

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Кафедра водопостачання, водовідведення та бурової
справи

03-06-138М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до ділової гри з навчальної дисципліни

«Обладнання й експлуатація систем водопостачання та водовідведення»

для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Водопостачання і
водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та
цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
Науково-методичною радою
з якості ННІ БА
Протокол № 1 від 29.08.2023

Рівне – 2023

Методичні вказівки до ділової гри з навчальної дисципліни «Обладнання й експлуатація систем водопостачання та водовідведення» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водопостачання і водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання [Електронне видання / Мартинов С. Ю., Квартенко О. М. – Рівне : НУВГП, 2023. – 7 с.

Укладачі: Мартинов С. Ю., д.т.н., професор, завідувач кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи; Квартенко О. М., д.т.н., доцент, професор кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи.

Відповідальний за випуск: Мартинов С. Ю., д.т.н., професор, завідувач кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи.

Керівник групи забезпечення
освітньо-професійної програми

Мартинов С. Ю.

© С. Ю. Мартинов,
О. М. Квартенко, 2023
© НУВГП, 2023

ЗМІСТ

Вступ	3
1. Підготовка до ділової гри	4
2. Функції учасників гри	4
3. Хід ділової гри	4
4. Інструкції учасникам гри	6
Рекомендована література	6

Вступ

Ділові ігри є різновидом імітаційного моделювання, який дозволяє в учбовому процесі імітувати обставини, які можуть виникати в умовах експлуатації систем водопостачання та водовідведення. Ділова гра служить дидактичним засобом розвитку професійного мислення, що виражається у здібності до аналізу виробничих ситуацій, постановки, вирішення та обґрунтування складних професійних завдань. В процесі ділової гри студенти вчать вирішувати складні задачі, які виникають при експлуатації споруд та технологічного обладнання систем водопостачання та водовідведення, шляхом застосування спеціальних правил обговорення, використання методу «мозкового штурму».

Одним із завдань, яке ставиться перед здобувачами вищої освіти при вивченні дисципліни «Обладнання й експлуатація систем водопостачання та водовідведення», є не тільки опанування основ розрахунку, проектування, конструювання сучасного технологічного обладнання систем ВВ, вивчення його технічних характеристик, умов застосування та експлуатації, але й оперативне вирішення питань пов'язаних з їх поточним і капітальним ремонтом, ліквідацією аварій.

Метою ділової гри є: закріплення отриманих на лекціях знань з питань організації і технології виробництва робіт капітального та поточного ремонтів при експлуатації мереж водопостачання та водовідведення; вивчення та моделювання дій інженерно-технічного персоналу при експлуатації мереж водопостачання і водовідведення.

Учасники гри повинні мати певні знання щодо правил експлуатації систем ВВ, вміти виявляти причини незадовільної роботи та помилок при експлуатації технологічного обладнання насосних станцій та водопровідно-каналізаційних мереж, організувати роботи по їх відновленню при виконанні правил техніки безпеки.

1. Підготовка до ділової гри

Підготовка до ділової гри відбувається на лекціях, практичних заняттях шляхом вивчення структур організації експлуатаційних підприємств ВВ, ознайомленням з планом мереж, розташуванням та комплектацією обладнання технологічних споруд, визначенням складу учасників. Приблизна схема складу учасників експлуатації ділянки мереж ВВ наведена [7, рис. 1]. Матеріали, необхідні для проведення гри представлені [7, додатки 1-6]. Загальні дані, необхідні для складання календарного плану наведено [7, додатки 7-10].

2. Функції учасників гри

Начальник служби мереж водопостачання та водовідведення – організує та координує проведення ремонтних робіт на мережах. До його підпорядкування входять начальники служб районних мереж. До його посадових функцій входить видача вихідних даних і завдань на проведення робіт, розподіл загального преміального фонду між підрозділами, контроль за роботою начальників служб районів. Разом із викладачем перевіряє та оцінює якість складання технічної документації.

Начальник служби мереж районного господарства підготовлює календарний план проведення робіт щодо поточних та капітальних ремонтів, перевіряє технічну документацію на проведення ремонтних робіт. У його підпорядкуванні знаходяться начальники ділянок мереж.

Начальник ділянки – визначає об'єм ремонтних робіт на мережах водопостачання та водовідведення. У його підпорядкуванні знаходяться майстри ділянок.

Майстер ділянки – складає відомість необхідних матеріалів, обладнання та механізмів для виконання ремонтних робіт.

3. Хід ділової гри.

Ділова гра складається з трьох стадій: підготовчої, власне гри, завершальної частини. Теоретичні основи процесів експлуатації водопровідно-каналізаційних мереж, виявлення причини не задовільненої роботи каналізаційних мереж, інноваційні методи та обладнання для їх санації та здійснення контролю відповідності проекту, технічної документації та якості виконання робіт розглядається в лекційному курсі [6, Теми 5-7].

Підготовча стадія. Керівник гри у стислій формі доводить здобувачам вищої освіти задачі учасників на стадії підготовки і передає вихідну документацію [7, додатки 1-6]. Начальник служби експлуатації мереж ВВ пояснює етапи проведення гри та шляхи її контролю. Термін етапу – 20 хвилин.

Проведення гри – включає три етапи.

Етап 1. Начальник служби мереж ВВ видає вихідну документацію і пояснює зміст робіт керівникам експлуатаційних служб ВВ районів. В свою чергу начальники служб районів пояснюють зміст та об'єми робіт майстрам, які формують бригади та визначають для кожної з них об'єми робіт.

В кінці етапу бригади підготовлюють перспективний план виконання робіт з обслуговування та ремонту ділянок мереж. Термін виконання – 1 година.

Етап 2. За даними дефектної відомості начальники служб районів складають календарний план проведення капітальних та поточних ремонтів.

Звіт щодо другого етапу включає дефектну відомість та календарний місячний план ліквідації аварій та пошкоджень. Термін виконання робіт до 1 години.

Етап 3. Начальникам районних мереж ВВ диспетчерською службою видаються конверти з інформацією щодо аварій на ділянках мереж підпорядкованих районів.

Начальники районних мереж узгоджують виконання робіт з ліквідації аварій, розподіляють послідовність використання машин та механізмів. Одночасно майстри визначають шляхи ліквідації аварій і описують їх у звіті. Звіт щодо третього етапу включає звіт про ліквідацію аварій в заданий термін. Термін виконання робіт 1 година 20 хвилин.

Завершальна частина. Викладач перевіряє та оцінює представлену документацію. Відбувається обговорення спірних питань. Аналізуються результати із врахуванням вчасного надання технічної документації за кожним етапом гри та озвучується загальний результат. Термін – 20 хвилин.

Підрахунок результатів. Діяльність учасників гри оцінюється в балах на всіх її етапах за обсягом робіт виконаних кожним учасником.

4. Інструкція учасникам гри.

Перед проведення ділової гри необхідно ознайомити її учасників з переліком обов'язків кожної групи. Інструкції щодо їх обов'язків наведені [7, с. 9-11]

Рекомендована література

Базова

1. ВНД 33-3.4-01-2000. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації сільських населених пунктів України. К., 2000. 141 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2621/>
2. Норми обслуговування. Нормативи чисельності працівників, зайнятих на роботах з експлуатації мереж, очисних споруд, насосних станцій водопровідно-каналізаційних господарств та допоміжних об'єктів на них. К., 1997. 51 с. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0039303-97#Text>
3. Орлов В. О., Литвиненко Л. Л., Квартенко О. М. Обладнання та експлуатація систем водопостачання та водовідведення : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2011. 288 с.
4. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації населених пунктів України. *{Заголовок із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального*

господарства [№ 302 від 27.11.2015](#)] КДП 204-12. Укр.. 242.95
К. : Редакція від 22.03.2016. 148 с.

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-95#Text>

5. Тугай А. М., Орлов В. О. Водопостачання : підручник. Київ : «Знання» 2009. 735 с.

Допоміжна

6. 03-06-25S Силабус навчальної дисципліни «Обладнання й експлуатація систем водопостачання та водовідведення» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою Водопостачання та водовідведення, 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне : НУВГП. 2023. 17 с.

7. 03-06-90. Методичні вказівки до виконання ділової гри «Експлуатація мереж водопостачання та водовідведення» з дисципліни «Обладнання та експлуатація систем ВіВ» для студентів спец. за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», ОПП Водопостачання і водовідведення, рівень підготовки 2-й магістерський / Л. Л. Литвиненко, С. Ю. Мартинов. Рівне : НУВГП, 2019. 23 с.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/15237/>