

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИИИПР

Гусева Н.В.

«30» 06 2020 г.

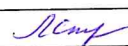
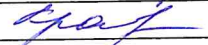
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы разработки месторождений в криолитозоне			
Направление подготовки/специальность	21.05.02 «Прикладная геология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная геология		
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

зачёт	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	16
Раздел 2. Системы отработки рудных месторождений в криолитозоне. Подземная и открытая разработка месторождений.	РД-1, 2, 3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	18
Раздел 3. Подземная и открытая разработка россыпных месторождений. Подводные горные работы.	РД-1, 2, 3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Опробование при ведении горных работ. Рекультивация и охрана окружающей среды.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10

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 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
доцент	Крамаренко В.В.

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

/Гусева Н.В./

подпись

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