

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра горных машин и
комплексов (ГМиК_ПФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра горных машин и
комплексов (ГМиК_ПФ)**

наименование кафедры

доц., д-р техн. наук Морин А.С.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
ГИДРОМЕХАНИЗАЦИИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Оборудование для гидромеханизации

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация
специальность 21.05.04.09 Горные машины и оборудование

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

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.09

Горные машины и оборудование

Программу
составили _____

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами базового объема теоретических и практических знаний по технологии, проектированию и эксплуатации средств, используемых при гидромеханизированных горных работах, гидротехническим сооружениям, основам технологии гидромеханизации и охране окружающей среды.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины является знание законодательных основ производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Нахождение, анализ и оценка информации: планирование и осуществление своей деятельности с учетом результатов этого анализа.

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

ПК-17:готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
ПСК-9.2:готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях	
Уровень 1	знать гидромеханизацию горных работ
Уровень 1	уметь рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов; формировать технологические схемы производства горных работ.
Уровень 1	владеть горной терминологией
ПСК-9.4:готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду	
Уровень 1	знать технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ;

	технологии и механизацию открытых горных работ.
Уровень 1	уметь рассчитывать параметры элементов системы разработки, техноло- гические процессы горных работ.
Уровень 1	владеть инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Открытая геотехнология

Гидромеханика

Транспортные машины и комплексы

Эксплуатация горных машин и оборудования

Защита интеллектуальной собственности

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	
		7	8
Общая трудоемкость дисциплины	7 (252)	3 (108)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	3,78 (136)	1,89 (68)	1,89 (68)
занятия лекционного типа	1,89 (68)	0,94 (34)	0,94 (34)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	0,94 (34)		0,94 (34)
практикумы			
лабораторные работы	0,94 (34)	0,94 (34)	
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	2,22 (80)	1,11 (40)	1,11 (40)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Да	Нет	Да
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

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	Общие сведения о гидромеханизации	18	0	0	40	ПСК-9.2 ПСК-9.4
2	Общие понятия о гидромеханизированных горных работах	16	0	0	0	ПСК-9.2 ПСК-9.4
3	Влияние свойств пород на процессы гидромеханизации	8	0	0	0	ПСК-9.2 ПСК-9.4
4	Теоретические основы и методы расчета гидравлического транспортирования горных пород	8	0	0	40	ПСК-9.2 ПСК-9.4
5	Гидротехнические сооружения	8	0	0	0	
6	Охрана окружающей среды при гидромеханизированных работах	10	34	34	0	ПСК-9.2 ПСК-9.4
Всего		68	34	34	80	

3.2 Занятия лекционного 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	Особенности гидромеханизации открытых горных работ.	6	0	0
2	1	Исторические сведения о развитии гидромеханизации открытых горных работ.	6	0	0
3	1	Научно-технический прогресс в области гидромеханизации.	6	0	0
4	2	Общие положения и главные особенности гидромеханизации открытых горных разработок	6	0	0
5	2	Технологическое оборудование	6	0	0
6	2	Принципиальные технологические схемы гидромеханизации открытых горных работ при самотечном и напорном гидротранспортировании, размыве пород в массиве и в сочетании с механическим рыхлением пород, разработках при помощи земснарядов и драг.	4	0	0

7	3	Влияние физико-механических свойств пород на гидромониторный размыв, разработку земснарядами и драгами, на процессы гидротранспортирования и укладки пород в отвалы	4	0	0
8	3	Понятие о гидромониторной струе и ее формировании. Классификация и структура струй. Формирование струи в прочном канале гидромонитора и его насадке. Динамические и структурные характеристики струи. Сила воздействия струи на различные преграды.	4	0	0
9	4	Общие сведения об области применения гидравлического транспортирования горных пород. Механизм взвешивания твердых частиц. Режимы напорного гидротранспортирования твердого материала по трубам. Критическая скорость и зависящие от нее режимы движения гидросмеси.	4	0	0

10	4	Основные характеристики и область применения самотечного гидротранспортирования пород на карьерах. Теоретические основы самотечного транспортирования пород. Общий метод расчета самотечного гидротранспортирования.	4	0	0
11	5	Общие понятия о гидротехнических сооружениях. Классификация гидротехнических сооружений. Изыскания и исследования для строительства плотин при открытых гидравлических и дражных разработках	4	0	0
12	5	Расчет водных ресурсов, выполняемый для водоснабжения установок гидромеханизации. Типы водохранилищ. Потери воды в водохранилищах. Водосбросные устройства. Водоспуски, их назначение, конструкции.	4	0	0
13	6	Основные задачи охраны окружающей среды при гидромеханизованных горных работах. Экологическая оценка различных способов разработки месторождений.	4	0	0

14	6	Способы очистки отработанной воды. Методы интенсификации осаждения пород на гидроотвалах.	6	0	0
Всего			68	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	6	Гидравлический расчет гидромониторов и параметров гидромониторной струи	6	0	0
2	6	Гидравлический расчет гидромониторов и параметров гидромониторной струи	10	0	0
3	6	Расчет напорного гидротранспорта пульпы	10	0	0
4	6	Расчет самотечного гидротранспорта пульпы	8	0	0
Всего			34	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
1	6	Физико-механические свойства горных пород и их влияние на выбор технических решений в гидромеханизации Физико-механические свойства горных пород и их влияние на выбор технических решений в гидромеханизации	10	0	0

2	6	Способы подготовки пород к размыву. Классификация видов обрушений	10	0	0
3	6	Прокладка трубопроводов. Расчеты самотечного транспортирования воды	14	0	0
			24	0	0

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	Ялтанец И. М.	Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы: Кн. 1. Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами: учебник для вузов по спец. "Открытые горные работы" направления подгот. "Горное дело"	Москва: Изд-во МГГУ, 2009
Л1.2	Ялтанец И. М.	Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы: Кн. 2. Дрожная разработка россыпных месторождений: учебник для вузов по спец. "Открытые горные работы" направления подгот. "Горное дело"	Москва: Изд-во МГГУ, 2009
Л1.3	Ялтанец И. М.	Переработка горных пород с использованием средств гидромеханизации	Москва: Горная книга, 2008
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ломтадзе В. Д.	Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований: учебное пособие	Ленинград: Недра, 1990
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	Ялтанец И. М., Щадов М. И.	Практикум по открытым горным работам: учебное пособие	Москва: Изд-во МГТУ, 1996
------	-------------------------------	---	---------------------------

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студентов по освоению дисциплины включает в себя дополнительное изучение литературы (п. б), а также подготовку к защите лабораторных и практических работ.

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	В учебном процессе по данной дисциплине используются стандартные программы Microsoft Office.
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Все обучающиеся имеют открытый доступ к базе Электронного каталога и полнотекстовой базе данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/); ресурсам Виртуальных читальных залов (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php); к УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php); к видеолекциям и учебным фильмам университета (http://tube.sfu-kras.ru/); к учебно-методическим материалам институтов. Им предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ.
-------	---

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

Реализация программы предусматривает наличие помещений для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, а также помещения для самостоятельной работы

Комплект мультимедийного оборудования (LCD проектор, ноутбук, экран).