Тестирование и др.	Упражнения на тренажере	
	Упражнения спортивно-оздоровительного характера	
	Рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио и видеотехники и др.	

Задание для самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

Студенты самостоятельно прорабатывают вопросы и темы курса с использованием конспектов, основной и дополнительной литературы, а также посещают тематические выставки и экспозиции музеев.

Примеры тем для выполнения докладов, рефератов, презентаций:

1. Диагностические признаки минералов группы гранатов.
2. Диагностика природных и синтетических изумрудов (оптические свойства, внутренние особенности).
3. Особенности диагностики непрозрачных ювелирных камней.

Контроль и оценка СРС

Критериями оценки самостоятельной работы могут считаться:

- а) умение проводить анализ;
- б) умение выделить главное (в том числе, умение ранжировать проблемы);
- в) самостоятельность в поиске и изучении источников, т.е. способность обобщать материал не только из лекций, но и из разных прочитанных и изученных источников и из жизни;
- г) умение использовать свои собственные примеры и наблюдения для иллюстрации излагаемых положений, оригинальные пути их практического применения;
- д) положительное собственное отношение, заинтересованность в предмете;
- е) умение показать место данного вопроса в общей структуре курса, его связь с другими вопросами;
- ж) умение применять свои знания для ответа на вопросы.

Результативность самостоятельной работы студентов определяется наличием активных методов контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины; (Устный опрос – индивидуальный, фронтальный, уплотненный. Этот метод является наиболее распространенным при проверке и оценке знаний. Сущность метода заключается в том, что преподаватель ставит студентам вопросы по содержанию изученного материала и побуждает их к ответам, выявляя таким образом качество и полноту его усвоения)
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины;
- рейтинговая система контроля.

Шкала перевода рейтинга по дисциплине в итоговую пятибалльную оценку

- 85%-100% максимальной суммы баллов оценка «отлично»,
- 70%-85% оценка «хорошо»,
- 50%-70% «удовлетворительно»,
- 50% и менее от максимальной суммы «неудовлетворительно».