

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

03-06-104

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

з першої виробничої практики

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Водопостачання та
водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна
інженерія» денної форми навчання

Рекомендовано науково-
методичною радою з якості
Навчально-наукового інституту
будівництва та архітектури
Протокол № 4 від 31.03.2020 р.

Рівне – 2020

Методичні вказівки з першої виробничої практики для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водопостачання та водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної форми навчання [Електронне видання] / Мартинов С. Ю. – Рівне : НУВГП, 2020. – 18 с.

Укладач: Мартинов С. Ю., докт. тех. наук, професор, завідувач кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи.

Відповідальний за випуск –Мартинов С. Ю., докт. тех. наук, професор, завідувач кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи.

Керівник групи забезпечення спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» –Бабич Є. М., докт. тех. наук, професор.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ	3
2. БАЗИ ПРАКТИКА	5
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИКОЮ	6
4. ЗМІСТ ПРАКТИКИ.....	10
5. ОРІЄНТОВНИЙ КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ ТА МОЖЛИВІ ТЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ.....	12
6. ЗМІСТ ЗВІТУ	14
7. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ	16
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ ТА ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ	18

© Мартинов С. Ю., 2020

© НУВГП, 2020

ВСТУП

Перша виробнича практика студентів проводиться відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах.

Виробнича практика є невід'ємною складовою частиною навчального процесу підготовки бакалаврів у вищих навчальних закладах і проводиться на сучасних підприємствах та організаціях, де створені відповідні умови для її проведення.

Перша виробнича практика студентів III курсу за освітньо-професійною програмою «Водопостачання та водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» є важливим етапом навчання та підготовки інженерів-будівельників з проектування, будівництва та експлуатації систем водопостачання та водовідведення, яка дозволяє безперервно продовжувати адаптацію навчального процесу в реальних умовах виробництва та дає змогу закріпити теоретичні знання у практичні навички на робочих місцях виробництва.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою практики є оволодіння студентами методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутнього фаху, формування в них на базі отриманих у вищому навчальному закладі знань професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових умовах, виховання нагальної потреби систематично поповнювати свої знання та професійно й творчо застосовувати їх для вирішення практичних завдань.

Завданнями першої виробничої практики є:

- докладне вивчення студентами технології будівельно-монтажних робіт;
- ознайомлення з організацією будівництва й експлуатації водопровідно-каналізаційних споруд;
- ознайомлення з питаннями оплати праці;
- наукової організації праці;
- обліку та звітності у будівництві та при експлуатації водопровідно-каналізаційних споруд;

- ознайомлення з роботою виробничо-технічного відділу підприємства (організації) баз практики;
- здобуття студентами навичок практичної роботи у виробничих колективах.

Виконуючи обов'язки практиканта або займаючи штатну виробничу посаду студент отримує можливість перевірити ступінь своєї відповідальності та свідомості при вирішенні конкретних виробничих завдань, звикає до режиму роботи на виробництві й дотримується існуючих правил внутрішнього розпорядку та трудової дисципліни, норм охорони та безпеки праці.

Після завершення першої виробничої практики студенти повинні *знати*:

- організаційно-виробничу структуру підприємства (організації),
- загальну структуру підпорядкованості вищестоячих організацій (тресту, управління, об'єднання ВАТ, ТОВ тощо);
- структуру, завдання ділянки, де безпосередньо проходила практика;
- характеристики об'єкту проектування, будівництва чи експлуатації (план будівельного майданчика, структуру та можливості наявних будівельних потужностей і засобів, допоміжних служб і господарств, технологію будівельних і експлуатаційних робіт, їх об'єми, марки і характеристики машин та механізмів, ступінь їх застосування, види та характеристики будівельних матеріалів, виробів та конструкцій);
- організацією праці та побуту працівників;
- організацією планування та управління виробництвом, ступенем автоматизації і диспетчеризації об'єктів будівництва та експлуатації;
- звітність на будівництві та при експлуатації;
- вимоги щодо охорони праці й охорони довкілля;

Студенти повинен *вміти*:

- застосовувати передові технології і організовувати проведення різних видів робіт при проектуванні, будівництві та експлуатації

водогосподарських об'єктів з використанням новітніх типів машин, механізмів, обладнання, інструментів;

- здійснювати контроль якості виконаних робіт згідно існуючих технологічних вимог, будівельних норм та правил, з дотриманням державних стандартів;
- виявляти резерви підвищення ефективності та якості виробничого процесу;
- застосовувати сучасні методи ведення будівельно-монтажних, а також передових технологій при експлуатації діючих водопровідно-каналізаційних систем і споруд;
- використовувати сучасні методи нормування праці;
- вести технічну, облікову та звітну документацію;
- дотримуватися вимог охорони праці;

2. БАЗИ ПРАКТИКА

Перша виробнича практика проводиться в організаціях, які займаються будівництвом і експлуатацією систем водопостачання та водовідведення. Як бази практики можуть також прийматись профільні для ОП «Водопостачання і водовідведення» науково дослідні та проектні організації.

Розподіл студентів на практику проводиться університетом з урахуванням замовлень на підготовку спеціалістів і їх майбутнього працевлаштування після закінчення навчання. Студенти можуть самостійно (з дозволу кафедри, яка відповідає за розподіл студентів на першу виробничу практику) підбирати для себе місце проходження практики з урахування свого майбутнього працевлаштування та потреби базового підприємства та пропонувати його кафедрі для використання в якості бази.

За наявності вакантних місць на підприємствах студенти можуть бути зараховані на штатні посади (робітничого фаху), якщо посадові інструкції дозволяють виконувати програму практики в повному обсязі. При цьому не менше 50% робочого часу студента повинно відводитися для загально-фахової підготовки згідно з програмою практики. Оплата праці студента за штатною посадою проводиться тільки у випадку наявності

фінансових можливостей підприємства (організації) бази практики.

З базами практики укладаються договори на проходження практики студентами. Наказом по університету студенти розподіляються на бази практики відповідно до укладених договорів.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИКОЮ

Університет зобов'язується перед початком практики:

- укласти з базовими підприємствами (організаціями) договори про направлення студентів на першу виробничу практику у встановлені строки, у яких мають бути зазначені всі необхідні умови, термін проходження практики й кількість студентів, що направляються на практику;
- забезпечити своєчасне прибуття студентів на практику згідно строків, що зазначені у договорі між університетом та базою практики;
- подати підприємству направлення та список студентів, які прибудуть на практику, у відповідній формі, забезпечити студентів програмами практики та необхідною документацією;
- призначити керівниками практики від університету кваліфікованих викладачів та надавати керівникам практики від підприємства методичну допомогу в організації практики, у дотриманні студентами трудової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, що обов'язкові для працівників підприємства;
- забезпечити виконання інших умов, що обумовлені договором між університетом та підприємством.

Керівник практики від університету:

- перед початком практики контролює підготовленість баз практики та вживає необхідних заходів до прибуття студентів-практикантів;
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику: інструктаж про порядок проходження практики, інструктаж з техніки безпеки, видача студентам необхідної документації (направлення, програма,

щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, бланк повідомлення про прибуття студента на базу практики);

- повідомляє студентам про порядок звітності за проходження практики;
- сумісно з керівником практики від базової організації забезпечує виконання студентами-практикантами програми та календарного плану в повному обсязі;
- контролює забезпечення відповідних умов праці студентів, проведення з ними інструктажу з охорони праці та техніки безпеки, своєчасність надходження повідомлень про прибуття студентів на базу практики до відділу виробничої практики університету;
- контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, ведення табеля відвідування студентами базової організації, виявляє випадки порушення трудової дисципліни і проводить профілактичні заходи з попередження їх виникнення у майбутньому;
- у складі комісії на кафедрі або на підприємстві приймає заліки з практики;
- подає завідувачу кафедри, в директорат та керівнику виробничої практики університету звіт про хід проведення першої виробничої практики, де вказує про можливі недоліки та пропозиції щодо поліпшення її проведення в майбутньому.

Базове підприємство (організація) зобов'язується згідно договору з університетом:

- прийняти студентів на виробничу практику згідно строків, що вказані у договорі;
- створити студентам необхідні умови для проходження практики: надати можливість користування лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотекою, технічною документацією та літературою, що дозволить виконати програму та календарний план практики у повному обсязі;
- створити студентам необхідні умови для безпечної роботи на кожному робочому місці; проводити обов'язкові інструктажі та навчання з техніки безпеки; при необхідності забезпечити спецодягом та запобіжним пристосуванням за нормами, що установлені для штатних працівників; розслідувати нещасні

випадки комісією сумісно з представниками університету та вести їх облік на підприємстві згідно «Положення про розслідування та облік нещасних випадків на виробництві»;

- забезпечити табельний облік виходів студентів-практикантів на роботу, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності, не допускати від'їзду з місця практики раніше визначеного строку; повідомляти університет про всі випадки правопорушень;
- забезпечити участь студентів у громадському житті колективу, ознайомити з історією підприємства, залучати їх до культурно-масового та фізкультурно-спортивного життя колективу;
- після закінчення практики видати об'єктивну характеристику не кожного студента практиканта, завірити звіти та видати їх студентам;
- забезпечити виконання інших умов, що обумовлені договором між університетом та підприємством.
- керівник підприємства (організації) бази практики повинен після прибуття студентів на практику зарахувати кожного студента наказом на вакантну штатну посаду або практикантом та призначити кваліфікованого працівника керівником практики від підприємства.

Керівник практики від підприємства (організації):

- сумісно з керівником практики від університету організує та контролює виконання програми практики студентами-практикантами та сприяє її виконанню з боку базового підприємства;
- забезпечує якісне та своєчасне проведення інструктажу з охорони праці та техніки безпеки;
- організує технічні екскурсії, проведення семінарів та консультацій з студентами-практикантами й контролює хід їх проведення;
- здійснює облік явки студентів та контролює їх роботу;
- сумісно з керівником практики від університету забезпечує своєчасну та якісну підготовку студентами звітів, затвердження

їх керівником підприємства в установленому порядку і видає їх студентам;

- складає об'єктивні характеристики на індивідуальну роботу студентів-практикантів, звітується перед керівником підприємства (організації) бази практики про проведення практики;
- при можливості, в складі комісії приймає заліки з практики;
- виявляє всі випадки порушення студентами-практикантами трудової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку або календарного плану та програми практики, повідомляє про них керівнику бази практики та керівнику практики від університету, проводить разом з останнім профілактичну роботу по попередженню таких випадків у майбутньому.

Студенти університету при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики та від'їзду до місця її проходження пройти інструктаж з техніки безпеки з відповідним розписом у журналі на кафедрі водопостачання, водовідведення та бурової справи, інструктаж щодо порядку, термінів проходження практики, звітності та форми підсумкового заліку;
- до початку практики отримати від керівника практики від ВНЗ всю необхідну документацію (направлення на базу практики, бланк повідомлення про строки прибуття на місце практики, щоденник практики з календарним планом), а також інструкції щодо їх правильного і своєчасного оформлення та затвердження;
- своєчасно прибути на базу практики, сприяти своєчасному і правильному оформленню документації та відправці у відділ виробничої практики університету оформленого про прибуття (не пізніше трьох діб з дати прибуття на базу практики);
- у повному обсязі та якісно виконувати всі обов'язки і завдання, передбачені штатними інструкціями, календарний план і програмою практики, вказівки керівників практики щодо виконання практики;
- вивчити та суворо дотримуватись правил охорони праці та техніки безпеки, виробничої санітарії, трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку;

- кваліфіковано та відповідально відноситись до виконання штатних обов'язків, штатних інструкцій і доручених задач. а також календарного плану і програми практики, облікової і звітної документації;
- приймати активну участь у громадському житті колективу підприємства бази практики;
- сприяти організації та приймати участь у всіх технічних екскурсіях, семінарах і нарадах, що організовує керівник практики від університету і підприємства;
- проводити агітаційну роботу щодо пошуку можливих абітурієнтів для вступу до НУВГП.
- своєчасно й якісно скласти звіт, оформити супутню документацію і затвердити її в установленому порядку, а також скласти підсумковий запис з практики.

4. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

На об'єкті практики студенти, в першу чергу, повинні вивчити та відобразити в своїх звітах такі питання:

- структура підприємства, об'єкт і робоче місце практики;
- галузь народного господарства, ієрархія підпорядкування, форма власності.
- технологія проведення будівельно-монтажних робіт, склад і методи проведення робіт з експлуатації мереж і споруд, методи проведення досліджень і проектування (залежно від профілю організації).
- нормування праці, оцінка якості виконання робіт, наукова організація праці.
- система заробітної плати. порядок і форми розрахунку за виконану роботу.
- техніка безпеки, охорона праці і навколишнього середовища на виробництві.
- контроль за споживанням води та водоохоронні заходи.
- склад об'єктів будівництва (експлуатації, дослідження, проектування), їх місця розташування, потужності, увід в експлуатацію, забезпечення водою, скидання стоків, теплопостачання, санітарно-технічне обладнання.

Крім зазначених вище питань студенти в залежності від профілю підприємства (організації) бази практики повинні вивчити такі питання:

1. будівельно-монтажні організації

- методи виробництва, технологічні карти виконання окремих будівельно-монтажних робіт, строки їх проведення. наявні трудові ресурси і механізми;
- склад, технічні характеристики машин і механізмів; матеріали, деталі, конструктивні елементи, інструмент, що використовується для подачі. встановлення і монтажу;
- оцінку продуктивності праці та заходи з підвищення якості і ефективності будівельної продукції. зменшення собівартості робіт;
- ефективність використання наявних трудових ресурсів.

2. науково-дослідні, проектні організації

- основні напрями наукових досліджень;
- нові методики проведення наукових досліджень якості води та її покращення;
- методики проведення експериментів, обробки і аналізу результатів;
- літературний огляд технологій, в галузі яких проводяться наукові дослідження;
- нові методи і технології проектування систем і споруд водопостачання і водовідведення;
- ознайомлення з новою нормативною базою для проектування систем водопостачання та водовідведення;
- комп'ютерні технології проектування і обробки результатів наукових досліджень;
- технології, споруди та установки, що розглядаються у організації, їх технічні характеристики, область застосування, продуктивність, кошторис, собівартість очищеної (поданої) води або послуг.

3. експлуатаційні організації

- генплан, технологічні схеми. конструкції споруд, що використовуються, їх компонування на місцевості;

- аналіз технічних характеристик схем і споруд, якості їх роботи, періодичності поточних і капітальних ремонтів, терміни і склад аварійно-відновлювальних робіт, обстеження і дослідження за роботою окремих споруд і систем в цілому;
- склад і кваліфікація обслуговуючого персоналу, їх підпорядкованість, посадові обов'язки, форма звітності і обліку роботи;
- ступінь автоматизації і диспетчеризації. управління роботою окремих споруд і систем в цілому;
- водо- і природоохоронні заходи на підприємстві.

5. ОРІЄНТОВНИЙ КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ ТА МОЖЛИВІ ТЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Відповідно до навчального плану підготовки студентів за освітньо-професійною програмою «Водопостачання та водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної форми навчання перша виробнича практика проводиться впродовж трьох тижнів. Загальний обсяг навчального часу практики становить 120 год. (4 кредити). Розподіл цього часу на виконання основних заходів практики відображено у орієнтовному календарному плані її проходження (табл. 1).

Під час практики студенти повинні виконати індивідуальне завдання, яке стосується вивчення певного специфічного питання і видається кожному з студентів, що від'їздять на практику, керівником практики від ВНЗ. Зокрема пропонується такий перелік питань, що можуть бути запропоновані студенту для індивідуальної проробки:

1. Технологія прокладки водопровідних (каналізаційних) мереж, водоводів, колекторів:

- а. підготовка траси на місцевості; розташування реперів; розкладка труб на трасі; підготовка будівельного майданчика;
- б. заготовка паль, шпунтів; їх забивання, зрізання, витягування;
- с. укладка водопровідних (каналізаційних) труб; підготовка основи під труби; з'єднувальні роботи;

- d. ізоляція трубопроводів; випробування та здача трубопроводів у експлуатацію;
- e. спорудження колекторів, улаштування опалубки; встановлення арматури;
- f. будівництво та монтаж водопровідно-каналізаційних колодязів;
- g. прокладка підземних комунікацій безтраншейними методами;
- h. укладка дюкерів; переходи через автомобільні або залізничні дороги.

Таблиця 1

Розподіл часу на виконання основних заходів практики

№ з/п	Найменування заходів	Обсяг, %
1	Проходження інструктажу з охорони праці та отримання щоденників і робочої програми перед від'їздом на практику	3
2	Оформлення документів про прибуття на місце практики. Інструктаж з охорони праці	3
3	Виконання обов'язків в одному з відділів організації чи службі господарства або робота на відповідній посаді в організації та вивчення основних питань програми практики	50
4	Виробничі екскурсії	10
5	Виконання індивідуального завдання керівника практики від університету	15
6	Виконання профорієнтаційної роботи	7
7	Оформлення звіту	7
8	Складання заліку	5
Всього :		100

2. Технологія будівельних робіт:

- a. кладка стін, фундаментів, кам'яні роботи;
- b. бетонні та залізобетонні роботи; улаштування опалубки; ув'язка арматури; укладка бетонної суміші; гідроізоляційні роботи;

- с. будівництво споруд із збірного залізобетону та монтажні роботи;
 - д. будівництво опускних колодязів;
 - е. монтаж обладнання водопровідно-каналізаційних споруд (насосів, резервуарів, башт, охолоджуючих пристроїв тощо);
3. Експлуатація споруд і мереж водопостачання та водовідведення:
- а. склад профілактичних робіт на водопровідній та каналізаційній мережі; очищення і дезінфекція трубопроводів;
 - б. пошук і ліквідація витоків з мереж; облік витоків;
 - с. ліквідація аварій на мережах; утеплення і ремонт арматури; ремонт колодязів;
 - д. спостереження за режимом у зонах санітарної охорони водозабірних споруд і водних джерел;
 - е. обслуговування устаткування в насосних станціях, фільтрувальних залах, камерах над свердловинами.

6. ЗМІСТ ЗВІТУ

Звіт про практику складається в одному екземплярі кожним студентом. Звіт про проходження першої технологічної практики виконується на аркушах паперу формату А4 з титульною сторінкою, основною частиною, індивідуальним завданням, списком використаної літератури, додатками та доповнюється схемами, рисунками, фотографіями, які ілюструють зміст практики. В якості додатків включають бланки нарядів, актів та іншої облікової та звітної документації, що використовується на об'єкті. Зміст звіту залежить від профілю підприємства (організації) і має включати наступні розділи:

1. Будівельно-монтажні організації

- вступ;
- організаційна структура підприємства;
- основні народногосподарські завдання підприємства і виробничої ділянки, де проходила практика;
- організаційна структура відділу, де безпосередньо студент проходить практику, його призначення і підпорядкування;
- технології виконання робіт на об'єкті;

- оцінка якості робіт, приймання та здача робіт;
- система нормування праці, економічні показники діяльності організації;
- система заробітної плати, порядок розрахунку за виконану роботу.

2. науково-дослідні, проектні організації

- вступ;
- організаційна структура підприємства;
- основні напрями наукових досліджень (перелік об'єктів для проектування);
- організаційна структура відділу, де безпосередньо студент проходить практику, його призначення і підпорядкування;
- технології, споруди, установки, що розробляються. Технологічний і проектний рівень розробок;
- літературний огляд в галузі нових технологій і розробок, для яких проводяться дослідження;
- методики наукових досліджень і проектування;
- методики обробки і аналізу досліджень;
- нормативна і література база наукових досліджень та проектування;
- система нормування і оплати праці співробітників.
- оцінка якості виконання наукових досліджень, проектів, прийом і здача готових робіт;

3. експлуатаційні організації

- вступ;
- організаційна структура підприємства;
- основні народногосподарські завдання підприємства і виробничої ділянки, де проходила практика;
- організаційна структура відділу, де безпосередньо студент проходить практику, його призначення і підпорядкування;
- генплан водоочисної станції (каналізаційних очисних споруд) або схема водопровідної (водовідвідної) мережі об'єкта;
- технологічна схема очищення питної (стічної) води та конструкції цих споруд або схема розміщення, режим роботи насосних станцій та спеціальні споруди на мережах водопостачання або водовідведення;

- технологічні та економічні показники роботи елементів систем водопостачання і водовідведення, результати аналізів якості води;
- автоматизація, диспетчеризація і управління роботою окремих споруд і системи в цілому;
- система нормування і оплати праці;
- заходи щодо інтенсифікації роботи і реконструкції системи.

Недоліки в роботі діючої системи.

Крім того, в звіті висвітлюються такі питання:

- охорона праці і техніка безпеки на підприємстві (організації);
- звіт про технічні наради, бесіди, консультації і екскурсії;
- індивідуальне завдання;
- звіт про проведену профорієнтаційну роботу;
- висновки і пропозиції щодо проведення практики.

7. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Письмовий звіт, який підписаний керівником бази практики з печаткою даного підприємства (організації), разом з іншими документами (заповнений студентом щоденник з характеристикою та оцінкою керівника практики від підприємства) подається на рецензію керівникові від університету.

Звіт з практики захищається перед комісією, яка призначається завідувачем кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи. До складу комісії включаються керівники практики від університету, і за можливістю, керівники практики від базових підприємств, викладачі кафедри, які викладали студентам спеціальні (фахові) дисципліни.

Комісія приймає залік у студентів в останній день практики або упродовж першого тижня навчального семестру, який починається після практики. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента. Підсумковий бал за результатами практики виводиться як сума балів за різними видами оцінювання.

Таблиця 2

Розподіл балів

№ з/п	Вид оцінювання	Загальна кількість балів
1	Своєчасний інструктаж з охорони праці і техніки безпеки, отримання первинних документів	5
2	Своєчасність прибуття на базу практики і своєчасне отримання повідомлення про прибуття студента на практику	5
3	Звіт з виробничої практики	40
3.1	Повнота звіту	25
3.2	Якість оформлення звіту (повнота оформлення щоденника та титульної сторінки)	10
3.3	Вчасність представлення звіту	5
4	Оцінка за проходження практики на підприємстві (щоденник)	10
5	Захист звіту	30
6	Заохочувальні бали (повнота розкриття індивідуального завдання)	5
7	Агітаційна робота	5
	Σ	100

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ ТА ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ

1. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : МРРБЖКГ України, 2013. 280 с.
2. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Проектування зовнішніх мереж та споруд. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : УДНДПВІ «УкрНДІводоканалпроект», 2013. 128 с.
3. ДержСанПіН 2.2.4-171-10. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. [Чинний від 2010-05-12] Вид. офіц. К. : Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10> (дата звернення: 20.01.2020).
4. Тугай А. М., Орлов В. О. Водопостачання : підручник. К. : Знання, 2009. 735 с.
5. Орлов В. О., Тугай Я. А., Орлова А. М. Водопостачання та водовідведення : підручник. К. : Знання, 2011. 359 с.
6. Орлов В. О., Мартинов С. Ю., Зошук А. М. Проектування станцій прояснення та знебарвлення води : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2007. 252 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2251/> (дата звернення: 20.01.2020).
7. Орлов В. О., Зошук А. М. Проектування систем сільськогосподарського водопостачання : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2005. 252 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2249/> (дата звернення: 20.01.2020).
8. Підготовка води на пінополістирольних фільтрах : монографія / Орлов В. О., Мартинов С. Ю., Орлова А. М. та ін. ; під заг. ред. С. Ю. Мартинова. Рівне : НУВГП, 2017. 175 с.
9. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://lib.nuwm.edu.ua/> (дата звернення: 06.03.2019).
10. Кафедра водопостачання, водовідведення та бурової справи НУВГП. URL: <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-vvbs> (дата звернення: 20.01.2020).