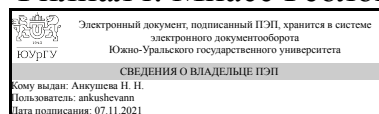


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс Геологический



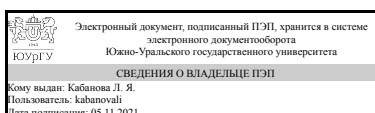
Н. Н. Анкушева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.07 Шлиховой анализ
для направления 05.03.01 Геология
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

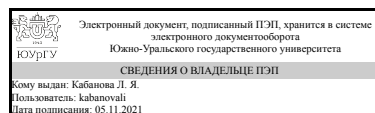
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 896

Зав.кафедрой разработчика,
к.геол.-минерал.н., доц.



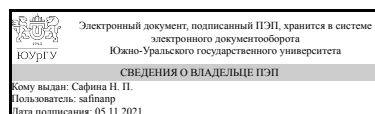
Л. Я. Кабанова

Разработчик программы,
к.геол.-минерал.н., доц.,
заведующий кафедрой
СОГЛАСОВАНО



Л. Я. Кабанова

Руководитель направления
к.геол.-минерал.н.



Н. П. Сафина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса «Шлиховой анализ» – приобретение студентами знаний о методах геологического картирования различных генетических типов россыпных месторождений, методах шлихового опробования, способов обработки результатов анализа шлихов и проточных проб, освоение методов исследования минералов. Основные задачи: - дать представление о строении россыпей и их полезных ископаемых; - дать общие сведения о методике и приемах картирования россыпных месторождений различных генетических типов; - научить микроскопическому и макроскопическому описанию минералов с использованием бинокулярной лупы и поляризационного микроскопа; - научить диагностику минералов в шлихах с использованием эталонных коллекций и специальных таблиц и атласов определителей минералов; - освоить составление таблиц и диаграмм, отражающих содержание полезных компонентов в шлихах.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Шлиховой анализ» направлена на приобретение студентами базовых знаний о строении и составе различных генетических типах россыпных месторождений, навыков шлихового опробования и минералогического анализа шлихов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает: диагностические физические и химические свойства важнейших шлиховых минералов, ассоциации, парагенезисы и минералы-спутники определенных видов россыпных месторождений Умеет: диагностировать шлиховые минералы по физическим и химическим свойствам с применением диагностических таблиц, определять тип россыпных месторождений, составлять шлиховые карты по результатам шлихового опробования Имеет практический опыт: получения и разделения шлихов, диагностики минералов в шлихах

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.20 Минералогия, 1.Ф.05 Макроописание керна, 1.Ф.02 Кристаллооптика	1.Ф.08 Петрография осадочных пород

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.05 Макроописание керна	Знает: порядок описания керна горных пород - особенности описания различных типов пород, текстуры и структуры основных типов пород и руд Умеет: описывать керны горных пород Имеет практический опыт: макроописания кернов горных пород
1.О.20 Минералогия	Знает: принципы классификации минералов, систематику минералов, а также важнейшие минеральные виды, основные минеральные ассоциации и условия их образования Умеет: выбрать комплекс методов для диагностики минеральных видов, а также самостоятельно провести исследования, грамотно описывать образцы различных минеральных ассоциаций, составлять необходимые диаграммы и графики, рассчитывать формулы минералов Имеет практический опыт: определения диагностических свойств минералов и генетического типа минеральной ассоциации, составления и оформления отчетов по минералогическому описанию образцов
1.Ф.02 Кристаллооптика	Знает: теоретические основы кристаллооптики, понятие оптической индикатрисе и общие сведения о взаимосвязи оптических свойств минералов и их кристаллической структуры Умеет: определять оптические свойства одноосных и двуосных минералов Имеет практический опыт: применения кристаллооптического анализа для диагностики минералов в прозрачных шлифах

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75

с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к зачету	20	20
подготовка к защите практических работ	10	10
подготовка к опросу	5,75	5.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Шлиховой метод поисков, история развития. Понятие о шлихе и рудном концентрате.	4	2	2	0
2	Физические методы минералогического анализа шлихов.	8	4	4	0
3	Химические методы исследования минералов. Графические способы отражения состава минералов.	8	4	4	0
4	Образование россыпей и их генетические типы. Поиски коренных и россыпных месторождений. Методы изучения шлихов.	8	4	4	0
5	Шлиховые карты и их классификация. Составление шлиховых карт.	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Шлиховой метод поисков, история развития. Понятие о шлихе и рудном концентрате.	2
2	2	Физические методы минералогического анализа шлихов.	4
3	3	Химические методы исследования минералов	4
4	4	Образование россыпей и их генетические типы. Поиски коренных и россыпных месторождений. Методы изучения шлихов.	4
5	5	Шлиховые карты и их классификация. Шлихо-геохимические карты. Составление шлиховых карт.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Физические методы определения минералов в шлихах: дробление, разделение на ситах, квартование, взвешивание по классам крупности.	2
2	2	Магнитная сепарация, пикнометрия, просмотр проб под биноклем и микроскопом, определение показателей преломления в иммерсионных жидкостях.	4
3	3	Химические методы определения минералов: работа с паяльной трубкой, пленочные и капельные реакции.	4
4	4	Диагностика минералов под микроскопом, подсчет содержания полезных компонентов в %, в г/т.	4

5	5	Составление карт, графиков, таблиц, диаграмм.	2
---	---	---	---

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит, все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы.	7	20
подготовка к защите практических работ	ПУМД, осн. лит, все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы.	7	10
подготовка к опросу	ПУМД, осн. лит, все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы.	7	5,75

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	защита практических работ	1	15	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной практической работе. Практическая работа проводится в форме диагностики физических и химических свойств минералов шлиха. Задания для диагностики выдаются преподавателем в форме порошка минерала. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное решение задачи соответствует 3 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 15 (за 5 работ). Весовой	зачет

						коэффициент мероприятия – 1.	
2	7	Текущий контроль	Опрос	1	6	Опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -15 минут При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 1	зачет
3	7	Промежуточная аттестация	зачет	1	10	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-6	Знает: диагностические физические и химические свойства важнейших шлиховых минералов, ассоциации, парагенезисы и минералы-спутники		+	+

	определенных видов россыпных месторождений		
ПК-6	Умеет: диагностировать шлиховые минералы по физическим и химическим свойствам с применением диагностических таблиц, определять тип россыпных месторождений, составлять шлиховые карты по результатам шлихового опробования	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: получения и разделения шлихов, диагностики минералов в шлихах	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Карпов, Ю.А. Методы пробоотбора и пробоподготовки: учебное пособие /Ю.А. Карпов, А.П. Савостин.- М.: БИНОМ, 2012.- 243 с. - (Методы в химии)
2. Физические методы исследования неорганических веществ: учебное пособие для вузов /Под ред. А.Б. Никольского.- М.: Академия, 2006.- 448 с. -(Высшее профессиональное образование)

б) дополнительная литература:

1. Залищак, Б.Л. Определение порообразующих минералов в шлифах и иммерсионных жидкостях /Б.Л. Залищак, Л.В. Бурилина, Р.И. Кипаренко.- М.: Недра, 1974.- 104 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Бакулина, Л.П. Шлиховое опробование и анализ шлиховых проб: учебное пособие /Л.П.Бакулина.- 2-е изд., перераб.- Ухта: УГТУ, 2014.- 126 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Бакулина, Л.П. Шлиховое опробование и анализ шлиховых проб: учебное пособие /Л.П.Бакулина.- 2-е изд., перераб.- Ухта: УГТУ, 2014.- 126 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Коннова, Н. И. Рудная и технологическая минералогия : учебное пособие / Н. И. Коннова. — Красноярск : СФУ, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-7638-4086-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157557 (дата обращения: 09.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Мартынова, Н.Н. Шлиховой метод поисков. Минералогический анализ шлихов и проб-протолок:

	система издательства Лань	справочное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 179 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82852 ; URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/685063 (дата обращения: 13.05.2020)
--	---------------------------------	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	319 (1)	TUV-CERT (3 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МБС-9 (2 шт.) бинокулярный микроскоп, ПОЛАМ Р-312 (2 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МС-3 (1шт) камера цифровая