

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

Б1.Б.25 Открытая геотехнология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 6 "Обогащение полезных ископаемых"

Форма обучения

очная

Год набора

2017

Красноярск 2022

## 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 Горное дело специализация 21.05.04.06 Обогащение полезных ископаемых 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-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</b>	
ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных	Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера и проведения вскрывающих выработок. Выбор системы открытой разработки месторождений и рассчитать основные параметры её элементов в увязке с параметрами принятого оборудования. Методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и

<p>ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p>	<p>состоянием массива в процессах добычи твердых полезных ископаемых открытым способом.</p>
<p><b>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p>	
<p>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Основные источники научно-технической информации в области добычи полезных ископаемых открытым способом.  Способы получения и систематизации информации при эксплуатации месторождений полезных ископаемых.  Уровни и общие методы научного познания.  Грамотно ставить задачи и оценивать результаты научно-технических работ.  Проводить наблюдения, осуществлять накопление и отбор фактов.  Объяснить закономерности развития систем и явлений, их взаимодействие и обусловленность.  Методами поиска необходимой научно-технической информации в области добычи полезных ископаемых открытым способом.  Способами получения информации и при помощи регистрирующей аппаратуры.  Теоретическими и эмпирическими научными методами познания.</p>
<p><b>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p>	
<p>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Основные понятия и терминологию.  Способы подготовки горных пород к выемке.  Принимать режим работы предприятия и установить его производственную мощность.  Выбирать и рассчитывать параметры производственных процессов.  Навыками выбора горного оборудования  Метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению.</p>
<p><b>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том</b></p>	

<b>числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
<p>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Основные понятия взрывных работ.          Требования к персоналу для производства и руководства взрывных работ.          Технологии взрывного разрушения горных пород на карьерах и средства комплексной механизации при подготовке ВВ, осушении, зарядании и забойке.          Производить выбор взрывчатых веществ и средств инициирования.          Рассчитывать кислородный баланс взрывчатых веществ в зависимости от их рецептурного состава.          Обоснованно выбирать технологию производства взрывных работ, обеспечивающую требуемое качество дробления и высокие технико-экономические показатели взрывной подготовки горной массы.          Производить расчет параметров буровзрывных работ и безопасных расстояний при массовых взрывах.          Организовывать проведение взрывных работ, осуществлять руководство ими и контроль качества выполнения.          Составлять документацию на выполнение взрывных работ.</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>2,11 (76)</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	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	4							
	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.	4							
	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	4							
3. Перемещение карьерных грузов	4							
4. Отвалообразование вскрышных пород	4							
5. Расчет параметров взрывных скважин и производительности бурового станка.			4					
6. Расчет параметров скважинных зарядов.			4					
7. Определение размеров забоя, производительности и парка экскаваторов.			4					
8. Эксплуатационный расчет колесного транспорта.			4					
9. Определение параметров отвальных работ.			4					
10. Производственные процессы.							28	
<b>4. Вскрытие карьерных полей и системы разработки.</b>								
1. Вскрывающие горные выработки их назначение и параметры. Классификация способов вскрытия. Технологические схемы проведения траншей.	4							
2. Классификации систем разработки. Элементы системы разработки и их параметры.	4							
3. Вскрытие рабочих горизонтов карьера.			2					
4. Графическое проектирование трассы капитальных траншей.			2					
5. Обоснование системы разработки.			2					
6. Расчет основных параметров системы разработки.			4					
7. Вскрытие карьерного поля.							12	
8. Система разработки.							12	
9. Графическая работа.							20	
Всего	34		34				76	

## **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)**