

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.41.04 Флотационные методы обогащения

(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

заочная

форма обучения

2020

год набора

Составитель:
Терещенко С.В., д.т.н.,
зав. кафедрой горного дела,
наук о Земле и природообустройства

Утверждено на заседании кафедры
горного дела, наук о Земле и
природообустройства
(протокол № 10 от «11» июня 2020 г.)

Зав. кафедрой



С.В.Терещенко

1. **ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** – создание объективных условий для понимания студентами компонентов профессиональной компетентности для успешной работы в должностях, соответствующих специальности; выбора ими направлений дальнейшей специализации в процессе обучения в университете; формирование у студентов умения и навыков по выбору методов обогащения полезных ископаемых, составлению технологических схем обогащения, и в оценке параметров обогатительных процессов и возможных путей повышения их эффективности, и освоение студентами современного уровня инженерных знаний в области теории и практики методов обогащения.

По результатам изучения дисциплины «Флотационные методы обогащения» студенты должны:

- роль и место флотационных методов обогащения;
- классификацию и назначение машин;
- принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и расчетные характеристики различного типа машин.

Уметь:

- выбирать и обосновывать применение конкретного типа машин;
- рассчитывать характеристики различного типа машин;

Владеть:

- методикой определения основных конструктивных и режимных параметров машин, их производительности и эффективности в горно-обогатительном производстве;
- методикой оценки технического состояния машин и их надежности в процессе эксплуатации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующей компетенцией:

- способностью анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород (ПСК-6.1)
- способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию (ПСК-6.2);
- способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования (ПСК-6.3);
- способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности (ПСК-6-6).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к дисциплинам специализации блока Б1.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Физика», «Химия», «Геология», «Математика», «Обогащение полезных ископаемых» «Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению».

В свою очередь, дисциплина «Технологии обогащения полезных ископаемых» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания дисциплины «Технологии обогащения полезных ископаемых».

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 7 зачетных единиц или 252 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						
4	7	2	72	4	6	-	10	4	62	-	-	-
4	8	2	72	6	8	-	14	6	54	-	4	зачет
5	9	3	108	-	-	-	-	-	30	69	9	экзамен, курсовой проект
Итого:		7	252	10	14	-	24	10	146	69	13	

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

4 курс 8 семестр

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1	Введение. Теоретические основы флотации, элементарный акт флотации.						
2	Флотационные реагенты.						
3	Технология флотационного процесса.						
	Итого:						
	Зачет						

5 курс 9 семестр

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
4	Флотационные машины и вспомогательное оборудование.						
5	Организация работы флотационного отделения.						
6	Проектирование мельнично-флотационного отделения обогатительной фабрики						
	Итого:						
	Экзамен						

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

Основная литература:

1. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. - М.: МГГУ, 2008. - 510 с.
2. Авдохин, В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник: В 2 т. –2006. –Т.2. Технологии обогащения полезных ископаемых - М. : Горная книга, 2006. - 312 с.
3. Абрамов А.А. Флотационные методы обогащения: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МГГУ, 2008. - 710 с.

Дополнительная литература:

1. Абрамов, А.А. Флотационные методы обогащения: учебник для вузов / А.А. Абрамов. - 3-е изд., перераб. и доп. (1-е изд. 1980 г., 2-е изд. 1993 г.). - М.: МГГУ, 2008. - Т. IV. - 710 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

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

- 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;

7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. MicrosoftWindows.
2. MicrosoftOffice / 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 "Информио" 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.