

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

Б1.О.24 Открытая геотехнология

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

---

Направленность (профиль)

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Снетков Дмитрий Сергеевич

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Открытая геотехнология» составлена на основе требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 21.05.04.00.02 «Подземная разработка рудных месторождений» в соответствии с ФГОС ВО.

Изучение и освоение студентами 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

-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.

- формирование навыков чтения чертежей, отражающих технологию ведения открытых горных работ; графического изображения фрагментов вскрывных, добычных и отвальных работ.

### 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>ОПК-10: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>	
ОПК-10.1: Использует основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	

ОПК-10.2: Обосновывает	
технологии, порядок и режимы безопасного и эффективного ведения работ при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
<b>ОПК-2: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>	
ОПК-2.1: Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
ОПК-2.2: Применяет навыки анализа и оценивает влияние горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
<b>ОПК-5: Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>	
ОПК-5.1: Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	

<p>ОПК-5.2: Использует методы анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных</p>	
<p>объектов с применением знаний о физико-механических свойствах горных пород</p>	
<p><b>ОПК-6: Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p>	
<p>ОПК-6.2: Использует методы анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов с применением знаний о физико-механических свойствах горных пород</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>1,89 (68)</b>	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
практические занятия	0,94 (34)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,11 (40)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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		
<b>1. Введение в дисциплину. Основные элементы горнопромышленного комплекса.</b>											
		1. Горные породы и полезные ископаемые. Геологические объекты горных работ		2							
		2. Характеристика горных пород по трудности разработки, экскавации и транспортирования.				2					
		3. Обоснование параметров и производительности карьера.							2		
<b>2. Общие сведения о технологии открытых горных работ.</b>											
		1. Объекты и условия открытых горных работ. Основные понятия и термины.		2							
		2. Обоснование параметров и производительности карьера.				2					
		3. Выбор оборудования и режим работы карьера.							2		
<b>3. Технологические процессы.</b>											
		1. Подготовка горных пород к выемке.		6							

2. Выемочно-погрузочные работы	6							
3. Перемещение карьерных грузов	6							
4. Отвалообразование вскрышных пород	6							
5. Расчет параметров взрывных скважин и производительности бурового станка.			2					
6. Расчет параметров скважинных зарядов.			2					
7. Определение размеров забоя, производительности и парка экскаваторов.			4					
8. Эксплуатационный расчет колесного транспорта.			4					
9. Определение параметров отвальных работ.			2					
10. Производственные процессы.							16	
<b>4. Вскрытие карьерных полей и системы разработки.</b>								
1. Вскрывающие горные выработки их назначение и параметры. Классификация способов вскрытия. Технологические схемы проведения траншей.	2							
2. Классификации систем разработки. Элементы системы разработки и их параметры.	2							
3. Вскрытие рабочих горизонтов карьера.			2					
4. Графическое проектирование трассы капитальных траншей.			4					
5. Обоснование системы разработки.			2					
6. Расчет основных параметров системы разработки.			4					
7. Вскрытие карьерного поля.							3	
8. Система разработки.							3	
9. Графическая работа.							14	
<b>5. Разработка месторождений строительных горных пород.</b>								



1. Особенности разработки песчано-гравийных месторождений. Вскрытие и системы разработки на карьерах по добыче природного камня.	1							
2. Расчет основных параметров системы разработки на карьерах облицовочного камня.			2					
<b>6. Технология и механизация разработки горных пород гидравлическим способом.</b>								
1. Общие сведения о гидромеханизации открытых горных работ.	1							
2. Выбор средств гидромеханизации.			2					
Всего	34		34				40	

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

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

1. Ржевский В. В. Открытые горные работы: Ч. 2. Технология и комплексная механизация: [в 2 частях] : учебник для вузов по специальности "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых" : допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР? (Москва: Недра).
2. Ржевский В. В. Открытые горные работы: Ч. 1. Производственные процессы: [в 2 частях] : учебник для вузов по специальности "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых" : допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР?(Москва: Недра).
3. Ходинов А. С., Дегтярев А. Н., Дегтярев В. А., Мельников Н. В. Открытая разработка месторождений горно-химического сырья(Москва: Недра).
4. Мельников Н. В., Трубецкой К. Н., Леонов Е. Р. Одноковшовые погрузчики на открытых горных разработках(Москва: Недра).
5. Синьчковский В. Н. Технология открытых горных работ: учебное пособие для горных специальностей вузов(Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).
6. 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).

### **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. Операционная система Windows (7 версии и выше).
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office – для создания и демонстрации презентаций по теоретическому курсу.

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

1. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://www.consultant.ru/online/> – Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс).
3. <http://bik.sfu-kras.ru/> – Научная библиотека СФУ.
4. <http://www.skonline.ru/> – ИС"СтройКонсультант".

## **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)**