

Аннотация рабочей программы дисциплины «Насосы и насосные станции систем водоснабжения и водоотведения»

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Насосные станции водоснабжения и водоотведения» является изучение принципов действия и конструкций различных типов насосов и насосных станций

Задачи дисциплины

- изучение конструктивных особенностей водозаборных и водовыпускных сооружений,
- изучение зданий насосных станций, трубопроводов и трубопроводных коммуникаций, входящих в состав гидротехнических узлов сооружений насосных станций сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Содержание дисциплины:

№	Тема. Основные вопросы
1	Определение предмета «Насосы и насосные станции».
2	Значение машинного водоподъема в водоснабжении. Краткая история развития насосостроения. Классификация водоподъемников
3	Основные параметры лопастных насосов. Напор насоса по показаниям приборов и элементам установки. Мощность КПД. Вакуумметрическая высота всасывания
4	Принцип действия ц/б насосов. Кинематика движения жидкости в ц/б насосе. Уравнение Эйлера. Теоретический напор при конечном числе лопастей ц/б насоса
5	Влияние формы лопастей на теоретический напор насоса. Осевая нагрузка на колесо, устройства для нагрузки. Осевые насосы: устройство, назначение (краткая теория).
6	Процесс всасывания лопастных насосов. Явление кавитации. Кавитационные испытания. Кавитационный запас и определение допустимой высоты всасывания.
7	Подобие и моделирование динамических насосов. Критерии подобия. Следствия, вытекающие из подобия рабочих колес. Удельное число оборотов (коэффициент быстроходности). Классификация по быстроходности.
8	Характеристики лопастных насосов. Виды и особенности характеристик центробежных, диагональных и осевых насосов. Виды испытаний. Нормальные испытания насосов. Понятие об оптимальной точке и рабочей зоне.
9	Изменение характеристик насосов: а) по законам подобия; б) центробежного насоса путем обточки рабочего колеса; в) диагонального и осевого путем изменения угла установки лопастей. Универсальные и безразмерные характеристики лопастных насосов.

№	Тема. Основные вопросы
10	Работа лопастного насоса на трубопровод. Характеристика трубопровода. Рабочая точка насоса. Регулирование подачи насоса. Нахождение рабочих точек при переменной H .
11	Курсовая работа(проект)

Объем дисциплины

Объем дисциплины (108 часов, 3,0 зачетные единицы)

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре очной формы обучения, на 3 курсе, в 7-6 семестре заочной формы обучения.

Форма промежуточного контроля

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет, на выполняют курсовую работу (проект).