МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О.М. БЕКЕТОВА

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Ректор
В.М. Бабаєв
_____ 2014 р.
М.П.

САНІТАРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ОЧИСНИХ СПОРУД

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни за вибором

підготовки магістра

галузь знань 0601 «Будівництво і архітектура»

спеціальності 8.06010302 «Раціональне використання і охорона водних ресурсів», 8.06010108 «Водопостачання та водовідведення»

(шифр дисципліни за ОПП – 4.3)

Стандарт чинний з дати затвердження

2014

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,
КАФЕДРА: Водопостачання, водовідведення і очищення вод

РОЗРОБНИКИ: к. т. н., доцент кафедри Благодарна Г.І.

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ _____ (Душкін С.С.)

" 28 " серпня 2014 р., протокол №1

Схвалено **випусковою** кафедрою водопостачання, водовідведення і очищення вод

Протокол від " 28 " серпня 2014 року №1
Завідувач випускової кафедри _____ (Душкін С.С.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ _____ (_____) " 29 " 12 _____ 2014 р.
(підпис) (ПІБ)

Обговорено та рекомендовано до затвердження науково-методичною радою факультету інженерної екології міст
Голова науково-методичної ради _____ (Ткачов В.О.) " 9 " вересня 2014 р., протокол №1

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом
без письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова , 2014 рік
© Благодарна Г.І., 2014 рік

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни ″Санітарно-технологічний контроль очисних споруд″ складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки магістрів спеціальностей 8.06010302 «Раціональне використання і охорона водних ресурсів» і 8.06010108 «Водопостачання та водовідведення».

Предметом вивчення навчальної дисципліни **є** сучасні вимоги до якісних показників питної води та раціональне використання водних ресурсів; правильна організація і проведення санітарного та технологічного контролю за роботою очисних споруд систем водопостачання та водовідведення.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни, безпосередньо спираються:
Вихідна	Переддипломна практика Дипломний проект

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:
ЗМ 1. Санітарно-технологічний контроль очисних споруд водопостачання.
ЗМ 2. Санітарно-технологічний контроль очисних споруд водовідведення.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни ″Санітарно-технологічний контроль очисних споруд″ є підготовка фахівця, який вільно володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням питань технології, експлуатації та проведення дослідницьких робіт в системах очищення води в галузі водопостачання і водовідведення.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни ″Санітарно-технологічний контроль очисних споруд″ є теоретична і практична підготовка майбутніх магістрів з питань:

- основні положення та вимоги державних стандартів до якості природної та стічної води, а також до споруд водопостачання та водовідведення;
- основні принципи контролю процесів очистки і обробки природних і стічних вод за стадіями і даються конкретні відомості з технологічного контролю роботи кожної споруди;
- вирішення питань, пов'язаних з експлуатацією і проектуванням очисних споруд, аналізом звітних даних і розрахункових норм проектування.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- закони з охорони навколишнього середовища природної середи і закони, в яких роздивляються питання охорони водойм від забруднень;
- нормативно-технічні документи, основні положення та вимоги державних стандартів до системи водопостачання та водовідведення;
- величини і параметри, які характеризують роботу споруд водопостачання та водовідведення, раціональне використання водних ресурсів і знезараження природних і стічних вод;
- шляхи вирішення проблем підвищення технічного рівня водогосподарських об'єктів та ефективності їх роботи.

***вміти* :**

- оцінити роботу систем водопостачання та водовідведення, в тому числі споруд очистки природних та стічних вод і згідно нормативних документів запропонувати раціональну схему чи метод для поліпшення якості води;
- виконувати науково-технічний пошук з питань проектування і роботи систем водопостачання та водовідведення, в тому числі споруд очистки природних та стічних вод;

- організувати і проводити заходи з питань контролю процесів очистки і технології обробки природних і стічних вод по стадіях;
- користуватись науково-технічною, нормативно-технічною літературою і застосовувати отриманні знання на практиці;
- аналізувати та приймати рішення щодо вибору технологічних рішень систем та споруд питного та промислового водопостачання та їх розрахунку в залежності від конкретних умов;
- додержуватися технологічного режиму роботи водоочисних споруд систем водопостачання та удосконалювати його;
- давати екологічну оцінку ефективності роботи водоочисних споруд систем водопостачання.

мати компетентності:
- використовувати нормативно-довідкові та нормативно-правові матеріали для проведення технологічного контролю роботи споруд водопровідно-каналізаційних господарств;
- виконувати розрахунки, креслення і науково-технічний пошук з питань проектування і роботи систем водопостачання та водовідведення, в тому числі споруд природних та стічних вод;
- продемонструвати здатність засвоєння нових знань, пошук різноманітних інновацій та використання прогресивних технологій.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 144 години – 4 кредити ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Санітарно-технологічний контроль очисних споруд водопостачання.
Тема 1. Оцінка якості природних і технічних вод.
Тема 2. Лабораторно-виробничий контроль якості води в системах господарчо-питного і виробничого водопостачання.
Тема 3. Контроль процесів обробки природних вод.
Тема 4. Контроль процесів знезараження води.
Тема 5. Контроль процесів очистки води від сполук заліза і марганцю. Контроль процесів корегування вмісту фтору у воді..
Тема 6. Контроль процесів стабілізаційної обробки води. Видалення кисню. Контроль процесів очистки води від сірководню.
Тема 7. Контроль особливих методів обробки води.
Тема 8. Контроль процесів гідрохімічного режиму роботі зворотних систем охолоджування .
Тема 9. Контроль процесу охолодження води.

Змістовий модуль 2. Санітарно-технологічний контроль очисних споруд водовідведення.
Тема 10. Загальні положення.
Тема 11. Класифікація стічних вод. Види забруднення і методи їх видалення.
Тема 12. Контроль процесів механічної очистки стічних вод.
Тема 13. Контроль роботи споруд аеробної біологічної очистки стічних вод.
Тема 14. Контроль процесів доочистки і знезараження стічних вод.
Тема 15. Контроль процесів обробки осадів. Процеси метанового бродіння і контроль роботи метантенків.
Тема 16. Контроль роботи споруд зневоднення і сушки осаду.
Тема 17. Контроль процесів обробки промислових стоків і методи вилучення з них шкідливих речовин.
Тема 18. Контроль деструктивних методів очистки промислових стічних вод.

Індивідуальне завдання:
- розрахунково-графічна робота ″Технологічний контроль очисних споруд водопостачання або водовідведення″ - спеціальність 8.06010108 ″Водопостачання та водовідведення″

3. Рекомендована література:

1. Контроль якості води : [монографія] / І.В. Корінько, В.Я. Кобилянський, Ю.О. Панасенко ; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2013. – 288 с.
2. Контроль качества воды : [учебник] / Л.С. Алексеев. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 154 с.
3. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4–171–10). – 2010.
4. Методика проведения технологического контроля работы очистных сооружений городских канализаций / под ред. Болотиной О.Т. – М. : Изд-во лит-ры по стр-ву, 2001. – 231 с.
5. Запольский А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. – К. : Вища школа, 2005. – 671 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: поточні та підсумкові контрольні роботи або тест, захист розрахунково-графічної роботи (для спеціальності 8.06010108 ″Водопостачання та водовідведення″), питання і задачі на екзамен.

АНОТАЦІЯ

Програма вивчення навчальної дисципліни ″Санітарно-технологічний контроль очисних споруд″ складена відповідно до освітньо-професійних програм підготовки магістрів спеціальностей 8.06010302 «Раціональне використання і охорона водних ресурсів» і 8.06010108 «Водопостачання та водовідведення».

Основними завданнями вивчення дисципліни ″Санітарно-технологічний контроль очисних споруд″ є теоретична і практична підготовка майбутніх магістрів з питань: основних положень та вимог державних стандартів до якості природної та стічної води, а також до споруд водопостачання та водовідведення; основні принципи контролю процесів очистки і обробки природних і стічних вод за стадіями і конкретними відомостями з технологічного контролю роботи кожної споруди; вирішення питань, пов’язаних з експлуатацією і проектуванням очисних споруд, аналізом звітних даних і розрахункових норм проектування.

ANNOTATION

Program of learning discipline ″Sanitary-treatment process control structures″ prepared in accordance with educational and vocational training programs for master's specialty 8.06010302 "The rational use and protection of water resources" and 8.06010108 "Water-supply and sewage".

The main objectives of the study subjects ″Sanitary-treatment process control structures″ the theoretical and practical training of future masters of issues: the main provisions of national standards and requirements for quality of natural and waste water as well as water and wastewater facilities; basic principles of process control treatment and processing of natural and waste water in stages and specific details of the process control of each building; issues related to the operation and design of treatment plants, analysis of accounting data and calculated design standards.

АННОТАЦИЯ

Программа изучения учебной дисциплины ″Санитарно-технологический контроль очистных сооружений″ составлена в соответствии с образовательно-профессиональными программами подготовки магистров специальностей 8.06010302 «Рациональное использование и охрана водных ресурсов» и 8.06010108 «Водоснабжение и водоотведение».

Основными задачами изучения дисциплины ″Санитарно-технологический контроль очистных сооружений″ является теоретическая и практическая подготовка будущих магистров по: основным положениям и требованиям государственных стандартов к качеству природной и сточной воды, а также к сооружениям водоснабжения и водоотведения; основным принципам контроля процессов очистки и обработки природных и сточных вод по стадиям и конкретным сведениям из технологического контроля работы каждого сооружения; решение вопросов, связанных с эксплуатацией и проектированием очистных сооружений, анализом отчетных данных и расчетных норм проектирования.