

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 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Метасоматизм и рудообразование</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>05.04.01 Геология</b>	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Геология месторождений стратегических металлов</b>	
Специализация	<b>Геология месторождений стратегических металлов</b>	
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	8
	Практические занятия	32
	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		<b>216</b>

Вид промежуточной аттестации

экзамен диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
-----------------------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой –  
руководитель отделения  
геологии на правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Язиков Е.Г.
	Язиков Е.Г.
	Иванов А.Ю.

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	ПК(У) -6. В1	Владеть навыками интерпретации метасоматической зональности и состава рудной минерализации для выделения перспективных площадей

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	информации с использованием современных методов с целью решения научно-производственных задач	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 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		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.
<b>Раздел 1. Основы метасоматоза. Классификация метасоматитов. Методика изучения метасоматитов.</b>	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	76
<b>Раздел 2. Рудообразование.</b>	РД-3 РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	76

##### 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: 22.04.2019). – 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: 22.04.2019). – 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: 22.04.2019). – 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: 22.04.2019). – 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 - 5 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: 22.04.2019). — 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://geokniga-metasomatizm-i-metasomaticheskie-porody-chast-1.djvu) (дата обращения: 21.04.2019). — 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](http://www.rosnedra.gov.ru)

2.Международный горно-геологический форум МИНГЕО Сибирь (материалы вебинаров и видеоконференций) [www.geowebinar.ru](http://www.geowebinar.ru)

### 2. Периодические издания

1.Журнал «Записки Российского минералогического общества» [www.minsoc.ru](http://www.minsoc.ru)

2.Горный журнал – Руды и Металлы [www.rudmet.ru](http://www.rudmet.ru)

3.Известия высших учебных заведений. Горный журнал. [www.mining-science.ru](http://www.mining-science.ru)

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

Ауд.436: Adobe Acrobat Reader DC; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome

## 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.	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.

	Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 432	
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, 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 для документов - 1 шт.; Шкаф-купе - 1 шт.; Тумба стационарная - 1 шт., Стол для заседаний - 1 шт., шкаф-колонка - 1 шт.
3.	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, 436	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт., Видеомagneтофон - 1 шт.; Интерактивная доска прямой проекции со встроенным проектором - 1 шт.; Телевизор - 1 шт., Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Доска поворотная на стойке магнитно-меловая - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.04.01 Геология / профиль Геология месторождений стратегических металлов (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Профессор ОГ ИШПР	Язиков Е.Г.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

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



\_\_\_\_\_/Гусева Н.В./  
подпись