

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 13.09.2023 10:59:56

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

Физические основы магнитных и электрических методов обогащения

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

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

66

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение студентами современного уровня инженерных знаний в области отечественной и мировой науки и практики промышленного применения магнитных, электрических и специальных методов обогащения минерального сырья, в том числе обучение будущих горных инженеров оптимальным вариантам выбора, конструирования, проектирования и эксплуатации процессов и аппаратов магнитных, электрических и специальных методов обогащения и переработки.
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Исследование руд на обогатимость	
2.1.2	Контроль технологических процессов обогащения	
2.1.3	Основы обогащения руд цветных металлов	
2.1.4	Рудоподготовка	
2.1.5	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.1.6	Теория разделения минеральных комплексов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Биотехнология металлов	
2.2.2	Гидрометаллургия	
2.2.3	Гидромеханика и физические основы гравитационных методов обогащения	
2.2.4	Контроль и опробование	
2.2.5	Обезвоживание и оборотное водоснабжение	
2.2.6	Проектирование обогатительных фабрик	
2.2.7	Технологическая минералогия	
2.2.8	Типы руд и месторождений	
2.2.9	Физико-химические методы исследования флотационных систем	
2.2.10	Физико-химия поверхности	
2.2.11	Научно-исследовательская практика	
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Управление минеральными ресурсами	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать:
УК-2-31 закономерности поведения минералов в рабочих зонах магнитных и электрических сепараторов.
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 исследования обогатимости сырья магнитными и электрическими методами.
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Знать:
ОПК-1-31 технологические приемы и решения в основных областях применения магнитных и электрических методов обогащения полезных ископаемых и перспективы их развития.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Знать:
УК-1-31 теоретические основы разделения минеральных частиц в магнитных и электрических полях.

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 основные процессы и аппараты, отечественные стандарты на них, методики и основы техники безопасной работы с аппаратами магнитного и электрического методов обогащения минерального и техногенного сырья.
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 проводить научные исследования в области процессов сепарации и разделения минерального сырья магнитными и электрическими методами.
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 осуществлять контроль основных параметров процессов сепарации и разделения минерального сырья в магнитных и электрических полях.
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Уметь:
ОПК-1-У1 проводить технико-экономическую оценку принимаемых технико-технологических решений и перспектив развития предприятий обогатительного профиля.
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь:
УК-2-У1 разрабатывать технологии обогащения полезных ископаемых магнитными и электрическими методами, а также проектировать, конструировать, монтировать и эксплуатировать соответствующую технику и технологии.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 обосновывать и выбирать оптимальные процессы и режимы обогащения полезных ископаемых магнитными и электрическими методами.
Владеть:
УК-1-В1 владеть методами и методиками исследования процессов магнитной и электрической сепарации 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 управления и контроля технологических процессов в области магнитных и электрических методов обогащения минерального сырья.
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Владеть:
ОПК-1-В1 иметь навыки проведения научных исследований процессов сепарации и разделения минерального сырья в магнитных и электрических полях.
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В1 иметь навыки расчетов параметров технологических процессов обогащения полезных ископаемых магнитными и электрическими методами.
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 организации НИОКР, применения измерительной техники, обнаружения неисправностей, а также работы со справочной литературой, с использованием компьютерной техники и электронных ресурсов в области магнитных и электрических методов обогащения минерального сырья.

