

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.03.02 Оборудование для гидромеханизации

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 9 "Горные машины и оборудование"

Форма обучения

очная

Год набора

2017

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

---

должность, инициалы, фамилия

## 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>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</b>	
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	знать виды технических средств для опытно-промышленных испытаний оборудования уметь использовать технические средства для проведения промышленных испытаний владеть навыками применения полученного опыта в проведении испытаний горных машин и оборудования при разведке, добыче и переработке ПИ
<b>ПСК-9.2: готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях</b>	
ПСК-9.2: готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях	знать гидромеханизацию горных работ уметь рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов; формировать технологические схемы производства горных работ. 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**

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	знать технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию открытых горных работ. уметь рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ. владеть инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок
--	--

**1.4 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)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3,78 (136)</b>		
занятия лекционного типа	1,89 (68)		
практические занятия	0,94 (34)		
лабораторные работы	0,94 (34)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,22 (80)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Общие сведения о гидромеханизации</b>									
	1. Особенности гидромеханизации открытых горных работ.	6							
	2. Исторические сведения о развитии гидромеханизации открытых горных работ.	6							
	3. Научно-технический прогресс в области гидромеханизации.	6							
	4.							40	
<b>2. Общие понятия о гидромеханизированных горных рабо-</b>									
	1. Общие положения и главные особенности гидромеханизации открытых горных разработок	6							
	2. Технологическое оборудование	6							

<p>3. Принципиальные технологические схемы гидромеханизации открытых горных работ при самотечном и напорном гидро-транспортировании, размыве пород в массиве и в сочетании с механическим рыхлением пород, разработках при помощи земснарядов и драг.</p>	4							
<p><b>3. Влияние свойств пород на процессы гидромеханизации</b></p>								
<p>1. Влияние физико-механических свойств пород на гидромониторный размыв, разработку земснарядами и драгами, на процессы гидротранспортирования и укладки пород в отвалы</p>	4							
<p>2. Понятие о гидромониторной струе и ее формировании. Классификация и структура струй. Формирование струи в проточном канале гидромонитора и его насадке. Динамические и структурные характеристики струи. Сила воздействия струи на различные преграды.</p>	4							
<p><b>4. Теоретические основы и методы расчета гидравлического</b></p>								

1. 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							
2. Основные характеристики и область применения самотечного гидротранспортирования пород на карьерах. Теоретические основы самотечного транспортирования пород. Общий метод расчета самотечного гидротранспортирования.	4							
3.							40	
<b>5. Гидротехнические сооружения</b>								
1. Общие понятия о гидротехнических сооружениях. Классификация гидротехнических сооружений. Изыскания и исследования для строительства плотин при открытых гидравлических и дражных разработках	4							
2. Расчет водных ресурсов, выполняемый для водоснабжения установок гидромеханизации. Типы водохранилищ. Потери воды в водохранилищах. Водосбросные устройства. Водоспуски, их назначение, конструкции.	4							
<b>6. Охрана окружающей среды при гидромеханизирован-</b>								



1. Основные задачи охраны окружающей среды при гидро-механизированных горных работах. Экологическая оценка различных способов разработки месторождений.	4							
2. Способы очистки отработанной воды. Методы интенсификации осаждения пород на гидроотвалах.	6							
3. 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			
4. Способы подготовки пород к размыву. Классификация видов обрушений					10			
5. Гидравлический расчет гидромониторов и параметров гидромониторной струи			6					
6. Гидравлический расчет гидромониторов и параметров гидромониторной струи			10					
7. Прокладка трубопроводов. Расчеты самотечного транспортирования воды					14			
8. Расчет напорного гидротранспорта пульпы			10					
9. Расчет самотечного гидротранспорта пульпы			8					
10.								
11.								
Всего	68		34		34		80	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

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 МГТУ).
2. Ялтанец И. М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы: Кн. 2. Дрaжная разработка россыпных месторождений: учебник для вузов по спец. "Открытые горные работы" направления подгот. "Горное дело"(Москва: Изд-во МГТУ).
3. Ялтанец И. М. Переработка горных пород с использованием средств гидромеханизации(Москва: Горная книга).
4. Ломтадзе В. Д. Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований: учебное пособие(Ленинград: Недра).
5. Ялтанец И. М., Щадов М. И. Практикум по открытым горным работам: учебное пособие(Москва: Изд-во МГТУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

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

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

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.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 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).