

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

Б1.В.ДВ.02.02 Технология и техника разведки

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль)

20.03.01.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Доктор наук, Заведующий кафедрой ТТР ПФ ИГДГиГ СФУ,

\_\_\_\_\_  
Нескоромных Вячеслав Васильевич

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОК-10: способностью к познавательной деятельности</b>	
ОК-10: способностью к познавательной деятельности	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;

	<p>принципы комплексной механизации и классификацию комплексов оборудования. Выбрать систему открытой разработки месторождений и рассчитать основные параметры ее элементов в увязке с параметрами принятого оборудования.</p> <p>Сформировать грузопотоки горной массы во взаимосвязи со способами вскрытия рабочих горизонтов.</p> <p>Сформировать комплексы основного и вспомогательного оборудования и рассчитать эксплуатационную производительность комплекса.</p> <p>Навыками подготовки горных пород к выемке, формирования грузопотоков горной массы во взаимосвязи со способами вскрытия рабочих горизонтов.</p> <p>Навыками выбора системы открытой разработки месторождений.</p> <p>Навыками формирования комплекса основного и вспомогательного оборудования и расчёта эксплуатационной производительности комплекса.</p>
<p><b>ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива</b></p>	
<p>ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива</p>	<p>Основные принципы ведения инженерных разработок.</p> <p>Современный уровень профильных инженерных разработок.</p> <p>Методы работы в организованной группе.</p> <p>Производить разработки в составе коллектива.</p> <p>Оценивать и анализировать современный уровень профильных инженерных разработок.</p> <p>Принимать участие в работе организованной группы.</p> <p>Навыками ведения инженерных разработок среднего уровня сложности в составе коллектива.</p> <p>Навыками оценки и анализа современного уровня профильных инженерных разработок.</p> <p>Навыками работы в организованной группе.</p>
<p><b>ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники</b></p>	

<p>ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники</p>	<p>Меры безопасности при работе с техникой. Способы обеспечения безопасности разрабатываемой техники. Методики оценки риска, связанного с обеспечением безопасности разрабатываемой техники. Определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники. Оценивать риск при обеспечении безопасности разрабатываемой техники. Анализировать устройство механизма с целью обеспечения его безопасности. Навыками определения мер по обеспечению</p>
	<p>безопасности разрабатываемой техники. Навыками оценки риска при обеспечении безопасности разрабатываемой техники. Навыками анализа устройства машин и механизмов.</p>
<p><b>ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности</b></p>	
<p>ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности</p>	<p>Методы расчётов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности. Критерии работоспособности и надёжности. Основные элементы технологического оборудования. Расчитывать элементы технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности. Анализировать и оценивать критерии работоспособности и надёжности. Различать элементы в составе технологического оборудования. Навыками расчёта элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности. Навыками анализа и оценки критериев работоспособности и надёжности. Навыками анализа технологического оборудования.</p>

#### 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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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. Введение в дисциплину. Основные элементы горнопромышленного комплекса.</b>									
	1. Самостоятельное изучение раздела "Введение в дисциплину. Основные элементы горнопромышленного комплекса".							12	
	2. Горные породы и полезные ископаемые.	1							
	3. Геологические объекты горных работ.	1							
	4. Характеристика горных пород по трудности разработки, экскавации и транспортирования.			1					
<b>2. Общие сведения о технологии открытых горных работ.</b>									
	1. Самостоятельное изучение раздела "Общие сведения о технологии открытых горных работ".							10	
	2. Объекты и условия открытых горных работ. Основные понятия и термины.	1							
	3. Элементы и параметры карьера.	1							

4. Обоснование параметров и производительности карьера.			1					
<b>3. Технологические процессы.</b>								
1. Самостоятельное изучение раздела "Технологические процессы".							8	
2. Подготовка горных пород к выемке.	2							
3. Расчет параметров взрывных скважин и производительности бурового станка.			1					
4. Расчеты по механическому рыхлению горных пород.			1					
5. Выемочно-погрузочные работы.	1							
6. Определение размеров забоя, производительности и парка экскаваторов.			1					
7. Расчеты параметров выемочно-транспортных машин.			1					
8. Перемещение карьерных грузов.	2							
9. Эксплуатационный расчет колесного транспорта.			1					
10. Расчеты параметров конвейерного транспорта.			1					
11. Отвалообразование вскрышных пород.	1							
12. Определение параметров отвальных работ.			2					
<b>4. Вскрытие карьерных полей и системы разработки.</b>								
1. Самостоятельное изучение раздела "Вскрытие карьерных полей и системы разработки".							10	
2. Вскрывающие горные выработки их назначение и параметры.	1							
3. Классификация способов вскрытия.	0,5							
4. Вскрытие рабочих горизонтов карьера.			2					
5. Технологические схемы проведения траншей.	0,5							
6. Классификации систем разработки.	1							



7. Подготовка месторождения к эксплуатации. Расчет дренажных систем. Определение притока поверхностных и подземных вод в карьере.			2					
8. Элементы системы разработки и их параметры.	1							
9. Расчет основных параметров системы разработки.			2					
10. Оценка устойчивости откоса уступа.			2					
<b>5. Разработка месторождений строительных горных пород.</b>								
1. Самостоятельное изучение раздела "Разработка месторождений строительных горных пород".							16	
2. Особенности разработки песчано-гравийных месторождений.	1							
3. Вскрытие и системы разработки на карьерах по добыче природного камня.	1							
<b>6. Технология и механизация разработки горных пород гидравлическим способом.</b>								
1. Самостоятельное изучение раздела "Технология и механизация разработки горных пород гидравлическим способом".							16	
2. Общие сведения о гидромеханизации открытых горных работ.	1							
3. Особенности добычи полезных ископаемых со дна морей и океанов.	1							
Всего	18		18				72	

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

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

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).
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).
3. Ржевский В. В. Открытые горные работы. Технология и комплексная механизация: учебник для вузов(Москва: URSS).
4. 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: МГГУ).
5. Томаков П. И., Манкевич В. В. Открытая разработка угольных и рудных месторождений: учебное пособие для вузов по направлению "Горное дело"(Москва: МГГУ).
6. Арсентьев А. И. Вскрытие и системы разработки карьерных полей (Москва: Недра).
7. Анистратов Ю. И. Технология открытых горных работ: учебное пособие для вузов по специальностям "Маркшейдерское дело" и "Горные машины и комплексы"(Москва: Недра).
8. Кутузов Б.Н. Разрушение горных пород взрывом: [Учеб. для вузов по направлению " Горн. д."](Москва: Моск. горн. ин-т).
9. Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н. Основы горного дела: учебник(Москва: Изд-во МГГУ).
10. Чирков А. С. Добыча и переработка строительных горных пород (Москва: Из-во МГУ).

### **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. - Microsoft Windows,
2. - PowerPoint,
3. - Интернет браузер,
4. -Adobe Reader или аналог,
5. - DJVU Reader или аналог,
6. - Microsoft Office,
7. - MS Excel,
8. - Statistica.

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

1. [master.sfu-kras.ru](http://master.sfu-kras.ru)
2. [e.sfu-kras.ru](http://e.sfu-kras.ru).
3. <http://elibrary.ru/>

#### **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)**

- 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».