

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.

«31» 08 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы разработки месторождений в криолитозоне			
Направление подготовки/ специальность	21.05.02 «Прикладная геология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых		
Специализация	Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной
аттестации

экзамен

Обеспечивающее
подразделение

ОГ

Заведующий кафедрой –
руководитель
отделения геологии на правах
кафедры

Руководитель ООП
Преподаватель

Гусева Н.В.

Строкова Л.А.

Крамаренко В.В.

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
ПСК(У)-1.5	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	ПСК(У)-1.5 В6	Подготовки геологических материалов для выбора способа и технологии разработки полезных ископаемых на стадии проектирования горнодобывающего предприятия и ведения геологических исследований на стадии эксплуатации МПИ
		ПСК(У)-1.5 У6	Проводить оценку модифицирующих факторов на разработку твёрдых полезных ископаемых
		ПСК(У)-1.5 З6	Теоретические основы разработки рудных залежей и угленосных пластов, методы определения свойств горных пород для прогнозирования геодинамических и газодинамических процессов при освоении месторождений полезных ископаемых

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части междисциплинарного профессионального модуля 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	
РД1	Знать основные виды маркшейдерских съёмок; проектирование блоков отработки; передовые технологии разведки твердых полезных ископаемых в условиях вечной мерзлоты; основные экологические проблемы геологической разведки, принципы рационального природопользования, средства охраны окружающей среды	ПСК(У)-1.5
РД2	Уметь использовать нормативно-правовые акты при работе с геологической документацией в процессе эксплуатации месторождения; сопровождать горное производство и геометризацию обрабатываемых месторождений; проектировать геологоразведочные работы различных стадий; применять	ПСК(У)-1.5

	передовые достижения при планировании геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые	
РДЗ	Владеть способностью анализировать и обобщать геологические материалы в процессе ведения горных работ; методами оценки ущерба от деятельности предприятия и расчета основных технологических и организационных параметров предлагаемых технологических решений проходки горных и очистных выработок; проектирования геологоразведочных работ в процессе добычи твердых полезных ископаемых; использования передовых научно-технических достижений при разработке твердых полезных ископаемых.	ПСК(У)-1.5

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. Горное и горно-обогатительное предприятие, общие вопросы разработки месторождений полезных ископаемых.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Системы отработки рудных месторождений в криолитозоне. Подземная и открытая разработка месторождений.	РД-1, 2, 3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Подземная и открытая разработка россыпных месторождений. Подводные горные работы.	РД-1, 2, 3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	18
Раздел 4. Опробование при ведении горных работ. Рекультивация и охрана окружающей среды.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение. Горное и горно-обогатительное предприятие, общие вопросы разработки месторождений полезных ископаемых.

Цели и задачи горного дела. Виды горнодобывающих предприятий и их отличительные признаки. Особенности подземной и открытой разработки МТПИ, другие виды добычи ТПИ.

Темы лекций:

1. Введение. Шахта, рудопроявление, ГОК, прииск, карьер. Основные различия.

Названия лабораторных работ:

1. Определение основных признаков различия горных выработок.

Раздел 2. Системы отработки рудных месторождений в криолитозоне. Подземная и открытая разработка месторождений.
--

Виды систем отработки рудных месторождений. Стадии разработки подземным и открытым способами. Сдвигение горных пород и горные удары. Управление горным давлением

Раскройка рудной залежи при подземной разработке и способы подготовки к выемке рудной массы. Технологии, оборудование и транспорт подземной и открытой добычи ТПИ.

Темы лекций:

2. Горно-геологическая и экономическая характеристика рудных месторождений и требования к эффективности разработки месторождений.
3. Стадии подземной разработки, вскрытие шахтного (рудничного) поля, способы вскрытия.
4. Сдвигение пород вследствие отработки месторождений, охрана сооружений.
5. Классификация систем отработки и основные производственные процессы и механизмы очистной выемки. Управление горным давлением.
6. Стадии открытых горных работ, технология ведения разработки рудных тел различными способами.

Названия лабораторных работ:

2. Расчёт сдвига горных пород от угла наклона рудного тела и пласта.
3. Расчёт горного давления.
4. Расчёт выхода сырья из горной массы при разных технологиях разработки.

Раздел 3. Подземная и открытая разработка россыпных месторождений. Подводные горные работы

Особенности подземной и открытой разработки россыпей. Дrajный и гидромониторный способ добычи на россыпном месторождении. Подводная и скважинная разработка МТПИ.

Темы лекций:

7. Вскрытие россыпи для подземной разработки, подготовка шахтного поля, технология очистных работ.
8. Открытая разработка россыпей гидромеханизированным и дражным способами. Охрана водных ресурсов. Геотехнологические способы добычи полезных ископаемых, подводная разработка месторождений полезных ископаемых.

Названия лабораторных работ:

5. Расчёт коэффициентов разубоживания, извлекаемости и ценности продукции.

Раздел 4. Опробование при ведении горных работ. Рекультивация и охрана окружающей среды.

Цели и задачи технологического опробования при ведении горных работ. Основные мероприятия и требования при ведении рекультивации. Порядок и система организации охраны окружающей среды при проектировании и ведении горных работ.

Темы лекций:

9. Виды и методы опробования при разработке.
10. Виды рекультивации, мероприятия по их проведению. Нормативная база охраны окружающей среды

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;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- 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. Основы горного дела : учебник для вузов / П. В. Егоров [и др.]. — 2-е изд., стер.. — Москва: Изд-во МГГУ, 2006. — 408 с.:
2. Исмаилов, Т. Т. Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебник / Т. Т. Исмаилов, В. И. Голик, Г. Б. Дольников. — Москва: Горная книга, 2006. — 331 с.. — Горное образование.
3. Пучков, Лев Александрович. Геотехнологические способы разработки месторождений : учебник / Л. А. Пучков, И. И. Шаровар, В. Г. Виткалов. — Москва: Горная книга, 2006. — 323 с.: ил.. — Высшее горное образование. —
4. Городниченко, В.И. Основы горного дела. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Городниченко В. И. . — Москва: Горная книга, 2008. — 544 с.

Вспомогательная литература

1. Репин, Николай Яковлевич. Подготовка горных пород к выемке : учебное пособие / Н. Я. Репин; Московский государственный горный университет (МГГУ). — Москва: Мир горной книги Изд-во МГГУ, 2009. — 190 с.:
2. Основы горного дела : учебник для вузов / П. В. Егоров [и др.]. — 2-е изд., стер.. — Москва: Изд-во МГГУ, 2006. — 408 с.:

6.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.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**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Zoom Zoom
3. Cisco Webex Meetings
4. 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 (учебная лаборатория) 634028 Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строение 5, 514	Набор сит для грунта - 2 шт.; Весы электронные лабораторные ВК-300 - 1 шт.; Шкаф сушильно-стерилизационный ГП-400 СПУ - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 5 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Стол лабораторный - 10 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» / специализация «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
доцент	Крамаренко В.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

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

_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины: