ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс Геологический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Анкушева Н. Н.
Пользователь: ankushevann
Дата подписания: 16.11.2021

Н. Н. Анкушева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.08 Шлиховой анализ
для специальности 21.05.02 Прикладная геология
уровень Специалитет
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кабанова Л. Я.
Пользователь: kabanovali
Дата подписания: 16.11.2021

Л. Я. Кабанова

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кабанова Л. Я.
Пользователь: kabanovali
Дата подписания: 16.11.2021

Л. Я. Кабанова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
к.геол.-минерал.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кабанова Л. Я.
Пользователь: kabanovali
Дата подписания: 16.11.2021

Л. Я. Кабанова

Миасс

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 протолочных 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 диагностика минералов в шлихах с использованием эталонных коллекций и специальных таблиц и атласовопределителей 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-1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает: диагностические свойства шлиховых минералов (оптические, микрохимические, люминесцентные), определять ассоциации, парагенезисы и минералы-спутники определенных видов россыпных месторождений. Умеет: диагностировать шлиховые минералы по физическим и химическим свойствам с применением диагностических таблиц, составлять шлиховые карты по результатам шлихового опробования. Имеет практический опыт: методами диагностики минералов в шлихах и методами шлихового опробования.
ПК-6 Способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Знает: основы ведения геологической документации; способы проведения опробования россыпных месторождений, Умеет: разбираться в геологических материалах, картах, схемах; составлять шлиховые карты по результатам шлихового опробования; Имеет практический опыт: метода полевых исследований, сбора и анализа данных для составления шлиховых карт.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.12 История и методология геологических наук, ФД.02 Минералогия техногенеза	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
ФД.02 Минералогия техногенеза	Знает: основные понятия о минералогии техногенеза; классификацию минеральных техногенных образований; процессы минералообразования в зоне гипергенеза рудных месторождений; минералообразование в отходах горнодобывающей промышленности; минералообразование при высокотемпературном техногенезе в горелых отвалах угольных бассейнов;технологический цикл вовлечения минерального сырья в хозяйственный оборот и механизмы формирования техногенных скоплений минерального сырья на разных этапах этого цикла; , современные методы геохимических исследований геотехногенных систем Умеет: исследовать техногенные скопления минерального сырья на предмет его вовлечения в хозяйственный оборот;, составлять геохимические карты, строить схемы и графики, иллюстрирующие изменение химического состава природных сред (почв, вод и др.) под влиянием техногенных факторов; Имеет практический опыт: основными понятиями, терминами и определениями минералогии техногенеза; методами исследования и оценки техногенных месторождений, навыками лабораторного моделирования элементарных геотехногенных систем (отвал, подземная стальная конструкция и др.); методами аппаратурного измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении геотехногенных систем
1.Ф.12 История и методология геологических наук	Знает: современные парадигмы в сфере наук о Земле; - теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; Умеет: анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; Имеет практический опыт: современных методов научного исследования в сфере наук о Земле; - способами осмысления и критического анализа научной информации; - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		11
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к зачету	10	10
подготовка конспектов по всем разделам дисциплины	39,75	39.75
подготовка отчетов по выполненным практическим работам	10	10
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. Шлиховые карты и их классификация.	2	1	1	0
2	Физические методы минералогического анализа шлихов.	2	1	1	0
3	Химические методы исследования минералов. Графические способы отражения состава минеоалов.	2	1	1	0
4	Образование россыпей и их генетические типы. Поиски коренных и россыпных месторождений. Методы изучения шлихов.	2	1	1	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. Шлиховые и шлихо-геохимические карты. Составление шлиховых карт.	1
2	2	Физические методы минералогического анализа шлихов.	1
3	3	Химические методы исследования минералов.	1
4	4	Образование россыпей и их генетические типы. Поиски коренных и	1

		россыпных месторождений. Методы изучения шлихов.	

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.	1
2	2	Магнитная сепарация, пикнометрия, просмотр проб под бинокуляром и микроскопом, определение показателей преломления в иммерсионных жидкостях.	1
3	3	Химические методы определения минералов: работа с паяльной трубкой, пленочные и капельные реакции.	1
4	4	Диагностика минералов под микроскопом, подсчет содержания полезных компонентов в %, в г/т. Составление карт, графиков, таблиц, диаграмм.	1

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	11	10
подготовка конспектов по всем разделам дисциплины	ПУМД, осн. лит, все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы	11	39,75
подготовка отчетов по выполненным практическим работам	ПУМД, осн. лит, все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; метод. пособия	11	10

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	11	Текущий контроль	проверка конспектов	1	5	Студенту дается задание составить конспект по всем разделам курса. При оценивании	зачет

						результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильно составленный конспект (соответствует разделу дисциплины) равен 5 баллам. Неправильно составленный конспект (не соответствует разделу дисциплины) равен 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5 (за конспект одного раздела курса). Весовой коэффициент мероприятия – 1 (за конспект одного раздела курса).	
2	11	Текущий контроль	проверка практических работ	1	3	Практическая работа проводится в форме диагностики физических и химических свойств минералов шлиха. Задания для диагностики выдаются преподавателем в форме порошка минерала или студент изучает пробу, отобранную самостоятельно на практике. По результатам выполнения каждой работы студент пишет отчеты. 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 коэффициент мероприятия – 1 (за одну работу).	зачет
3	11	Проме-жуточная аттестация	зачет		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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	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.	

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-1	Знает: диагностические свойства шлиховых минералов (оптические, микрохимические, люминесцентные), определять ассоциации, парагенезисы и минералы-спутники определенных видов россыпных месторождений.	+		+
ПК-1	Умеет: диагностировать шлиховые минералы по физическим и химическим свойствам с применением диагностических таблиц, составлять шлиховые карты по результатам шлихового опробования.		+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: методами диагностики минералов в шлихах и методами шлихового опробования.		+	+
ПК-6	Знает: основы ведения геологической документации; способы проведения опробования россыпных месторождений,	+		+
ПК-6	Умеет: разбираться в геологических материалах, картах, схемах; составлять шлиховые карты по результатам шлихового опробования;	+		+
ПК-6	Имеет практический опыт: метода полевых исследований, сбора и анализа данных для составления шлиховых карт.			+

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

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Вестник МГУ. Серия 4. Геология
2. Известия вузов. Геология и разведка
3. Минералогия
4. Отечественная геология
5. Разведка и охрана недр
6. Руды и металлы

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.
2. Методические указания по диагностике шлиховых минералов. - Л.: ЛГУ, 1983. - 60 с.
3. Методические указания по интерпретации результатов шлихового опробования. - Л.: ЛГУ, 1986. - 40 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.
2. Методические указания по диагностике шлиховых минералов. - Л.: ЛГУ, 1983. - 60 с.
3. Методические указания по интерпретации результатов шлихового опробования. - Л.: ЛГУ, 1986. - 40 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мартынова, Н.Н. Шлиховой метод поисков. Минералогический анализ шлихов и проб-протолочек: справочное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 179 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82852 ; URL: https://new.znanium.com/catalog/product/685063 (дата обращения: 13.05.2020)
2	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.

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
Лабораторные	319	TUV-CERT (3 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МБС-9 (2 шт.)

занятия	(1)	бинокулярный микроскоп, ПОЛАМ Р-312 (2 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МС-3 (1шт) камера цифровая
Лекции	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
Зачет,диф.зачет	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