

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.36.2 Процессы очистных работ**

(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 №2 Подземная разработка рудных месторождений**

(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

**заочная**

форма обучения

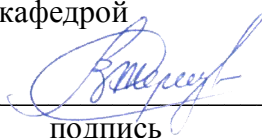
**2015**

год набора

**Составитель:**

Пак А. К., старший преподаватель  
кафедры горного дела, наук о Земле и  
природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного  
дела, наук о Земле и природообустройства  
(протокол № 1 от 24 января 2017г.)  
Зав. кафедрой



Терещенко С.В.

подпись

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- изучение основных процессов при очистных работах, которые связаны с непосредственной добычей полезного ископаемого из недр. Важнейшая задача, которая стоит перед горным инженером, это надежное обеспечение фронта очистных работ, в состав которых входят отделение полезного ископаемого от горного массива, выемка отбитой руды из очистного пространства с перемещением ее к средствам внутрирудничного транспорта и приведение в безопасное состояние рабочей зоны очистных работ. Однако есть и такие технологии очистных работ, в которых (по условиям безопасности или по другим причинам) эти процессы выполняются не в самом очистном пространстве, а из горных выработок, непосредственно прилегающих к очистному пространству.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучить технологические схемы основных производственных процессов очистной выемки, средств механизации и получить знания об условиях их применения;
- выработать умение выполнять технологические расчеты, составлять проекты выполнения процессов отбойки, доставки руды и управления горным давлением с обеспечением безопасности труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные цели, задачи предмета, связь с другими дисциплинами;
- основные понятия и характеристики, сущность, цели, принципы и функции;
- технологию сооружения подземных сооружений,;
- сущность и область применения очистных работ;
- технологию работ по отбойке полезного ископаемого;
- технологию работ по доставке отбитой руды;
- технологию работ по поддержанию очистных работ;

**Уметь:**

- строить технологические схемы очистных работ;
- принимать технические решения по организации очистных работ;
- принимать технические решения по обеспечению безопасности горных работ;

**Владеть:**

- горной и строительной терминологией;
- технологией использования выработанного пространства;
- организацией очистных работ;
- основными правовыми и нормативными документами.

## **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 демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21),
- способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.4).

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

Дисциплина «**Процессы очистных работ**» относится к дисциплинам специализации базовой части блока Б1 учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело специализация №2 Подземная разработка рудных месторождений. Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Подземная геотехнология», «Строительная геотехнология», «Вскрытие и подготовка месторождений полезных ископаемых», «Контроль технологических процессов» и др.

В свою очередь, «**Процессы очистных работ**» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания следующих дисциплин: «Проектирование рудников», «Комбинированная разработка рудных месторождений», «Аэрология горных предприятий», «Системы разработки рудных месторождений», «Крепи и крепления горных выработок», «Технология и безопасность взрывных работ», «Управление состоянием массива горных пород».

**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 составляет:

для специализации №2 «Подземная разработка рудных месторождений»

2 ЗЕТ или 72 часов (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Сессия	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивных формах	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
4	7	1	36	12	6		18	6				
4	8	1	36						27		9	Экзамен
<b>Итого</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>18</b>	<b>6</b>	<b>27</b>		<b>9</b>	<b>Экзамен</b>

**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	<b>Тема 1. Общие положения</b> Понятие о руде и породе. Промышленная характеристика руд. Горнотехническая характеристика рудных месторождений. Особенности рудных месторождений, влияющие на технологию их разработки..	1	1		2	1	4	
2	<b>Тема 2. Потери и разубоживание при разработке рудных месторождений подземным способом.</b> Виды потерь и разубоживания. Показатели извлечения руды, методы их определения. Экономические последствия от потерь. Нормирование потерь и разубоживания. Основные показатели эксплуатации месторождений. Классификация производственных процессов при подземной разработке рудных месторождений.	3	1		4	1	4	
3	<b>Тема 3. Отбойка руды.</b> Требования к отбойке руды, основные способы. Показатели взрывной отбойки. Механическая отбойка руды. Механизмы для отбойки руды. Основные технологические схемы. Достоинства и недостатки, условия применения. Основные технологические схемы. Механизмы для бурения и заряжания шпуров	3	1,5		4,5	1,5	7	
4	<b>Тема 4. Доставка руды.</b> Классификация рабочих процессов и способов доставки руды. Выпуск руды, виды выпуска. Физика выпуска руды под обрушенными породами. Места зависаний руды, причины их и способы ликвидации. Вторичное дробление, назначение его. Места и способы вторичного дробления. Гравитационная доставка руды, виды её. Доставка руды по рудоспускам. Конструкция и параметры участковых рудоспусков. Причины, способы предупреждения и ликвидации зависаний руды в рудоспусках. Скреперная доставка руды. Основные технологические схемы. Основные типы конвейеров, применяемых для доставки руды. Технологические схемы доставки. Доставка руды взрывом.	3	1,5		4,5	1,5	7	
5	<b>Тема 5. Управление горным давлением.</b> Сущность управления горным давлением. Основные методы и способы управления горным давлением в очистном забое. Поддержание целиками, закладкой, крепью. Магазинирование руды как вспомогательный способ поддержания. Управление горным давлением обрушением пород.	2	1		3	1	5	
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>18</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>9</b>

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

### **Основная литература:**

1. Ломоносов, Г.Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений : учебник / Г.Г. Ломоносов. - Москва : Горная книга, 2011. - 518 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229081> (05.04.2019).

### **Дополнительная литература:**

1. Основы горного дела: учебник / Егоров П.В. и др. – М.: Изд-во МГУ, 2000-2003. – 408 с.

## **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 "Информιο" для высших учебных заведений  
<http://www.informio.ru/>

### **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

### **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.