

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование обогатительных фабрик»
для специальности 21.05.02 Прикладная геология,
специализация №1 образовательной программы – Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовить специалиста для последующей творческой работы в проектных институтах, организациях и на производстве, обладающего глубоким пониманием научных принципов и методик проектирования обогатительных предприятий.

Задачи дисциплины:

– усвоить современные проектно-компоновочные решения передовых отечественных и зарубежных фабрик; прогрессивные направления в проектировании, реконструкции и расширении действующих предприятий; новые методы проектирования; методики выбора, обоснования и расчета технологических схем (с применением ЭВМ), основного и вспомогательного технологического оборудования; научиться, принимая конкретные проектные решения, использовать теоретические знания и практические навыки по технологии обогащения сырья, а также необходимые нормативные документы для выбора и обоснования технологических схем обогащения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-8);

- способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления (ПК-13);

- способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы (ПК-14);

- способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-15);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: структуру и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и их функциональное назначение; физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств; основы разрушения горных пород при дроблении и измельчении; процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; основы разработки схем обогащения полезных ископаемых; принцип действия, устройство и технические характеристики обогатительных машин и аппаратов; методы выбора и расчета; основы эксплуатации и ремонта обогатительного оборудования; методы технологического контроля, опробования и автоматизации процессов обогащения; системы управления качеством минеральной продукции; процессы обезвоживания, окомкования и складирования минеральных продуктов и отходов обогащения; принципы формирования генерального плана и компоновочные решения обогатительных фабрик; основы современных методов проектирования обогатительных фабрик (ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПСК-6.5; ПСК-6.6).

2) Уметь: считывать основные параметры технологии и обогатительного оборудования; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; определять содержание вредных веществ в сточных водах и атмосферном воздухе; принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению

вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду; проводить мониторинг параметров технологического процесса и оборудования; выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы обогащения и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса (ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПСК-6.5; ПСК-6.6).

3) Владеть: научной терминологией в области обогащения; методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных; основными методами и приборами научных исследований в области обогащения; методами обоснования основных параметров горно-обогатительного предприятия; методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; методами управления трудовым коллективом; методами мониторинга технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования; основными нормативными документами; методами разработки технической документации; методами разработки оперативных планов и организации коллективов исполнителей; методиками экономико-математического моделирования процессов и технологий обогащения полезных ископаемых. (ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПСК-6.5; ПСК-6.6).

3. Содержание дисциплины

Выбор и расчет технологических схем рудоподготовки и обогащения. Выбор оборудования и расчет его производительности. Исследование и анализ проектных и технологических решений передовых обогатительных фабрик. Генеральный план и проектно-компоновочные решения цехов и служб обогатительных фабрик. Новые методы проектирования и применения ЭВМ для расчета технологических схем обогащения.