

Тематический план

лекций по учебной дисциплине «Насосы и насосные станции» для студентов дневной формы получения высшего образования специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство

Курс 4

Семестр 8

№ п.п.	Тема и вопросы лекции	Количество часов
1	2	3
1	Лекция 1 Тема 1. Введение. Основные понятия. 1. Краткая история развития машинного водоподъема и насосостроения. 2. Понятия «водоподъемник», «насос», «насосная станция», «гидротехнический узел машинного водоподъема». Их типы и элементы. Классификация насосов.	2
2	Лекция 2 Тема 2. Параметры насосной установки. 1. Основные и дополнительные параметры насосной установки. 2. Способы определения подачи насоса. 3. Определение напора по показаниям приборов. 4. Определение энергетических показателей. Тема 3. Устройство и принцип действия насосов 1. Устройство и принцип действия центробежных и осевых насосов.	3
3	Лекция 3 Тема 4. Характеристики насосов. 1. Испытания и характеристики лопастных насосов. 2. Изменение характеристик центробежного насоса.	2
4	Лекция 4 Продолжение темы 4 3. Универсальные размерные и безразмерные характеристики. 4. Сводный график рабочих полей. 5. Характеристика трубопровода и рабочая точка	2
5	Лекция 5 Тема 5. Совместная работа насосов на один трубопровод. 1. Параллельная работа двух насосов. 2. Последовательная работа двух насосов.	2

6	<p style="text-align: center;">Лекция 6</p> <p>Тема 6. Кавитация.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о кавитации. Причины ее возникновения и меры предупреждения 2. Допустимая высота всасывания. 3. Кавитационные испытания. 	2
7	<p style="text-align: center;">Лекция 7</p> <p>Тема 7. Прочие типы насосов и водоподъемников.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация объемных насосов. 2. Устройство и принцип действия поршневого насоса. 3. Испытания поршневого насоса. 4. Устройство, принцип действия и испытание гидравлического тарана. 	2
8	<p style="text-align: center;">Лекция 8</p> <p>Тема 8. Схемы гидроузлов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гидроузлы для орошения. 2. Выбор места забора воды из рек и водохранилищ 3. Место расположения насосной станции на выбранном створе. 4. Осушительные насосные станции. 5. Насосные станции для водоснабжения 	2
9	<p style="text-align: center;">Лекция 9</p> <p>Тема 9. Подбор насосно-силового оборудования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение расчетного напора, расхода и числа агрегатов. 2. Подбор насоса и электродвигателя. 	2
10	<p style="text-align: center;">Лекции 10 и 11</p> <p>Тема 10. Водоподводящие и водозаборные сооружения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и расчет закрытых и открытых водоподводящих сооружений. Аванкамера 2. Назначение и классификация водозаборных сооружений. 3. Определение размеров водозаборного сооружения закрытого типа. 	3
11	<p style="text-align: center;">Лекции 12 и 13</p> <p>Тема 11. Проектирование трубопроводов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация всасывающих труб и технические требования к ним 2. Конструкция и расчет всасывающих труб различных типов. 3. Внутростанционные напорные трубопроводы. 4. Проектирование внаестанционных напорных трубопроводов. 5. Конструкция труб из различных материалов. 6. Расчет экономически наиболее выгодного диаметра напорного трубопровода. 	4

	Лекции 14 и 15	
12	Тема 12. Проектирование здания насосной станции. 1. Типы зданий насосных станций и условия их применения. 2. Основные принципы компоновки зданий насосных станций. 3. Компоновка подземной части зданий заглубленного типа. 4. Проектирование верхнего строения здания насосной станции.	2
13	Лекция 16 Тема 13. Вспомогательное оборудование насосных станций. 1. Грузоподъемное оборудование. 2. Вакуумные насосные установки 3. Дренажные системы 4. Осушительные насосные установки	2
ИТОГО		30 часов

Тематический план

лекций по учебной дисциплине «**Насосы и насосные станции**» для студентов заочной формы получения высшего образования специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство

Курс 3

Семестр __

№ п.п.	Тема и вопросы лекции	Количество часов
1	2	3
1	Лекция 1 Тема 1. Введение. Основные понятия. 1. Краткая история развития машинного водоподъема и насосостроения. 2. Понятия «водоподъемник», «насос», «насосная станция», «гидротехнический узел машинного водоподъема». Их типы и элементы. Классификация насосов.	2
2	Лекция 2 Тема 2. Характеристики насосов. 1. Универсальные размерные и безразмерные характеристики. 2. Сводный график рабочих полей. 3. Характеристика трубопровода и рабочая точка	2
3	Лекция 3 Тема 3. Совместная работа насосов на один	2

	трубопровод. 1. Параллельная работа двух насосов. 2. Последовательная работа двух насосов.	
4	Лекции 4 и 5 Тема 4. Проектирование здания насосной станции. 1. Типы зданий насосных станций и условия их применения. 2. Основные принципы компоновки зданий насосных станций. 3. Компоновка подземной части зданий заглубленного типа. 4. Проектирование верхнего строения здания насосной станции.	2
ИТОГО		8 часов

Тематический план

лекций по учебной дисциплине «**Насосы и насосные станции**» для студентов заочной формы получения высшего образования (ССО) специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство

Курс 2

Семестр __

№ п.п.	Тема и вопросы лекции	Количество часов
1	2	3
1	Лекция 1 Тема 1. Введение. Основные понятия. 1. Краткая история развития машинного водоподъема и насосостроения. 2. Понятия «водоподъемник», «насос», «насосная станция», «гидротехнический узел машинного водоподъема». Их типы и элементы. Классификация насосов.	2
2	Лекции 2 Тема 2. Проектирование здания насосной станции. 1. Типы зданий насосных станций и условия их применения. 2. Основные принципы компоновки зданий насосных станций. 3. Компоновка подземной части зданий заглубленного типа. 4. Проектирование верхнего строения здания насосной станции.	2
ИТОГО		4 часа