

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.08.2023 10:54:07

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Проектирование обогатительных фабрик

Закреплена за подразделением Кафедра обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Технология минерального сырья

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

8 ЗЕТ

Часов по учебному плану

288

в том числе:

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

192

часов на контроль

45

Формы контроля в семестрах:

экзамен 3

курсовой проект 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	192	192	192	192
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	288	288	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является обеспечение специальной подготовки выпускников ВУЗов по проектированию обогатительных фабрик и установок, перерабатывающих минеральное сырье природного и техногенного происхождения.
1.2	Задачами дисциплины является изучить:
1.3	• порядок разработки и использования результатов по отдельным стадиям проектирования;
1.4	• методы проектирования;
1.5	• проектные технологические решения;
1.6	• технологический расчет оборудования;
1.7	• конструктивно-компоновочные решения;
1.8	• технико-экономические характеристики обогатительных фабрик и основные требования к разработке сметной и технико-экономической частей проекта.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информационные технологии	
2.1.2	Научно-исследовательская практика	
2.1.3	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.1.4	Стандартизация и сертификация в технологии минерального сырья	
2.1.5	Физические и физико-химические основы флотации	
2.1.6	Физические основы магнитных и электрических методов обогащения	
2.1.7	Исследование руд на обогатимость	
2.1.8	Контроль технологических процессов обогащения	
2.1.9	Основы обогащения руд цветных металлов	
2.1.10	Рудоподготовка	
2.1.11	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.1.12	Теория разделения минеральных комплексов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Управление минеральными ресурсами	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях

Знать:

ОПК-2-31 Основные принципы выбора конструктивно-компоновочных решений.

ПК-1: Способен организовывать и проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области технологии минерального сырья, проводить работы по обработке и анализу результатов исследований.

Знать:

ПК-1-32 методики компоновки оборудования и цехов обогатительных фабрик.

ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях

Знать:

ОПК-5-31 роль и место проектирования обогатительных фабрик при создании предприятий, перерабатывающих минеральное сырье.

ПК-1: Способен организовывать и проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области технологии минерального сырья, проводить работы по обработке и анализу результатов исследований.

Знать:

ПК-1-31 методики выбора и расчета основного и вспомогательного оборудования обогатительных фабрик.
ПК-2: Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством продукции, осуществлять контроль технологических процессов на всех стадиях переработки минерального сырья с целью обеспечения требуемых технологических показателей и качества товарных продуктов.
Знать:
ПК-2-31 принципы построения технологических схем; расчета качественно-количественных и водно-шламовых схем обогащения.
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Знать:
УК-3-31 требования СНИПов, ГОСТов, ТУ к проектным решениям и оформлению документации.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Знать:
УК-6-31 состав проекта обогатительной фабрики.
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У2 выбирать и рассчитывать тип и число требуемых обогатительных машин в зависимости от параметров технологической схемы, производительности проектируемой фабрики, типа и состава обогащаемого сырья, особенностей природных и климатических условий места расположения фабрики.
ОПК-5-У3 компоновать оборудование в цехах фабрики и цеха фабрики на промплощадке ОФ.
ПК-1: Способен организовывать и проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области технологии минерального сырья, проводить работы по обработке и анализу результатов исследований.
Уметь:
ПК-1-У1 анализировать результаты исследований, проведенных в лабораторных, полупромышленных и промышленных условиях с целью выбора метода и принципиальной схемы обогащения, принятой к проектированию.
ПК-2: Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством продукции, осуществлять контроль технологических процессов на всех стадиях переработки минерального сырья с целью обеспечения требуемых технологических показателей и качества товарных продуктов.
Уметь:
ПК-2-У1 выполнять и читать планы и разрезы основных отделений и генеральные планы обогатительных фабрик.
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Уметь:
ОПК-2-У1 квалифицированно разрабатывать необходимую научно-техническую и опытно-конструкторскую документацию.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Уметь:
УК-6-У1 разрабатывать и рассчитывать технологические схемы обогащения полезных ископаемых.
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Уметь:
УК-3-У1 осуществлять технико-экономический и экологический анализ сравниваемых вариантов проектных решений.
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У1 выбирать и рассчитывать качественно-количественные и водно-шламовые схемы обогащения минерального

сырья.
ПК-2: Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством продукции, осуществлять контроль технологических процессов на всех стадиях переработки минерального сырья с целью обеспечения требуемых технологических показателей и качества товарных продуктов.
Владеть:
ПК-2-В1 навыками чтения рабочих чертежей корпусов обогатительной фабрики и генплана застройки промплощадки ОФ.
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Владеть:
УК-3-В1 методами проектирования обогатительных фабрик.
ПК-1: Способен организовывать и проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области технологии минерального сырья, проводить работы по обработке и анализу результатов исследований.
Владеть:
ПК-1-В1 навыками исследовательской и проектной деятельности в области обогащения и переработки минерального сырья.
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Владеть:
ОПК-2-В1 изготовления рабочих чертежей, в том числе с применением специализированных компьютерных программных продуктов и графопостроительных методов.
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Владеть:
ОПК-5-В1 навыками анализа технологических и технико-экономических преимуществ и недостатков конкурирующих технологических и проектных решений и грамотного выбора оптимального варианта.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Владеть:
УК-6-В1 инженерных расчетов схем и оборудования, в том числе с использованием компьютерных методов.