

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»**  
**в г. Апатиты**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.30 Открытая геотехнология**

---

(шифр дисциплины и название в строгом соответствии  
с федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по специальности**

**21.05.04 Горное дело**

**специализация №6 «Обогащение полезных ископаемых»**

---

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

**высшее образование – специалитет**

---

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**горный инженер (специалист)**

---

квалификация

**очная**

---

форма обучения

**2019**

---

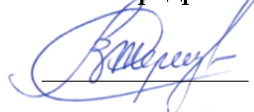
год набора

**Составитель:**

Корнилова Л. Ю.,  
старший преподаватель кафедры  
горного дела, наук о Земле и  
природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного  
дела, наук о Земле и природообустройства  
(протокол № 9 от «30» мая 2019 г.)

Зав. кафедрой



С.В.Терещенко

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - формирование у студентов знаний о комплексе горнодобычных процессов на карьерах.**

### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить студентов со структурой мировой добычи минерального сырья, видами добываемых твердых полезных ископаемых и способами их добычи;
- раскрыть сущность открытого способа добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки,
- ознакомить студентов с горной терминологией в области открытых горных работ, с главными параметрами карьера и отвалов, их элементами;
- дать понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; периодах открытых горных работ;
- дать понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах; о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши;
- ознакомить студентов с конструкцией рабочих и нерабочих бортов;
- дать общие сведения о технологических процессах: буровзрывные, выемочно-погрузочные, транспортные и отвальные работы;
- ознакомить студентов с видами и типами, характеристиками и производительностью горного и транспортного оборудования;
- дать понятия о разрушаемости горных пород, основных терминах и понятиях при разрушении взрывом;
- дать понятие о комплексной механизации; комплексном использовании горных пород; восстановлении и использовании нарушенных открытыми работами территорий

В результате освоения содержания дисциплины «Открытая геотехнология» выпускник должен

### **знать:**

- физико-механические свойства породных массивов и их структурно-механические особенности;
- механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горных работ, а также в техногенных образованиях;
- закономерности поведения породных обнажений и незакрепленных горных выработок;
- закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород;
- основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;
- основы эксплуатации горного, транспортного и обогащательного оборудования;

### **уметь:**

- пользоваться методами расчетов технологического оборудования;
- выбирать технико-экономические показатели оборудования;
- производить подсчет запасов полезного ископаемого ; подсчет потерь в бортах карьера, в бермах и под капитальными горными выработками;
- представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств;

### **владеть:**

- горной терминологией;
- основными нормативными документами (СНиПы, ГОСТы, ПТЭ и др.).

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

-готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).

### **3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Дисциплина «Открытая геотехнология» относится к базовой части блока Б1.

Для успешного освоения дисциплины, приобретения необходимых знаний, умений и компетенций к началу изучения дисциплины «Открытая геотехнология» студент должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными при изучении учебных дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Введение в специальность», «Геология», «История горного дела».

В свою очередь, «Открытая геотехнология» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания многих дисциплин, в том числе «Процессы открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Планирование ОГР», «Горные машины и оборудование», «Эксплуатация карьерного оборудования», «Контроль технологических процессов», «Технология и безопасность взрывных работ».

### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

Общая трудоемкость дисциплины для специализации №6 «Обогащение полезных ископаемых» составляет 4 зачетные единицы или 144 часа (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
3	5	4	144	44	16	-	60	15	48	-	36	-
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>144</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>

В интерактивной форме часы используются в виде заслушивания и обсуждения подготовленных студентами докладов по тематике дисциплины

### **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Структура мировой добычи минерального сырья. <i>Виды добываемых твердых полезных ископаемых.</i>	3	-	-	3	2	3	
2	Способы добычи полезных ископаемых. <i>Открытый, подземный и физико-химический способы добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки.</i>	3	4	-	7	2	3	
3	Типы разрабатываемых месторождений и залежей. <i>Виды месторождений. Технологические схемы</i>	3	-	-	3	-	3	
4	Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. <i>Понятие карьера. Горный отвод.</i>	3	2	-	5	2	4	
5	Периоды открытых горных работ. <i>Виды горных работ. Условия применения.. Процессы открытых горных работ</i>	3	4	-	7	2	3	
6	Параметры карьера и отвалов, их элементы. <i>Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах. Конструкция рабочих и нерабочих бортов и устойчивость откосов</i>	4	4	-	8	-	4	
7	Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши. <i>Величина коэффициента. Виды вскрыши коэффициента.</i>	4	2	-	6	2	3	
8	Вскрывающие горные выработки. <i>Горные выработки. Назначение. Классификация.</i>	4	-	-	4	2	4	
9	Основные технологические процессы. <i>Буровзрывные, выемочно-погрузочные, транспортные и отвальные работы.</i>	4	-	-	4	-	3	
10	Виды и типы горного и транспортного оборудования. <i>Характеристики и производительность горного и транспортного оборудования.</i>	4	-	-	4	2	4	
11	Понятие о разрушаемости горных пород. <i>Основные термины и понятия при разрушении взрывом.</i>	3	-	-	3	-	3	
12	Понятие о комплексной механизации. <i>Комплексное использование горных пород.</i>	3	-	-	3	-	3	
13	Охрана окружающей среды. <i>Восстановление и использование нарушенных территорий.</i>	3	-	-	3	1	4	
	<b>Итого:</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>48</b>	<b>36</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Основная литература:**

1. Ялтанец И. М., Щадов М. И. Практикум по открытым горным работам: Учеб. пособие для вузов.- 2-е изд., перер. и доп. – М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003. – 429 с.
2. Репин, Н.Я. Процессы открытых горных работ : учебное пособие / Н.Я. Репин. - М. : Мир горной книги, 2009. - Ч. 1. Подготовка горных пород к выемке. - 190 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79140

### **Дополнительная литература:**

3. Шемякин, С.А. Ведение открытых горных работ на основе совершенствования выемки пород / С.А. Шемякин, С.Н. Иванченко, Ю.А. Мамаев. - М. : Горная книга, 2008. - 307 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100163
4. Ялтанец, И.М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы. Учебник / И.М. Ялтанец. - 2-е изд., стер. - М. : Горная книга, 2009. - Книга 1. Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами. - 517 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229215
5. Ялтанец, И.М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы : учебник для вузов / И.М. Ялтанец. - М. : Московский государственный горный университет, 2009. - Кн. 2. Дрожная разработка россыпных месторождений. - 220 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79188
6. Репин, Н.Я. Практикум по дисциплине «Процессы открытых горных работ» : учебное пособие / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. - М. : Горная книга, 2010. - 157 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229210

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

## **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

## **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

## **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Электронная база данных Scopus.

## **7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информо" для высших учебных заведений  
<http://www.informio.ru/>