

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

«___» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Учение о полезных ископаемых		
Направление подготовки/ специальность	05.03.06 Экология и природопользование	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоэкология	
Специализация	Геоэкология	
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат	
Курс	4	семестр 7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24
	Практические занятия	
	Лабораторные занятия	48
	ВСЕГО	72
Самостоятельная работа, ч		108
ИТОГО, ч		180

Вид промежуточной
аттестации

Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------	---------------------------------	----

Заведующий кафедрой –
руководитель ОГ
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Азарова С.В.
	Арбузов С.И.

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	Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	ОПК(У)-2.В6	Владеет навыками определения минералов и горных пород
		ОПК(У)-2.У6	Умеет описывать структурно-текстурные признаки и минеральный состав горных пород
		ОПК(У)-2.36	Знает основные минералы и горные породы
ОПК(У)-3	Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	ОПК(У)-3.В2	Владеет навыками определения геологических процессов минералообразования, необходимыми для использования в области экологии и природопользования
		ОПК(У)-3.У2	Умеет анализировать и обобщать геологические материалы для применения в области природопользования
		ОПК(У)-3.32	Знает принципы определения основных горных пород и геологических процессов, необходимые для использования в области экологии и природопользования
ОПК(У)-8	Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	ОПК(У)-8.В2	Способен использовать теоретические знания в области промышленного использования полезных ископаемых в практической деятельности
		ОПК(У)-8.У2	Составлять геолого-генетическое и геолого-промышленное описание месторождений полезных ископаемых
		ОПК(У)-8.32	Имеет представление о методах изучения генезиса месторождений полезных ископаемых

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 геологические и физико-химические условия образования основных генетических типов месторождений полезных ископаемых;. принципы классификации рудообразующих процессов; области промышленного использования важнейших для экономики страны и мира полезных ископаемых, требования потребителей к их качеству и количеству, запасы, добыча их в мире и в России	ОПК(У)-3
РД-2	Уметь анализировать генезис месторождений по совокупности	ОПК(У)-2

	геологических материалов, данных о составе, строении, условиях залегания рудных тел;	ОПК(У)-3
РД -3	Уметь давать заключения о возможном происхождении месторождений по фрагментарным данным (схемам геологического строения, отдельным образцам руды и вмещающих пород и т. д.)	ОПК(У)-3 ОПК(У)-8
РД-4	владеть методами системного анализа геолого-геохимических условий формирования месторождений полезных ископаемых.	ОПК(У)-8

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. Условия образования месторождений полезных ископаемых	РД-1 РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	36
Раздел 2. Промышленно-генетические типы месторождений полезных ископаемых	РД-2 РД-3	Лекции	18
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	36
		Самостоятельная работа	72

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Условия образования месторождений полезных ископаемых.

Понятие о полезных ископаемых. Твердые, жидкие, газообразные полезные ископаемые. Металлические и неметаллические полезные ископаемые. Руда как экономическое понятие. Понятие о балансовых и забалансовых рудах. Месторождение как экономическое понятие. Промышленные и непромышленные месторождения. Геологические факторы размещения месторождений полезных ископаемых. Вещественный состав руд и их строение. Классификация месторождений полезных ископаемых. Парагенетические ассоциации элементов в минералах и рудах. Понятие о вредных и полезных примесях. Комплексное использование минерального сырья

Темы лекций:

1. Введение. Цели и задачи курса. Предмет, история и методология. Основная терминология.
2. Геологические условия образования полезных ископаемых. Форма рудных тел полезных ископаемых. Понятие о структуре и текстуре руд.
3. Классификация месторождений полезных ископаемых. Основные (ценные), сопутствующие (сопровождающие) элементы.

Названия лабораторных работ:

1. Изучение текстур и структур руд на примере месторождений различного генетического типа
2. Изучение форм рудных тел как показателя условий образования месторождений полезных ископаемых
3. Основные и попутные ценные, технологически вредные, токсичные элементы.

Раздел 2. Генетические типы месторождений полезных ископаемых

Характеристика основных промышленно-генетических типов месторождений. Признаки и критерии для определения генетического типа месторождения. Роль каждого генетического типа месторождений полезных ископаемых в обеспечении сырьевой базы. Техногенные месторождения. Состоянием минерально-сырьевой базы России и мира.

Темы лекций:

1. Магматические месторождения
2. Пегматитовые месторождения, карбонатитовые месторождения.
3. Флюидогенные (постмагматические) месторождения
4. Месторождения коры выветривания.
5. Осадочные месторождения.
6. Метаморфогенные месторождения. Техногенные месторождения.
7. Геолого-промышленные типы месторождений черных металлов.
8. Геолого-промышленные типы месторождений цветных металлов.
9. Геолого-промышленные типы месторождений редких металлов.

Названия лабораторных работ:

1. Магматические месторождения. Признаки и критерии распознавания.
2. Пегматитовые месторождения. Карбонатитовые месторождения. Признаки и критерии распознавания.
3. Флюидогенные месторождения. Признаки и критерии распознавания.
4. Месторождения коры выветривания. Признаки и критерии распознавания.
5. Осадочные месторождения. Признаки и критерии распознавания.
6. Метаморфогенные месторождения. Признаки и критерии распознавания.
7. Техногенные месторождения. Основные особенности.
8. Анализ минерально-сырьевой базы редкоземельных элементов России
9. Анализ минерально-сырьевой базы редкоземельных элементов мира
10. Геолого-промышленные типы месторождений черных металлов
11. Геолого-промышленные типы месторождений цветных металлов
12. Геолого-промышленные типы месторождений редких металлов

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;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к лабораторным работам;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Месторождения полезных ископаемых: учебник для вузов / В.А. Ермолов [и др.]; Московский государственный горный университет (МГГУ). — 4-е изд., стер.. — Москва:

Изд-во Московского гос. горного ун-та, 2009. — 570 с.: ил.. — Геология. Ч. 6. - Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3233 (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник / В.В. Авдонин [и др.]; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ). — 2-е изд., доп. и испр.. — Москва: Трикта Академический Проект, 2005. — 720 с.

3. Старостин, В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для вузов / В.И. Старостин, П.А. Игнатов; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. — Москва: Академический проект, 2004. — 511 с.

4. Смирнов, В.И. Геология полезных ископаемых: учебное пособие / В.И. Смирнов. — Москва: Недра, 1989. — 326 с.

Дополнительная литература

1. Еремин, Н.И. Неметаллические полезные ископаемые: учебное пособие / Н.И. Еремин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Изд-во МГУ Академкнига, 2007. — 459 с.

2. Геология и полезные ископаемые России в 6 т.: / Российская академия наук (РАН). — Санкт-Петербург: Изд-во ВСЕГЕИ, 2000-2011. Т. 1: Запад России и Урал. Кн. 2: Урал. — 2011. — 584 с.

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):

Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Zoom Zoom.

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 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 432	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест; доска магнитно-меловая – 1 шт.; акустическая система – 1 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего	Компьютер - 11 шт.; Принтер (МФУ) - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; экран – 1 шт.; колонки – 1 шт.

контроля промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 439	и	
---	---	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Геоэкология» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Профессор ОГ ИШПР	Арбузов С.И.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 4 от 28.06.2018).

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


Подпись /Гусева Н.В./

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020