

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.08.2023 10:54:06

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

### Контроль и опробование

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

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

84

часов на контроль

45

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>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                               | 84      | 84  | 84    | 84  |
| Часы на контроль                          | 45      | 45  | 45    | 45  |
| Итого                                     | 180     | 180 | 180   | 180 |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Сформировать у студентов знания, умения и навыки по методам и техническим средствам системы опробования, контроля и автоматизации технологических процессов на обогатительных фабриках. |
|-----|---|

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| Блок ОП:   |   | Б1.В.ДВ.04 |
| <b>2.1</b> | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |            |
| 2.1.1      | Информационные технологии   |            |
| 2.1.2      | Методология научных исследований  |            |
| 2.1.3      | Научно-исследовательская практика   |            |
| 2.1.4      | Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения   |            |
| 2.1.5      | Стандартизация и сертификация в технологии минерального сырья   |            |
| 2.1.6      | Физические и физико-химические основы флотации  |            |
| 2.1.7      | Физические основы магнитных и электрических методов обогащения  |            |
| 2.1.8      | Иностранный язык  |            |
| 2.1.9      | Контроль технологических процессов обогащения   |            |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1      | Научно-исследовательская практика   |            |
| 2.2.2      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

|   |  |
|---|--|
| <b>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.</b>                                |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| ПК-2-31 Измеряемые величины и основные способы их измерения.<br>Законы распределения измеряемых величин по точечным пробам  |  |
| <b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>                                    |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| ОПК-3-31 Состав документации по системе качества результатов технологического процесса  |  |
| <b>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.</b>                                |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| ПК-2-32 Закономерности влияния характеристик опробуемого массива на минимальную массу пробы и основные методы расчета минимальной массы пробы   |  |
| ПК-2-34 Контролируемые в ходе технологического процесса величины и способы их контроля. Организация АСУТП на обогатительной фабрике   |  |
| ПК-2-33 Методы отбора проб и технологии пробоподготовки; основные методы анализа элементного состава проб; методы организации текущего и генерального опробования, способы расчета технологического и товарного баланса   |  |
| <b>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</b> |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| ОПК-2-31 Правила составления карты текущего опробования и функции отдела технического контроля и опробования  |  |
| <b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>                            |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| УК-4-31 Основных производителей средств анализа элементного состава   |  |

|   |
|---|
| <b>Уметь:</b>   |
| УК-4-У1 Подбирать тип оборудования для анализа элементного состава  |
| <b>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.</b>                                |
| <b>Уметь:</b>   |
| ПК-2-У1 Определить тип распределения измеряемых величин по точечным пробам  |
| ПК-2-У3 Выбирать методы отбора проб и пробоподготовки; выбирать методы анализа элементного состава проб; рассчитывать технологический и товарный баланс по данным опробования   |
| ПК-2-У2 Выбрать метод расчета минимальной массы пробы   |
| <b>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</b> |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-2-У1 Составлять основную часть инструкции ОТК главного корпуса обогатительной фабрики   |
| <b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>                                    |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-3-У1 Оформлять документацию по расчету технологического и товарного баланса   |
| <b>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.</b>                                |
| <b>Уметь:</b>   |
| ПК-2-У4 Анализировать данные, получаемые при осуществлении контроля и делать выводы о необходимых изменениях хода технологического процесса   |
| <b>Владеть:</b>   |
| ПК-2-В3 Ручными лабораторными методами отбора проб и пробоподготовки; техникой анализа элементного состава проб на лабораторном настольном аппарате РФА; расчетом технологического и товарного баланса в Excel  |
| ПК-2-В2 Методами расчета минимальную массу пробы  |
| ПК-2-В4 Пересчетом измеряемых величин в различные размерности   |
| ПК-2-В1 Методом расчета распределений измеряемых величин по точечным пробам и оценкой погрешностей  |
| <b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>                                    |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-3-В1 Оформлением отчета по технологическому и товарному балансу   |
| <b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>                            |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-4-В1 Техниккой поиска сведений о методах и оборудовании для анализа элементного состава в Интернете  |
| <b>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</b> |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-2-В1 Правилами оформления и согласования инструкции ОТК   |