

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШПР




 А. С. Боев

« 06 » 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2022 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Минераграфия

Специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Основная профессиональная образовательная программа	Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16,0	
	Лабораторные занятия	24,0	
	ВСЕГО	40,0	
	Самостоятельная работа, ч	68,0	
	ИТОГО, ч	108,0	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОГ Руководитель ОПОП Преподаватель			Н. В. Гусева
			Т.В. Тимкин
			Е. А. Синкина

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5 Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ПК(У)-3	Способность выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья	И.ПК(У)-3.2	Предлагать способы отбора проб, методику контроля и достоверности полученных данных	ПК(У)-3.2В3	Обработки, анализа лабораторной геологической информации при решении профессиональных задач; навыками работы с полированными образцами руд
ПК(У)-3		И.ПК(У)-3.2	Предлагать способы отбора проб, методику контроля и достоверности полученных данных	ПК(У)-3.2У3	Определять под микроскопом распространенные минералы руд; пользоваться специальными диагностическими таблицами; производить стандартное описание аншлифа
ПК(У)-3		И.ПК(У)-3.2	Предлагать способы отбора проб, методику контроля и достоверности полученных данных	ПК(У)-3.233	Методику определения оптических, физических и морфологических свойств минералов; диагностические свойства главных рудных минералов; основные типы структур и текстур руд; основы парагенетического анализа руд

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Обработки, анализа лабораторной геологической информации при решении профессиональных задач; навыками работы с полированными образцами руд	И.ПК(У)-3.2.
РД-2	Определять под микроскопом распространенные минералы руд; пользоваться специальными диагностическими таблицами; производить стандартное описание аншлифа	И.ПК(У)-3.2.
РД-3	Знать методику определения оптических, физических и морфологических свойств минералов; диагностические свойства главных рудных минералов; основные типы структур и текстур руд; основы парагенетического анализа руд	И.ПК(У)-3.2.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение. Устройство рудного микроскопа. Отбор образцов для минераграфического анализа		Лекции	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Диагностические свойства рудных минералов	РД-2, РД-1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Структурно-текстурный и парагенетический анализ руд	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	24
Раздел 4. Технологическая минераграфия	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	3
		Лабораторные занятия	5
		Самостоятельная работа	8

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение. Устройство рудного микроскопа. Отбор образцов для минераграфического анализа

В первом разделе уделено внимание истории развития минераграфии как науки, устройству рудного микроскопа, методам отбора образцов для геолого-минераграфических исследований и технологии изготовления полированных шлифов.

Темы лекций:

1. Введение. Устройство рудного микроскопа. Отбор образцов для минераграфического анализа.

Названия лабораторных работ:

1. Устройство рудного микроскопа, работа с объект-микрометром, изготовление полированных шлифов, изучение оптических свойств рудных минералов. Подготовка и обработка проб.

Раздел 2. Диагностические свойства рудных минералов

Рассматриваются основные диагностические свойства рудных минералов (физические и химические). Способы диагностики рудных минералов. Рассматриваются диагностические свойства основных рудных минералов в отраженном свете (порядка 40 минералов).

Темы лекций:

2. Диагностические свойства рудных минералов.

Названия лабораторных работ:

2. Диагностические свойства рудных минералов.

3. Изучение коллекций полированных шлифов по месторождениям различного генетического типа.

Раздел 3. Структурно-текстурный и парагенетический анализ руд

Рассматриваются основные генетические и морфологические типы структур, стадийность и последовательность минералообразования. Уделяется время изучению коллекций полированных шлифов по месторождениям различного генетического типа (5 месторождений).

Темы лекций:

3. Структурно-текстурный анализ руд.

4. Парагенетический анализ руд

Названия лабораторных работ:

4. Изучение коллекций текстур и структур руд, стадийности процесса рудообразования.

Раздел 4. Технологическая минераграфия

Рассматриваются основные природные и технологические типы и сорта руд, а также их минералогические и текстурно-структурные особенности, влияющие на обогащение.

Темы лекций:

5. Технологическая минераграфия.

Названия лабораторных работ:

5. Изучение коллекций руд.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Коровкин, Михаил Владимирович. Инфракрасная спектроскопия карбонатных пород и минералов : учебное пособие / М. В. Коровкин, Л. Г. Ананьева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — 87 с.: ил.. — Библиогр.: с. 69-70.. — ISBN 978-5-4387-0758-5.. —

2. Барановская, Василиса Борисовна. Дуговой атомно-эмиссионный анализ редкоземельных металлов и их оксидов : монография / В. Б. Барановская, Е. С. Кошель. — Москва: Техносфера, 2020. — 132 с.: ил.. — Мир химии; 4-33. — Библиогр.: с. 117-131.. — ISBN 978-5-94836-595-4.. —

3. Чукин, Геннадий Дмитриевич. Строение атомов химических элементов и воды. Типы химической связи : [монография] / Г. Д. Чукин, П. Ю. Сериков. — Москва: Галлея-Принт, 2022. — 397 с.: ил.. — Библиогр.: с. 391-394.. — ISBN 978-5-6047615-3-3.. —

Дополнительная литература

4. Воробьева, Светлана Васильевна. Методы лабораторного исследования вещественного состава руд и диагностические свойства промышленно-ценных рудных минералов в отраженном свете : учебное пособие / С. В. Воробьева; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 164 с.: ил.. — Список литературы: с. 161-162... —

5. Рамдор, Пауль. Рудные минералы и их сростания : пер. с нем. / П. Рамдор; под ред. А. Г. Бетехтина. — Москва: Изд-во иностранной литературы, 1962. — 1135 с.: ил.. — Библиогр.: с. 1064-1086... —

6. Текстуры и структуры руд / А. Г. Бетехтин, А. Д. Генкин, А. А. Филимонова, Т. Н. Шадлун; Под ред. А. Г. Бетехтина. — Москва: Госгеолтехиздат, 1958. — 435 с.. — Библиогр.: с. 428-433.. — ISBN 5211034546.. —

6.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (научная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73, аудитория 215	Комплект мебели на 15 посадочных мест; Микроскоп ПОЛАМ Р-312 (12 шт.); Анализатор спектров на основе люминесц.микроскопа (1 шт.); Микроскоп ПОЛАМ Р-312 с ЦФК высокого разрешения (1 шт.); Микротвердомер ПМТ-3М1 (1 шт.); телевизор (1 шт.).

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению 21.05.02 Прикладная геология (прием 2022 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
		Е.А. Синкина

Программа одобрена на заседании Отделения геологии (протокол от 24.06.2022 г. №40).

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры ОГ



Н. В. Гусева

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание / изменение	Обсуждено на заседании ОГ (протокол)
2023/2024 учебный год	<ol style="list-style-type: none">1. Обновлено программное обеспечение2. Обновлен список литературы3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем4. Обновлено материально-техническое обеспечение	от 05.06.2023 № 48