

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.10.2023 15:13:44

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

Химические и биохимические процессы горного производства

Закреплена за подразделением

Кафедра безопасности и экологии горного производства

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 7

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

22

часов на контроль

54

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 18 | | | |
| Неделя | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Практические | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Итого ауд. | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Контактная работа | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Сам. работа | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Часы на контроль | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | познание обучающимися физических, химических и биохимических процессов возникающих и сопровождающих извлечение, транспортирование и переработку полезных ископаемых, оказывающих негативное влияние на подсистемы окружающей природной среды. Воспитание у специалиста способностей и готовности участвовать профессионально в работах по осуществлению разработки проектов и программ, созданию и реализации природоохранного инновационного оборудования и технологий, стандартизации технических средств, систем, процессов, приборов, материалов и веществ, оценке различной документации, подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений, обеспечивающих рациональное природопользование и защиту природной среды. |
|-----|--|

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Блок ОП: | | Б1.В.ДВ.03 |
|------------|---|------------|
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | CAD системы в горном производстве | |
| 2.1.2 | Гидродинамика шахтных потоков | |
| 2.1.3 | Детали машин и основы конструирования | |
| 2.1.4 | Магнитные, электрические и специальные методы обогащения | |
| 2.1.5 | Маркшейдерско-геодезические приборы | |
| 2.1.6 | Маркшейдерское обеспечение недропользования | |
| 2.1.7 | Методы дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды | |
| 2.1.8 | Метрология, стандартизация и сертификация | |
| 2.1.9 | Специальные главы программирования | |
| 2.1.10 | Специальные главы химии | |
| 2.1.11 | Строительная механика | |
| 2.1.12 | Теоретическая и прикладная механика | |
| 2.1.13 | Теория разделения минералов | |
| 2.1.14 | Электротехника и электроника | |
| 2.1.15 | Электротехническое и конструкционное материаловедение | |
| 2.1.16 | Базы данных | |
| 2.1.17 | Гидромеханика обогатительных процессов | |
| 2.1.18 | Горнопромышленная геология | |
| 2.1.19 | Горный аудит | |
| 2.1.20 | Измерение электрических и неэлектрических величин | |
| 2.1.21 | Метрология и стандартизация | |
| 2.1.22 | Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений | |
| 2.1.23 | Прикладная механика | |
| 2.1.24 | Прикладное программное обеспечение | |
| 2.1.25 | Строительные материалы | |
| 2.1.26 | Теоретические основы защиты окружающей среды | |
| 2.1.27 | Теория автоматического управления | |
| 2.1.28 | Теория механизмов и машин | |
| 2.1.29 | Физика горных пород | |
| 2.1.30 | Физиология и психология человека | |
| 2.1.31 | Учебная практика (ознакомительная) | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Сертификация в горном деле | |
| 2.2.2 | Автоматизированный электропривод машин и установок | |
| 2.2.3 | Анализ точности маркшейдерских работ | |
| 2.2.4 | Геомеханическая и геодинамическая безопасность | |
| 2.2.5 | Гидравлика и гидропневмопривод горных машин | |
| 2.2.6 | Гидромеханизированные и подводные горные работы | |
| 2.2.7 | Комплексный мониторинг на горных предприятиях | |
| 2.2.8 | Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности | |
| 2.2.9 | Модели и методы геомеханических расчетов | |

| | |
|--------|--|
| 2.2.10 | Обогащение и комплексная переработка углей |
| 2.2.11 | Основы теории надежности |
| 2.2.12 | Системы искусственного интеллекта |
| 2.2.13 | Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли |
| 2.2.14 | Стационарные установки |
| 2.2.15 | Электроснабжение горных предприятий |
| 2.2.16 | Энергетика горных предприятий |
| 2.2.17 | Горнотехнические и промышленные здания и сооружения |
| 2.2.18 | Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ |
| 2.2.19 | Добыча и переработка строительных горных пород |
| 2.2.20 | Квалиметрия недр |
| 2.2.21 | Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых |
| 2.2.22 | Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов |
| 2.2.23 | Механика подземных сооружений |
| 2.2.24 | Моделирование и оптимизация процессов горного производства |
| 2.2.25 | Моделирование и расчет подземных сооружений |
| 2.2.26 | Окусование и металлургия |
| 2.2.27 | Организация и управление горным производством |
| 2.2.28 | Оценка аэрологических рисков горных предприятий |
| 2.2.29 | Переработка неметаллического сырья |
| 2.2.30 | Проектирование вентиляции горных предприятий |
| 2.2.31 | Проектирование горнотехнических систем |
| 2.2.32 | Проектирование и строительство метрополитенов |
| 2.2.33 | Проектирование технологических машин и оборудования |
| 2.2.34 | Проектирование, строительство и реконструкция горных предприятий |
| 2.2.35 | Реконструкция горных предприятий |
| 2.2.36 | Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности |
| 2.2.37 | Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях |
| 2.2.38 | Технологии обогащения и переработки полезных ископаемых |
| 2.2.39 | Управление горнопромышленными отходами |
| 2.2.40 | Управление запасами и качеством минерального сырья |
| 2.2.41 | Управление энергоресурсами |
| 2.2.42 | Экологическая экспертиза в горном деле |
| 2.2.43 | Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых |
| 2.2.44 | Высшая геодезия |
| 2.2.45 | Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых |
| 2.2.46 | Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия |
| 2.2.47 | Машины и оборудование для горно-строительных работ |
| 2.2.48 | Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем |
| 2.2.49 | Организация, планирование и управление строительного производства |
| 2.2.50 | Проектирование обогатительных фабрик |
| 2.2.51 | Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений |
| 2.2.52 | Технология использования и утилизации отходов горного производства |
| 2.2.53 | Управление состоянием массива горных пород |
| 2.2.54 | Управление устойчивостью откосных сооружений |
| 2.2.55 | Геодинамика недр |
| 2.2.56 | Инженерный анализ технологических машин |
| 2.2.57 | Исследование обогатимости полезных ископаемых |
| 2.2.58 | Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений |
| 2.2.59 | Оценка проектов горных предприятий |
| 2.2.60 | Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса |
| 2.2.61 | Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод |
| 2.2.62 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | |
|--------|--|
| 2.2.63 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.64 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.65 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.66 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.67 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.68 | Преддипломная практика |
| 2.2.69 | Преддипломная практика |
| 2.2.70 | Преддипломная практика |
| 2.2.71 | Преддипломная практика |
| 2.2.72 | Преддипломная практика |
| 2.2.73 | Преддипломная практика |
| 2.2.74 | Технология машиностроения |
| 2.2.75 | Химия и технология флотационных реагентов |
| 2.2.76 | Экологическая безопасность |
| 2.2.77 | Экономика подземного строительства |
| 2.2.78 | Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

| | |
|---|--|
| ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | |
| Знать: | |
| ПК-4-31 | физические, химические и биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере в результате ведения горных работ |
| ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности | |
| Знать: | |
| ПК-2-31 | основные понятия, закономерности и модели возникновения и протекания химических и биохимических процессов горного производства для разработки проектных инновационных решений |
| ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | |
| Уметь: | |
| ПК-4-У1 | производить расчеты при применении инженерных решений и организационных методов защиты и снижения негативного влияния физических, химических и биохимических процессов горного производства на окружающую среду |
| ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности | |
| Уметь: | |
| ПК-2-У1 | проводить расчеты концентраций загрязняющих веществ при использовании инновационных методов и решений в области обеспечения экологической безопасности горного производства |
| ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | |
| Владеть: | |
| ПК-4-В1 | терминологией в области физических, химических и биохимических процессов горного производства, профессионализмом в разработке и реализации проектов и программ природоохранного направления, применении инновационного оборудования и технологий |
| ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности | |
| Владеть: | |
| ПК-2-В1 | готовностью к разработке проектных инновационных решений в области обеспечения экологической безопасности горного производства |