

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Метасоматизм и рудообразование			
Направление подготовки/ специальность	05.04.01 Геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геология месторождений стратегических металлов		
Специализация	Геология месторождений стратегических металлов		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	24	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		152	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовая работа	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------------------------	------------------------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой – руководитель отделения геологии на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Гусева Н.В.
		Языков Е.Г.
		Языков Е.Г.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	ОПК(У) -2.В1	Владеть навыками проведения исследований метасоматических процессов и рудной минерализации на геологических объектах
		ОПК(У) -2.У1	Уметь выделять зоны метасоматических проявлений и диагностировать рудные минералы
		ОПК(У)-2. 31	Знать основные типы метасоматитов и их классификацию
ОПК(У)-3	Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ОПК(У) -3. В2	Владеть теоретическими знаниями в области метасоматизма и рудообразования
		ОПК(У) -3. У2	Уметь применять теоретические знания в области метасоматизма и рудообразования для решения практических задач
		ОПК(У)-3. 32	Знать фундаментальные и прикладные разделы теории метасоматизма и рудообразования для выполнения профессиональных задач
ПК(У)-1	Способен формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	ПК(У) -1. В1	Владеть навыками изучения метасоматитов и диагностики рудных минералов
		ПК(У) -1. У1	Уметь правильно представить метасоматическую колонку и определить рудные минералы
		ПК(У)-1. 31	Знать методику составления метасоматических колонок и схемы последовательности минералообразования
ПК(У)-6	Способен к комплексной обработке и интерпретации полевой и лабораторной информации с использованием современных методов с целью решения научно-производственных задач	ПК(У) -6. В1	Владеть навыками интерпретации метасоматической зональности и состава рудной минерализации для выделения перспективных площадей
		ПК(У) -6. У1	Уметь выделять перспективность площадей с учетом анализа и интерпретации рудно-метасоматической информации
		ПК(У)-6.31	Знать современные методы интерпретации рудно-метасоматической информации для решения производственных задач

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой 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		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать теоретические основы метасоматоза, основные типы метасоматитов и классификацию	ОПК(У)-2-31 ОПК(У)-3-32
РД-2	Уметь определять метасоматиты, классифицировать, строить метасоматические колонки и применять для выделения перспективных площадей.	ОПК(У)-3-У2 ПК(У)-1.У1
РД-3	Знать теоретические основы рудообразования, диагностические свойства рудных минералов	ОПК(У)-3-32 ПК(У)-1-31,У1,В1
РД-4	Владеть навыками диагностики рудных минералов, построения схемы минералообразования и выделения перспективности площадей	ПК(У)-6-У1, 31, В1

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. Основы метасоматоза. Классификация метасоматитов. Методика изучения метасоматитов.	РД-1 РД-2	Лекции	10
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	75
Раздел 2. Рудообразование.	РД-3 РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	77

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основы метасоматоза. Классификация метасоматитов. Методика изучения метасоматитов.

Темы лекций:

1. Основы метасоматизма.
2. Классификация метасоматитов. Методика изучения метасоматитов.

Тема практических занятий:

1. Типы метасоматитов и их зональность.

Название лабораторной работы:

1. Метасоматиты и их зональность.

Раздел 2. Рудообразование.

Темы лекций:

1. Процессы рудообразования.
2. Руды.

Тема практических занятий:

1. Руды и их текстурно-структурные особенности.

Название лабораторной работы:

1. Вещественный состав руд.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом;
- Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям;
- Выполнение курсовой работы;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

Перечень тем для самостоятельной работы (рефераты):

1. Магнезиальные скарны и их рудоносность.
2. Листвениты и оруденение.
3. Метасоматические карбонатиты и рудообразование.
4. Метасоматоз и образование нефелинсодержащих пород.
5. Роль метасоматоза при формировании камнесамоцветного сырья: лазурит, шпинель, рубин.
6. Измененные породы и их поисковое значение.
7. Аргиллизация и урановое оруденение.
8. Альбититы и оруденение.
9. Апограниты и их рудоносность.
10. Березиты и оруденение.
11. Эйситы и оруденение.
12. Гумбеиты и оруденение.
13. Цеолит-глинистые метасоматиты и оруденение.
14. Пропилиты и оруденение.
15. Апогранитные грейзены и оруденение.
16. Апокарбонатные грейзены и оруденение.
17. Вторичные кварциты и оруденение.
18. Метасоматоз карбонатных пород и оруденение.
19. Зональность метасоматитов и ее поисковое значение.
20. Гидротермально измененные породы в районах современного вулканизма.
21. Известковые скарны и оруденение.
22. Теоретические основы метасоматоза и метасоматической зональности.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Дерябин, Н. И. Рудообразование / Н. И. Дерябин. – Киев, 2007. – 332 с. – URL: <http://www.geokniga.org/books/5390> (дата обращения: 22.04.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
2. Кисляков, Я.М. Гидрогенное рудообразование / Я.М. Кисляков, В. Н. Щеточкин. – Москва Геоинформмарк, 2000. – 608 с. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-gidrogennoe-rudoobrazovanie.pdf> (дата обращения: 22.04.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный
3. Юричев А.Н. Метасоматизм (основные аспекты) / А. Н. Юричев; Томский государственный университет. – Томск: Изд-во ТГУ, 2015. – 116 с. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-metasomatizm-osnovnye-aspekty.pdf> (дата обращения: 22.04.2020) – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Белевцев, Я.Н. Метаморфогенное рудообразование / Я.Н. Белевцев. – Москва: Недра, 1979. – 275 с. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-metamorfogennoe-rudoobrazovanie.pdf> (дата обращения: 22.04.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
2. Булах, А.Г. Физико-химические свойства минералов и компонентов гидротермальных растворов / А.Г. Булах, К.Г. Булах. — Ленинград: Недра, 1978. — 167 с. (НТБ ТПУ - 5 экз.).
3. Граменицкий, Е.Н. Петрология метасоматических пород: учебник / Е.Н. Граменицкий. — Москва: Инфра-М, 2012. — 221 с. (НТБ ТПУ - 12 экз.).
4. Казицын, Ю.В. Метасоматизм в земной коре / Ю.В. Казицын. — Ленинград: Недра, 1979. — 208 с. (НТБ ТПУ - экз.).
5. Малышева, Т.Я. Кристаллофизика: Минералогия природных процессов: учебное пособие / Т.Я. Малышева, Н.Р. Мансурова, О.В. Голубев. — Москва: МИСИС, 2005. — 78 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117161> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Метасоматизм и метасоматические породы / С.С. Абрамов, О.В. Андреева, В.А. Жариков [и др.]. – Москва: Научный мир, 1998. – 492 с. – URL: [geokniga-metasomatizm-i-metasomaticheskie-porody-chast-1.djvu](http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-metasomatizm-i-metasomaticheskie-porody-chast-1.djvu) (дата обращения: 21.04.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронные Internet-ресурсы

1. Федеральное агентство по недропользованию Роснедра www.rosnedra.gov.ru
2. Международный горно-геологический форум МИНГЕО Сибирь (материалы вебинаров и видеоконференций) www.geowebinar.ru

2. Периодические издания

1. Журнал «Записки Российского минералогического общества» www.minsoc.ru
2. Горный журнал – Руды и Металлы www.rudmet.ru
3. Известия высших учебных заведений. Горный журнал. www.mining-science.ru

Информационно-справочные системы:

- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>, договор между ТПУ и ООО «Политехресурс» №14448 от 13.10.2020
- ЭБС Юрайт – <http://www.biblio-online.ru/>, договор между ТПУ и ООО «Электронное издательство «Юрайт» №153773 от 28.10.2020
- Научная электронная библиотека eLIBRARY, договор между ТПУ и ООО НЭБ №14835 от 20.10.2020
- информационные справочные система Консультант плюс, <http://www.consultant.ru/>, договор между ТПУ и ООО «Правовая поддержка» № 1425 от 25.09.2019

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**):

- Ауд. 432: Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
- Ауд. 541: Adobe Acrobat Reader DC; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г.Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, Учебно-лаб. корпус № 20, ауд. 432	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест; доска магнитно-меловая – 1 шт., акустическая система – 1 шт., экран -1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г.Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, Учебно-лаб. корпус № 20, ауд. 541	Компьютер - 13 шт.; Проектор - 1 шт.; сабвуфер – 1 шт., экран – 1 шт., Микроскоп МБС-9 - 4 шт.; Микроскоп Р-213 - 1 шт.; Микроскоп Р-311 - 1 шт.; Прибор МБС-9 - 1 шт.; Микроскоп "Полам" - 2 шт.; Микроскоп Р-312 - 1 шт.; Микроскоп Р-111 - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф-купе - 1 шт.; Тумба стационарная - 1 шт., стол для заседаний – 1 шт., шкаф-колонка – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.04.01 Геология / профиль Геология месторождений стратегических металлов (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Профессор ОГ ИШПР	Язиков Е.Г.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 21 от 29.06.2020).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г.-м.н., доцент



_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)