Національний університет
водного господарства
та природокористування

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.1.7.
2. Назва: Насосні станції;
3. Тип: обов'язковий;
4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 4;
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: VII;
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3,0;
8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:
Веремчук А.І., к.т.н., доцент;
9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:

- за результатами вишукувальних робіт скласти принципіальну схему насосної станції;
- обґрунтувати вибір гідромеханічного обладнання;
- за графіком сумісної роботи насосів і водогонів визначити параметри насосної станції;
- обґрунтувати розрахункові параметри насосів та їх висотне розташування;
- за профілем траси водогонів розташувати арматуру, яка забезпечує функціонування системи в умовах пуску, зупинки та нормальної роботи насосної станції;

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота;
11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:

- Гідравлічні машини;
- Будівельні конструкції;
- Прикладна гідравліка;
- Геодезія;
- Інженерна гідрологія;

12. Зміст курсу:
Змістовий модуль 1. Компоновка споруд насосних станцій.
Класифікація насосних станцій. Принципіальні схеми компоновки насосних станцій. Гідромеханічне і енергетичне обладнання насосних станцій. Трубопроводи і їх арматура всередині будівлі насосної станції. Будівлі насосних станцій. Допоміжне обладнання насосних станцій. Апаратура технологічного контролю. Напірні трубопроводи. Гідравлічний удар в напірних трубопроводах.
Змістовий модуль 2. Водозабірні споруди насосних станцій..
Класифікація і умови застосування водозабірні споруди насосних станцій. Водовипускні споруди. Осушувальні, водопровідні та каналізаційні насосні станції. Каскади насосних станцій. Автоматизовані насосні станції. Автоматизовані насосні станції. Техніко-економічні розрахунки і питомі показники насосної станції. Визначення економічного діаметру трубопроводу. Організація експлуатації насосних станцій.
13. Рекомендовані навчальні видання:
1. Герасимов Г.Г. Проектування автоматизованих насосних станцій підкачки: навчальний посібник-довідник. Рівне, 2005. 599 с.
2. Чебаевский В.Ф., Вишневский К.О. Насоси и насосные станции/ под ред. Чебаевского В.Ф. М: Агропромиздат, 1989. 416с.
3. Рычагов В.В. Проектирование насосных станций и испытание насосных установок/ под ред. Чебаевский В.Ф. М: Колос, 1982. 320с.
4. Петрик А.Д., Подласов А.В., Евреенко Ю.П. Насосы и мелиоративные насосные станции/ под ред. Петрика А.Д. Львов: Вища школа, 1987. 168с.
14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:
16 год. лекцій, 16 год. практичних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.;
Методи: лекцій у супроводі плакатів; розв'язування задач; виконання індивідуального навчально-дослідного завдання; складання графічних схем;
15. Форми та критерії оцінювання:
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.
Підсумковий контроль (40 балів): письмовий в кінці VI семестру.
Поточний контроль (60 балів): шляхом перевірки конспектів, розрахунків перевірки та захисту завдання.
16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ Рябенко Олександр Антонович
д.т.н., професор

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: 2.1.7.
2. Name: Pumping stations;
3. Type: obligatory;
4. Level of higher education: I (Bachelor);
5. Year of study, when the discipline is proposed: 4;
6. **Semester when discipline is studied**: 7;
7. Number of established ECTS credits: 3.0;
8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position:
Veremchuk AI, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
9. Learning outcomes: after studying the discipline, the student must be able to:
• according to the results of excavation work, draw up a basic scheme of the pumping station;
• substantiate the choice of hydromechanical equipment;
• according to the timetable of the joint operation of pumps and water pipes to determine the parameters of the pumping station;
• to substantiate the calculated parameters of the pumps and their high-altitude location;
• On the profile of the water pipeline route, arrange the valve, which ensures operation of the system in the conditions of start, stop and normal operation of the pumping station;
10. Forms of organization of classes: training, independent work;
11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:
• Hydraulic machines;
• Building constructions;
• Applied hydraulics;
• Geodesy;
• Engineering hydrology;
12. Content of the course:
Semantic module 1. Construction of pumping station structures.
Classification of pumping stations. Principal schemes of the arrangement of pumping stations. Hydromechanical and power equipment of pumping stations. Pipelines and their fittings inside the building of the pumping station. Pumping station buildings. Auxiliary equipment of pumping stations. Technological control equipment. Pressure pipelines. Hydraulic impact in pressure pipelines.
Semantic module 2. Water intake structures of pumping stations ..
Classification and conditions of use of water intake structures of pumping stations. Diverse constructions Desiccant, plumbing and sewage pumping stations. Cascades of pumping stations. Automated pumping stations. Automated pumping stations. Technical appraisal and economic calculations and specific indicators of the pumping station. Determination of the economic diameter of the pipeline. Organization of operation of pumping stations.
13. Recommended editions:
1. Gerasimov G.G. Designing automated pumping stations of swapping: a manual. Rivne, 2005. 599 p.
2. Chebayevsky VF, Vishnevsky K.O. Pumps and pumping stations, ed. Chebayevsky V.F. M: Agropromizdat, 1989. 416p.
3. Rychagov V.V. Design of pumping stations and testing of pumping plants / ed. Chebayevsky V.F. M: Kolos, 1982. 320s.
4. Petryk AD, Podlasov AV, Evreenko Yu.P. Pumps and reclamation pumping stations, ed. Petryka AD Lviv: Higher school, 1987. 168s.
14. Planned types of educational activities and teaching methods:
16 years lectures, 16 hours practical work, 58 hours. independent work. Together - 90 years .;
Methods: lectures accompanied by posters; solving tasks; performance of an individual educational and research task; compilation of graphic schemes;
15. Form and evaluation criteria:
The evaluation is carried out on a 100-point scale.
Final control (40 points): written at the end of VI semester.
Current control (60 points): by checking the notes, checking calculations and task protection.
16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department of
GE, TE and GM, O. A. Ryabenko, Doctor of Technical sciences professor

Національний університет водного господарства та природокористування