

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.2 «Очистка сточных вод и оборотное водоснабжение»

Специальность	21.05.04 «Горное дело»
Специализация	№6 «Обогащение полезных ископаемых»
Квалификация (степень) выпускника	специалист
Форма обучения	очная
Курс	5
семестр(ы) изучения	9
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	14
практические	8
лабораторные	8
СРС	78

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Очистка сточных вод и оборотное водоснабжение» является формирование у студентов знаний о процессах очистки сточных вод обогатительных фабрик при обогащении минерального сырья природного и техногенного происхождения.

Дисциплина «Очистка сточных вод и оборотное водоснабжение» преподается для изучения теоретических основ очистки сточных вод обогатительных фабрик, а также принципов построения технологических схем обогащения с учетом оборотного водоснабжения.

Образовательная задача направлена на развитие знаний:

- о назначении и роли очистки сточных вод в повышении комплексности использования минерального сырья и защите окружающей среды;
- о теоретических основах процессов, протекающих при очистке сточных вод;
- об устройствах аппаратов, применяемых для очистки сточных вод;
- о практике применения оборотного водоснабжения.

Воспитательная задача направлена на развитие у студентов логического мышления и культуры восприятия очистки сточных вод и оборотного водоснабжения как науки, имеющей важное значение в комплексном использовании и обогащении полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- роль и место очистки сточных вод при переработке углей, руд черных, цветных и редких металлов, строительного и горно-химического сырья, продуктов техногенного происхождения;
- теоретические основы процессов очистки сточных вод;
- конструкции, технические характеристики, эксплуатационные данные оборудования и аппаратов, применяемых для очистки сточных вод;
- принципы построения технологических схем обогащения с учетом оборотного водоснабжения;
- экономический эффект и экологический фактор;

Уметь:

- анализировать результаты исследований в области теории, практики и технологии очистки сточных вод с целью их практического применения;
- выбирать способы и методы очистки сточных вод, число требуемых аппаратов и машин, применяемых для очистки сточных вод;
- обосновывать водно-шламовые схемы, системы водоснабжения и хвостового хозяйства, с учетом оборотного водоснабжения;

Владеть:

- методикой подготовки воды для использования ее в оборотном водоснабжении.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующей компетенцией:

- способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования (ПСК-6.3).

3. Краткое содержание дисциплины

Тема № 1. Задача процесса, его роль в повышении комплексности использования сырья и защите окружающей среды. Основные компоненты, загрязняющие сточные воды обогатительных фабрик. Классификация способов очистки.

Тема № 2. Механический способ очистки сточных вод. Сущность процесса, основная аппаратура.

Тема № 3. Химические способы очистки сточных вод. Сущность процессов нейтрализации, окисления и осаждения. Основные реагенты. Аппаратурное оформление.

Тема № 4. Очистка сточных вод физико-химическими способами: ионным обменом, экстракцией, адсорбцией. Физико-химические основы процессов, их аппаратурное оформление.

Тема № 5. Очистка сточных вод биологическими способами. Их основные принципы, аппаратурное оформление.

Тема № 6. Технологические схемы очистки сточных вод обогатительных фабрик.

Тема № 7. Оборотное водоснабжение. Общие сведения. Принципиальные схемы оборотного водоснабжения. Подготовка воды для ее использования в оборотном водоснабжении. Оборот осветленной воды. Практика применения оборотного

водоснабжения. Способы сбора оборотных сточных вод на фабриках с различными схемами обогащения. Экономическая оценка.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»;**
2. ОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело».**