

Аннотация дисциплины «Проектирование рудников»

Дисциплина «Проектирование рудников» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка рудных месторождений» и относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ОД.6).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: лекции – 12 часов, практические занятия - 6 часов и самостоятельная работа студента - 126 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 9 часов. Предусмотрен курсовой проект. Дисциплина реализуется на 6 курсе.

Условием успешного освоения дисциплины является наличие знаний у студентов по дисциплинам, изучавшимся как в предшествующих семестрах, так и изучаемым параллельно с дисциплиной «Проектирование рудников», содержащим базовые законы и определения, необходимые для изучения теоретических разделов проектирования.

Перечень предшествующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика и менеджмент горного производства», «Информатика в горном деле», «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Компьютерная графика в горном деле», «Теоретические основы физики», «Физика», «Химия», «Горнопромышленная экология», «Геология», «Горное дело и окружающая среда», «Теоретическая механика», «Основы горного дела», «Технология и безопасность взрывных работ», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Аэрология горных предприятий», «Горные машины и оборудование», «Процессы подземной разработки рудных месторождений», «Управление качеством руд при добыче», «Физика горных пород», «Маркшейдерское дело», «Открытые горные работы», «Управление состоянием массива», «Строительство и реконструкция горных предприятий», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Особенности разработки пластовых месторождений» и другие.

Целью изучения дисциплины «Проектирование рудников» является познание теоретических, методических и организационных основ проектирования рудников и их технологических элементов, методов определения оптимальных параметров развития рудников, при которых гармоническое вза-

имодействие всех элементов системы приводит к высокоэффективной работе предприятия.

Задачи дисциплины:

– научить выбирать оптимальные варианты производственной мощности рудника, схемы и параметры вскрытия и подготовки залежей полезного ископаемого, системы разработки, комплексы оборудования в увязке с технологией горных работ, календарные планы строительства и эксплуатации предприятия;

– привить параметрические навыки использования современных методов с применением систем автоматизированного проектирования (САПР) для обоснования проектных решений, а также составления основных частей проекта и рабочей документации.

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование рудников» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:

– способность к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения;

– готовность с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земляной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твёрдых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

– владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессе добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПСК-2.4 – способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых	Знает	Стадии разработки рудных месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; системы разработки рудных месторождений; технологические схемы выемочных участков, участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъёма; процессы при эксплуатации технологических комплексов

		рудников; способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников; организацию проектирования строительства и реконструкции рудников; информационное обеспечение проектных работ; методы принятия решений при проектировании, моделировании и оптимизации параметров рудников; САПР; тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр.
	Умеет	Рассчитывать графики организации очистных и подготовительных работ; выбирать средства механизации процессов подземных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников; выбирать системы разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений.
	Владеет	Методами разработки документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов, обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ, выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработке мероприятий по их ликвидации; умением компьютерной реализации методов расчёта нагрузок.
ПСК-2.5 - владение методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых	Знает	Методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	Оценивать степень сложности условий ведения подземных горных работ, геомеханической и гидрологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; осуществлять расчёты водопритоков в горные выработки; определять степень загрязнения вод.
	Владеет	Способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений, оценки технологических рисков.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование рудников» применяются следующие методы активного (интерактивного) обучения: презентации, метод «мозгового штурма», «лекция-беседа».