

Специальность 21.05.04 Горное дело

Обязательная часть

Аэрология горных предприятий
Базы данных
Безопасность ведения горных работ и технологий
Безопасность жизнедеятельности
Введение в специальность «Горное дело»
Геодезия и маркшейдерия
Геология
Геомеханика
Горное право
Горнопромышленная экология
Иностранный язык
Информатика
История России
Математика
Материаловедение
Методы научных исследований
Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве
Начертательная геометрия, инженерная и информационная грамотность
Основы горного дела
Основы обогащения полезных ископаемых
Основы российской государственности
Проектирование горных предприятий
Социология и психология
Специальные главы программирования
Тайм-менеджмент
Теплотехника
Техника и технология переработки и утилизации отходов
Технология и безопасность взрывных работ
Технология конструкционных материалов
Управление проектами
Физика
Физика горных пород
Физическая культура и спорт
Философия
Химия
Экономика и менеджмент горного производства
Экономическая география
Элективные курсы по физической культуре и спорту
Электротехника

Дисциплины по выбору

Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых

Гидравлика
Геодинамика недр
Гидромеханика обогатительных процессов
Горные машины и оборудование
Гравитационные методы обогащения
Детали машин
Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению
Информационные технологии в горном деле
Исследование руд на обогатимость
Магнитные, электрические и специальные методы обогащения
Методы контроля и анализа процессов обогащения
Окускование и металлургия
Органическая химия
Промышленная электроника
Сопротивление материалов
Теоретическая механика
Теоретические основы электротехники
Теория автоматического управления
Теория машин и механизмов
Технологии машиностроения
Технологическая минералогия
Транспортная логистика горных предприятий
Управление жизненным циклом горного предприятия
Физическая химия
Флотационное обогащение полезных ископаемых
Цифровые технологии управления энергоэффективностью предприятий
Электробезопасность на горных предприятиях
Электромагнитная совместимость в электроэнергетике
Энергетика горных предприятий

1. Обогащение железорудного сырья

Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению
Гравитационные методы обогащения
Гидромеханика обогатительных процессов
Исследование руд на обогатимость
Магнитные, электрические и специальные методы обогащения
Флотационное обогащение полезных ископаемых
Методы контроля и анализа процессов обогащения

2. Технологии подготовки железорудного сырья к металлургическому переделу

Современные тенденции развития технологии производства
металлизированного сырья
Сырьё для производства окисленных окатышей
Сырьё для производства металлизированного сырья
Физико-химические основы восстановительных газов
Теория и технология окомкования железорудного сырья

Теория и технология производства металлизированного сырья

Методы контроля и анализа процессов обогащения

3. Автоматизация технологических процессов горных предприятий

Технические средства автоматизации

Прикладное программное обеспечение автоматизации технологических процессов

Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Автоматика горных машин и оборудования

Релейная защита и автоматика

Методы построения цифровых двойников технологических процессов

4. Электротехнические системы, машины и оборудование фабрик окомкования и заводов по производству металлизированного сырья

Современные тенденции развития технологии производства металлизированного сырья

Надежность и диагностика электротехнических систем

Электрические машины и электропривод

Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства

Теория и технология окомкования железорудного сырья

Теория и технология производства металлизированного сырья

Релейная защита и автоматика

5. Эксплуатация и ремонт горных машин

Системы ППР и сервисного обслуживания

Эксплуатация горных машин и оборудования

Монтаж и наладка машин и оборудования

Горные машины и оборудование открытых горных работ

Горные машины и оборудование подземных работ

Разработка конструкторской документации

Механическое оборудование обогатительных фабрик

6. Проектирование горных машин и оборудования

Системы подготовки электронной технической документации

Логистика и поставки

Реверс-инжиниринг, 3D-сканирование и обработка облака точек

Горные машины и оборудование открытых горных работ

Горные машины и оборудование подземных работ

Конструирование горных машин и оборудования

Механическое оборудование обогатительных фабрик

7. Открытые горные работы

Рекультивация нарушенных земель и территорий

Комплексное использование минерального сырья

Планирование открытых горных работ

Процессы открытых горных работ

Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Управление состоянием массива

Управление качеством минерального сырья

8. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Рекультивация нарушенных земель и территорий

Комплексное использование минерального сырья

Планирование подземных горных работ

Процессы подземных горных работ

Технология и комплексная механизация подземных горных работ

Строительство выработок в сложных геологических условиях

Управление качеством минерального сырья

9. Горно-геологические информационные системы (ГГИС)

Этика цифровых технологий

Математические методы в ГГИС

Геометрия недр

Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли

Практикум по моделированию месторождений

Комплексный мониторинг на горных предприятиях

Горнопромышленная геология

10. Информационные и автоматизированные системы управления фабрик окомкования и заводов по производству металлизированного сырья

Современные тенденции развития технологий производства металлизированного сырья

Прикладное программное обеспечение автоматизации технологических процессов

Технические средства автоматизации

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Теория и технология окомкования железорудного сырья

Теория и технология производства металлизированного сырья

Методы построения цифровых двойников технологических процессов

11. Эксплуатация и ремонт оборудования фабрик окомкования и заводов по производству металлизированного сырья

Современные тенденции развития технологий производства металлизированного сырья

Системы ППР и сервисного обслуживания

Монтаж и наладка машин и оборудования

Теория и технология окомкования железорудного сырья

Эксплуатация установок для подготовки железорудного сырья к металлургическому переделу

Теория и технология производства металлизированного сырья

Разработка конструкторской документации

12. Электротехнические системы, машины и оборудование горных предприятий

Гидравлические машины и гидропривод

Энергетика горных предприятий

Надежность и диагностика электротехнических систем
Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства

Окусование и металлургия

Релейная защита и автоматика

Электроснабжение горного производства

13. Проектирование машин и оборудования фабрик окомкования и заводов по производству металлizedованного сырья

Современные тенденции развития технологий производства металлizedованного сырья

Системы подготовки электронной технической документации

Допуски и посадки

Реверс-инжиниринг, 3D сканирование и обработка облака точек

Теория и технология окомкования железорудного сырья

Конструирование горных машин и оборудования

Теория и технология производства металлizedованного сырья

14. Электропривод и энергообеспечение горнодобывающих предприятий

Физические основы электроники

Переходные процессы в электротехнических системах

Электроника

Энерго и ресурсосбережение

Электрические машины и электропривод

Энергоэффективный привод

Релейная защита и автоматика

Электроснабжение горного производства

Факультативы:

LEAN-технологии

Обучение служением

Основы военной подготовки

Проектирование в КОМПАС-3D