

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии и техники
разведки (ТТР_ПФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии и техники
разведки (ТТР_ПФ)

наименование кафедры

Нескоромных В.В.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА
РАЗВЕДКИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 Технология и техника разведки

Направление подготовки /
специальность 20.03.01 Техносферная безопасность
профиль подготовки 20.03.01.00.01
Безопасность жизнедеятельности в

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

200000 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность профиль подготовки
20.03.01.00.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Программу
составили

Доктор наук, Заведующий кафедрой ТТР ПФ
ИГДиГ СФУ, Нескоромных Вячеслав Васильевич

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины «Технология и техника разведки» - приобретение студентами знаний и освоение технологических особенностей производства открытых горных работ на месторождениях различных типов, вопросов механизации, организации и общих принципов автоматизации производственных процессов, основ техники безопасности, охраны недр и окружающей среды.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- особенности открытых горных работ, основные понятия и терминологию;
- способы подготовки горных пород к выемке;
- особенности выемочно-погрузочных работ, работу карьерного транспорта, способы отвалообразования;
- способы вскрытия рабочих горизонтов карьера, схемы и системы вскрывающих трасс;
- элементы систем открытой разработки и их параметры, классификация систем открытых горных работ;
- принципы комплексной механизации и классификацию комплексов оборудования.

Для формирования указанных компетенций в процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

- выбрать систему открытой разработки месторождений и рассчитать основные параметры ее элементов в увязке с параметрами принятого оборудования;
- сформировать грузопотоки горной массы во взаимосвязи со способами вскрытия рабочих горизонтов;
- сформировать комплексы основного и вспомогательного оборудования и рассчитать эксплуатационную производительность комплекса.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОК-10: способностью к познавательной деятельности	
Уровень 1	Особенности открытых горных работ, основные понятия и терминологию.

Уровень 2	Способы подготовки горных пород к выемке, особенности выемочно-погрузочных работ, работу карьерного транспорта, способы отвалообразования.
Уровень 3	Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера, схемы и системы вскрывающих трасс, элементы систем открытой разработки и их параметры, классификация систем открытых горных работ; принципы комплексной механизации и классификацию комплексов оборудования.
Уровень 1	Выбрать систему открытой разработки месторождений и рассчитать основные параметры ее элементов в увязке с параметрами принятого оборудования.
Уровень 2	Сформировать грузопотоки горной массы во взаимосвязи со способами вскрытия рабочих горизонтов.
Уровень 3	Сформировать комплексы основного и вспомогательного оборудования и рассчитать эксплуатационную производительность комплекса.
Уровень 1	Навыками подготовки горных пород к выемке, формирования грузопотоков горной массы во взаимосвязи со способами вскрытия рабочих горизонтов.
Уровень 2	Навыками выбора системы открытой разработки месторождений.
Уровень 3	Навыками формирования комплекса основного и вспомогательного оборудования и расчёта эксплуатационной производительности комплекса.
ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	
Уровень 1	Основные принципы ведения инженерных разработок.
Уровень 2	Современный уровень профильных инженерных разработок.
Уровень 3	Методы работы в организованной группе.
Уровень 1	Производить разработки в составе коллектива.
Уровень 2	Оценивать и анализировать современный уровень профильных инженерных разработок.
Уровень 3	Принимать участие в работе организованной группы.
Уровень 1	Навыками ведения инженерных разработок среднего уровня сложности в составе коллектива.
Уровень 2	Навыками оценки и анализа современного уровня профильных инженерных разработок.
Уровень 3	Навыками работы в организованной группе.
ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	
Уровень 1	Меры безопасности при работе с техникой.
Уровень 2	Способы обеспечения безопасности разрабатываемой техники.
Уровень 3	Методики оценки риска, связанного с обеспечением безопасности разрабатываемой техники.
Уровень 1	Определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.
Уровень 2	Оценивать риск при обеспечении безопасности разрабатываемой техники.
Уровень 3	Анализировать устройство механизма с целью обеспечения его

	безопасности.
Уровень 1	Навыками определения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.
Уровень 2	Навыками оценки риска при обеспечении безопасности разрабатываемой техники.
Уровень 3	Навыками анализа устройства машин и механизмов.
ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	
Уровень 1	Методы расчётов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности.
Уровень 2	Критерии работоспособности и надёжности.
Уровень 3	Основные элементы технологического оборудования.
Уровень 1	Расчитывать элементы технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности.
Уровень 2	Анализировать и оценивать критерии работоспособности и надёжности.
Уровень 3	Различать элементы в составе технологического оборудования.
Уровень 1	Навыками расчёта элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности.
Уровень 2	Навыками анализа и оценки критериев работоспособности и надёжности.
Уровень 3	Навыками анализа технологического оборудования.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и техника разведки» изучается в течение 5 семестра после прохождения курсов «Высшая математика», «Основы техники безопасности, охраны недр и окружающей среды», «Обогащение полезных ископаемых».

Данная дисциплина является основной для дисциплин «Наука о земле», «Законодательство», «Экозащитная техника и технология защиты литосферы», «Мониторинг среды обитания», «Локальные нормативные акты по безопасности жизнедеятельности», «Организация производственной и промышленной безопасности».

1.5 Особенности реализации дисциплины Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в дисциплину. Основные элементы горнопромышленного комплекса.	2	4	0	12	ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-4
2	Общие сведения о технологии открытых горных работ.	2	4	0	10	ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-4
3	Технологические процессы.	6	18	0	8	ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-4
4	Вскрытие карьерных полей и системы разработки.	4	10	0	8	ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-4
5	Разработка месторождений строительных горных пород.	2	0	0	8	ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-4
6	Технология и механизация разработки горных пород гидравлическим способом.	2	0	0	8	ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-4
Всего		18	36	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Горные породы и полезные ископаемые.	1	0	0
2	1	Геологические объекты горных работ.	1	0	0
3	2	Объекты и условия открытых горных работ. Основные понятия и термины.	1	0	0
4	2	Элементы и параметры карьера.	1	0	0
5	3	Подготовка горных пород к выемке.	2	0	0
6	3	Выемочно-погрузочные работы.	1	0	0
7	3	Перемещение карьерных грузов.	2	0	0
8	3	Отвалообразование вскрышных пород.	1	0	0
9	4	Вскрывающие горные выработки их назначение и параметры.	1	0	0
10	4	Классификация способов вскрытия.	0,5	0	0
11	4	Технологические схемы проведения траншей.	0,5	0	0
12	4	Классификации систем разработки.	1	0	0
13	4	Элементы системы разработки и их параметры.	1	0	0
14	5	Особенности разработки песчано-гравийных месторождений.	1	0	0
15	5	Вскрытие и системы разработки на карьерах по добыче природного камня.	1	0	0
16	6	Общие сведения о гидромеханизации открытых горных работ.	1	0	0

17	6	Особенности добычи полезных ископаемых со дна морей и океанов.	1	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Характеристика горных пород по трудности разработки, экскавации и транспортирования.	4	0	0
2	2	Обоснование параметров и производительности карьера.	4	0	0
3	3	Расчет параметров взрывных скважин и производительности бурового станка.	3	0	0
4	3	Расчеты по механическому рыхлению горных пород.	3	0	0
5	3	Определение размеров забоя, производительности и парка экскаваторов.	3	0	0
6	3	Расчеты параметров выемочно-транспортных машин.	3	0	0
7	3	Эксплуатационный расчет колесного транспорта.	2	0	0
8	3	Расчеты параметров конвейерного транспорта.	2	0	0
9	3	Определение параметров отвальных работ.	2	0	0
10	4	Вскрытие рабочих горизонтов карьера.	4	0	0
11	4	Подготовка месторождения к эксплуатации. Расчет дренажных систем. Определение притока поверхностных и подземных вод в карьере.	2	0	0
12	4	Расчет основных параметров системы разработки.	2	0	0

13	4	Оценка устойчивости откоса уступа.	2	0	0
Всего			26	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ржевский В. В.	Открытые горные работы. Производственные процессы: учебник для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых"	Москва: URSS, 2010
Л1.2	Вокин В. Н., Морозов В. Н., Назарова Е. Ю., Кадеров М. Ю.	Открытая геотехнология: учеб. пособие для вузов по спец. "Горное дело" и "Физические процессы горного или нефтегазового пр-ва"	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.3	Ржевский В. В.	Открытые горные работы. Технология и комплексная механизация: учебник для вузов	Москва: URSS, 2010
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ялтанец И. М., Кулигин В. И., Ялтанец И. М.	Гидромеханизация открытых горных работ: учебник для вузов по направлению "Горное дело" специальности "Открытые горные работы"	Москва: МПГУ, 1996
Л2.2	Томаков П. И., Манкевич В. В.	Открытая разработка угольных и рудных месторождений: учебное пособие для вузов по направлению "Горное дело"	Москва: МПГУ, 2000

Л2.3	Арсентьев А. И.	Вскрытие и системы разработки карьерных полей	Москва: Недра, 1981
Л2.4	Анистратов Ю. И.	Технология открытых горных работ: учебное пособие для вузов по специальностям "Маркшейдерское дело" и "Горные машины и комплексы"	Москва: Недра, 1984
Л2.5	Кутузов Б.Н.	Разрушение горных пород взрывом: [Учеб. для вузов по направлению " Горн. д."]	Москва: Моск. горн. ин-т, 1992
Л2.6	Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н.	Основы горного дела: учебник	Москва: Изд-во МГУ, 2000
Л2.7	Чирков А. С.	Добыча и переработка строительных горных пород	Москва: Из-во МГУ, 2001

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

- подготовка к практическим занятиям;

- подготовка к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР), ориентированная на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;

- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, олимпиадах.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- альтернативный способ добычи твердых полезных ископаемых;

- области использования и особенности техники и технологии применения новых технологий добычи полезных ископаемых.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	- Microsoft Windows,
9.1.2	- PowerPoint,

9.1.3	- Интернет браузер,
9.1.4	-Adobe Reader или аналог,
9.1.5	- DJVU Reader или аналог,
9.1.6	- Microsoft Office,
9.1.7	- MS Excel,
9.1.8	- Statistica.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. master.sfu-kras.ru
9.2.2	2. e.sfu-kras.ru.
9.2.3	3. http://elibrary.ru/

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- Аудитория, оснащенная компьютером (225л. С ИД).
- Проектор (223л.).
- Демонстрационные презентации на цифровом носителе.
- Электронный конспект лекций «Основы технологии открытых горных работ».
- Электронное учебное пособие «Технология и техника разведки».
- Электронные методические указания по выполнению курсового проекта «Технология горного производства».