



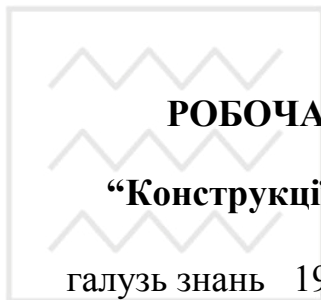
Кафедра промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

_____ В.С. Сорока
“ _____ ” _____ 2016 року

03-01-08



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Конструкції будівель і споруд з металу, деревини і пластмас”

галузь знань 19 Архітектура та будівництво

спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

Робоча програма навчальної дисципліни «Конструкції будівель і споруд з металу, деревини і пластмас» для студентів за галуззю знань 19 «Архітектура та будівництво», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за спеціалізацією «Промислове і цивільне будівництво»– Рівне: НУВГП, 2016.–13 с.

Розробники: Гомон С.С. – кандидат технічних наук, професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд;
Романюк В.В. – кандидат технічних наук, професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд;
Налепа О.І. – кандидат технічних наук, доцент кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд.
Протокол № 7 від 26 січня 2016 року.

Завідувач кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд Є. М. Бабич

«_____» _____ 2016 року

Схвалено методичною комісією за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».
Протокол № _____ від _____ 2016 року.

Голова комісії Є. М. Бабич

«_____» _____ 2016 року



1. Опис навчальної дисципліни

«КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД З МЕТАЛУ, ДЕРЕВИНИ І ПЛАСТМАС»

Денна та заочна форми навчання

| Найменування показників | | Характеристика навчальної дисципліни | |
|---|--|--|--|
| | | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| | | Вибір ВНЗ | |
| Кількість кредитів – 5. | | Рік підготовки – 5. | Рік підготовки – 6. |
| Змістові модулі – 2. | Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво». | Семестр – 9. | Семестр – 11. |
| Розрахунково-графічна робота – 2. | Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія». | Лекції – 40 год.: розділ МК – 20 год.; розділ КДП – 20 год. | Лекції – 10 год.: розділ КДП – 4 год.; розділ МК – 6 год. |
| Загальна кількість годин – 150. | | Практичні заняття – 16 год.: розділ МК – 8 год.; розділ КДП – 8 год. | Практичні заняття – 4 год.: розділ КДП – 2 год.; розділ МК – 2 год. |
| Кількість кредитів на семестри: денна форма навчання 9-й семестр – 5; заочна форма навчання 11-й семестр – 5. | Спеціалізація «Промислове і цивільне будівництво». | Самостійна робота – 94 год.: розділ МК – 47 год.; розділ КДП – 47 год. | Самостійна робота – 136 год.: розділ КДП – 69 год.; розділ МК – 67 год. |
| Кількість кредитів на розділи: розділ МК – 2,5; розділ КДП – 2,5. | Освітньо-кваліфікаційний рівень – спеціаліст | Розрахунково-графічна робота: 9-й семестр – №1 (розділ КДП); 9-й семестр – №2 (розділ МК). | Розрахунково-графічна робота: 11-й семестр – №1 (розділ КДП); 11-й семестр – №2 (розділ МК). |
| | | Вид підсумкового контролю – залік | Вид підсумкового контролю – залік |

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять та самостійної роботи для денної форми навчання становить 37% до 63%; для заочної форми навчання становить 10% до 90%.



2. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни “Конструкції будівель і споруд з металу, дерева і пластмас” є загально – інженерна підготовка спеціалістів за напрямом «Будівництво та цивільна інженерія» за спеціалізацією “Промислове і цивільне будівництво”, які повинні:

знати: – основи проектування, методики розрахунку і конструювання елементів і частин будівель і споруд за різних напружених станів з використанням деревини і пластмас; основні види дерев’яних перекриттів, балок, ферм; основні види дерев’яних просторових конструкцій; основні принципи розрахунку та конструювання житлових, громадських, промислових будівель та споруд;

– номенклатуру та особливості роботи легких металевих конструкцій одноповерхових виробничих будівель; види листових конструкцій та особливості їх напруженого стану; великопрольотні конструкції покриттів з плоскими та просторовими несучими системами; металеві конструкції багатоповерхових будинків; висотні споруди; загальні положення та класифікацію способів реконструкції виробничих будівель, а також методи підсилення несучих конструкцій;

вміти: – розрахувати розтягнуті, стиснуті та згинальні елементи будівельних конструкцій; розрахувати основні види дерев’яних перекриттів, балок, ферм, просторових конструкцій; захистити конструкції з деревини від гниття та загоряння; провести обстеження елементів дерев’яних конструкцій, а у разі необхідності провести ремонт чи підсилення;

– виконувати розрахунки і конструювання балок з гнучкою та перфорованою стінками; резервуарів для нафтопродуктів низького тиску та бункерів, компонувати великопрольотні покриття балкових, арочних і рамних систем; розраховувати куполи, несучі системи багатоповерхових будинків; визначати технічний стан конструкцій та проектувати їх підсилення.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Тема 1. Спеціальні споруди з деревини та пластмас. Загальна характеристика спеціальних споруд. Мости, естакади та галереї, основи розрахунку та конструювання. Риштування та кружали, основи розрахунку та конструювання. Башти, вежі, щогли, основи розрахунку та конструювання.

Тема 2. Використання дерев’яних та пластмасових конструкцій в покриттях великих прольотів. Однопролітні балки, багатопролітні балки, висячі та перехресні балки, основи розрахунку та конструювання. Ферми та комбіновані системи покриття, тришарнірні стержневі ланки, двошарнірні та тришарнірні рами і арки, основи розрахунку та конструювання.

Тема 3. Виготовлення дерев’яних конструкцій. Поняття про лісопилльне виробництво та механічну обробку деревини, інструменти та станки, які використовуються при цьому. Особливості виготовлення будівельних конструкцій із суцільної та клеєної деревини. Способи сушіння деревини:



атмосферне, штучне та в спеціальних камерах. Технологічні процеси виготовлення клеєних несучих конструкцій та огорожувальних конструкцій. Використання відходів деревини при деревообробці. Забезпечення безпечного виконання робіт під час виготовлення дерев'яних конструкцій.

Тема 4. Захист конструкцій з деревини від гниття, загоряння. Методи боротьби з ентомологічним руйнуванням деревини. Конструктивний захист конструкцій із деревини від гниття та загоряння. Хімічний захист конструкцій з деревини від гниття. Вогнезахисна обробка конструкцій з деревини. Профілактичні та винищувальні методи боротьби з ентомологічним руйнуванням деревини. Виконання вимог безпеки при роботі з хімічними речовинами. Основи техніки безпечного виконання робіт із захисту конструкцій з деревини від гниття та загоряння.

Тема 5. Експлуатація, контроль якості, ремонт та підсилення дерев'яних конструкцій. Технічне обслуговування конструкцій з деревини в будівлях і спорудах. Надійність в експлуатації та контроль якості дерев'яних конструкцій. Обстеження конструкцій з деревини. Ремонт, підсилення та відновлення несучої здатності дерев'яних елементів та конструкцій будівель та споруд. Основи безпеки праці під час ремонту та підсилення елементів дерев'яних несучих конструкцій будівель та споруд.

Змістовий модуль 2

Тема 6. Легкі металеві конструкції одноповерхових виробничих будівель. Загальна характеристика та галузі застосування легких сталевих конструкцій. Особливості компонування каркасів з легких металевих конструкцій. Особливості роботи, конструкції та розрахунку легких балок з гнучкою та перфорованою стінками. Конструктивні особливості та основи розрахунку конструкцій легких покриттів, стояків та колон легких сталевих каркасів.

Тема 7. Листові конструкції. Галузі застосування, класифікація, особливості експлуатації, виготовлення та монтажу листових конструкцій. Навантаження та впливи, особливості напруженого стану тонких металевих оболонок і пластинок. Основи розрахунку тонких оболонок і пластинок, крайовий ефект. Галузі застосування, класифікація, особливості експлуатації резервуарів. Основи розрахунку резервуарів різних типів. Галузі застосування, класифікація та особливості експлуатації газгольдерів. Галузі застосування, класифікація, особливості навантажень на бункери і силоси. Основи компонування, конструювання та розрахунку бункерів з плоскими стінками.

Тема 8. Металеві конструкції великопрольотних покриттів з плоскими та просторовими несучими системами. Галузі застосування, класифікація, основні особливості великопрольотних покриттів. Основи компонування та розрахунку балкових, аркових і рамних великопрольотних покриттів. Класифікація і аналіз

просторових стержневих систем. Особливості компонування, конструювання і розрахунку просторових плит (перехресних ферм і структур). Особливості компонування, конструювання та основи розрахунку оболонки, куполів та складок. Великопрольотні висячі покриття: системи висячих покриттів, основні властивості, особливості роботи, способи стабілізації. Особливості компонування, конструювання та розрахунку однопоясних, двопоясних та інших систем покриттів.

Тема 9. Металеві конструкції багатопверхових будинків. Галузі застосування, класифікація, особливості роботи та компонування несучих систем багатопверхових будинків. Проектування елементів каркасу багатопверхових будинків різних систем. Типи елементів, особливості роботи, перевірка міцності та стійкості.

Тема 10. Висотні споруди. Галузі застосування, класифікація, особливості проектування та зведення висотних споруд. Особливості конструювання, компонування та розрахунку несучих конструкцій веж і щогл споруд зв'язку.

Тема 11. Реконструкція та підсилення несучих конструкцій будівель. Загальні положення та класифікація способів реконструкції виробничих будівель; вплив різних факторів на стан конструкцій. Технічний стан та обстеження існуючих сталевих конструкцій. Методи підсилення конструкцій. Особливості конструювання, роботи та розрахунку елементів і з'єднань, які підсилюються під навантаженням.

4. Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

| Назви тем змістових модулів | Кількість годин, відведених на | | | |
|---|--------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| | лекції | практичні заняття | лабораторні заняття | самостійну роботу |
| Змістовий модуль 1 «Конструкції з деревини і пластмас» (9-й семестр) | | | | |
| Тема 1. Спеціальні споруди з деревини та пластмас. | 5 | 2 | – | 11 |
| Тема 2. Використання дерев'яних та пластмасових конструкцій в покриттях великих прольотів. | 5 | 2 | – | 11 |
| Тема 3. Виготовлення дерев'яних конструкцій. | 4 | 2 | – | 10 |
| Тема 4. Захист конструкцій з деревини від гниття, загоряння. | 4 | 1 | – | 7 |
| Тема 5. Експлуатація, контроль якості, ремонт та підсилення дерев'яних конструкцій. | 2 | 1 | – | 8 |
| Разом змістовий модуль 1 | 20 | 8 | | 47 |

Змістовий модуль 2 «Металеві конструкції»
(9–й семестр)

| | | | | |
|---|----|----|---|-----|
| Тема 1. Легкі металеві конструкції одноповерхових виробничих будівель. | 2 | 1 | | 5 |
| Тема 2. Листові конструкції. | 4 | 1 | | 8 |
| Тема 3. Металеві конструкції великопрольотних покриттів з плоскими та просторовими несучими системами. | 6 | 2 | | 10 |
| Тема 4. Металеві конструкції багатоповерхових будинків. | 3 | 1 | | 8 |
| Тема 5. Висотні споруди | 3 | 2 | | 9 |
| Тема 6. Реконструкція та підсилення несучих конструкцій будівель. | 2 | 1 | | 7 |
| Разом змістовий модуль 2 | 20 | 8 | - | 47 |
| Разом з дисципліни | 40 | 16 | - | 124 |

Примітка. Викладання дисципліни “Конструкції будівель і споруд з металу, деревини і пластмас” проводить кафедра промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд. У 9–му семестрі викладаються розділи “Конструкції з деревини і пластмас” (75 год.) і “Металеві конструкції” (75 год.).

Заочна форма навчання

| Назви тем змістових модулів | Кількість годин, відведених на | | | |
|---|--------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | лекції | практичні заняття | лабораторні заняття | самостійну роботу |
| Змістовий модуль 1 «Конструкції з деревини і пластмас» (9–й семестр) | | | | |
| Тема 1. Спеціальні споруди з деревини та пластмас. | 1 | 1 | – | 16 |
| Тема 2. Використання дерев'яних та пластмасових конструкцій в покриттях великих прольотів. | 1 | 1 | – | 16 |
| Тема 3. Виготовлення дерев'яних конструкцій. | 1 | – | – | 15 |
| Тема 4. Захист конструкцій з деревини від гниття, загоряння. | 0,5 | – | – | 11,5 |
| Тема 5. Експлуатація, контроль якості, ремонт та підсилення дерев'яних конструкцій. | 0,5 | – | – | 10,5 |
| Разом змістовий модуль 1 | 4 | 2 | | 69 |

Змістовий модуль 2 «Металеві конструкції»
(9-й семестр)

| | | | | |
|---|----|---|---|-----|
| Тема 1. Легкі металеві конструкції одноповерхових виробничих будівель. | 1 | – | – | 7 |
| Тема 2. Листові конструкції. | 1 | – | – | 12 |
| Тема 3. Металеві конструкції великопрольотних покриттів з плоскими та просторовими несучими системами. | 1 | 1 | – | 16 |
| Тема 4. Металеві конструкції багатоповерхових будинків. | 1 | 1 | – | 10 |
| Тема 5. Висотні споруди | 1 | – | – | 13 |
| Тема 6. Реконструкція та підсилення несучих конструкцій будівель. | 1 | – | – | 9 |
| Разом змістовий модуль 2 | 6 | 2 | - | 67 |
| Разом з дисципліни | 12 | 4 | - | 134 |

Примітка. Викладання дисципліни “Конструкції будівель і споруд з металу, деревини і пластмас” проводить кафедра промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд. У 11-му семестрі викладаються розділи “Конструкції з деревини і пластмас” (75 год.) і “Металеві конструкції” (75 год.).

5. Теми практичних занять

| №№ з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|----------------------------------|------------------------------------|
| | | денна форма навчання (9 семестр) | заочна форма навчання (11 семестр) |
| Змістовий модуль 1 «Конструкції з деревини і пластмас» | | | |
| 1. | Загальні відомості про оформлення креслень спеціальних споруд. | 1 | – |
| 2. | Розрахунок та конструювання дощатоклеєних балок | 1 | – |
| 3. | Розрахунок та конструювання дощатоклеєних балок з одиночним армуванням | 1 | 0,5 |
| 4. | Розрахунок та конструювання дощатоклеєних балок з подвійним армуванням | 1 | 0,5 |
| 5. | Розрахунок та конструювання дощатоклеєних балок з одиночним армуванням з криволінійним верхнім поясом | 1 | 0,5 |

| | | | |
|--|--|----|-----|
| 6. | Розрахунок та конструювання дощатоклеєних балок 3 одиначним армуванням 3 криволінійним нижнім поясом | 1 | – |
| 7. | Розрахунок та конструювання комбінованих попередньо-напружених конструкцій | 2 | 0,5 |
| | Разом змістовий модуль 1 | 8 | 2 |
| Змістовий модуль 2 «Металеві конструкції» | | | |
| 8. | Проектування елементів легких металевих конструкцій. | 2 | 0,5 |
| 9. | Розрахунок та конструювання вертикальних циліндричних резервуарів. | 2 | 0,5 |
| 10. | Розрахунок елементів купольних покриттів. | 2 | 0,5 |
| 11. | Розрахунок елементів сталевих каркасів багатопверхових будинків. | 2 | 0,5 |
| | Разом змістовий модуль 2 | 8 | 2 |
| | Разом з дисципліни | 16 | 4 |

6. Індивідуальна робота студента

| Форма навчання | Денна | Заочна |
|---------------------------|---|-------------------|
| Семестр | 9 | 11 |
| Вид роботи | Розрахунково-графічна робота | Контрольна робота |
| Тема роботи | Робота № 1. Проектування спеціальних споруд з використанням конструкцій з деревини і пластмас. Робота № 2. Проектування спеціальних споруд з використанням металевих конструкцій. | |
| Склад роботи | Виконується реферативний огляд споруд спеціального призначення, що використовуються у сучасному будівництві, за індивідуальним завданням на одну з лекційних тем. Обсяг звіту 15...20 сторінок формату А4. | |
| Кількість балів за роботу | Мінімальна кількість балів за звіт – 9 балів, максимальна – 15 балів. | |

Примітка. Виконання і захист звітів з індивідуальної роботи є обов'язковими і без їх наявності позитивна оцінка за предмет в цілому не виставляється.

7. Самостійна робота студента

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:
 37 год. – підготовка до аудиторних занять;
 15 год. – підготовка до контрольних заходів;
 15 год. – виконання звіту із індивідуальної роботи.



8. Методи навчання

У навчальному процесі передбачені традиційні лекції з використанням плакатів, слайдів, відеофільмів та інших технічних засобів навчання. На практичних заняттях використовуються державні стандарти, норми проектування, довідкова література, макети елементів і з'єднань.

9. Методи оцінювання знань

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- проведення контрольних робіт після вивчення кожного блоку змістових модулів за білетами або тестами;
- усне опитування під час проведення практичних занять;
- підсумковий контроль у вигляді заліку.

Для діагностики знань використовується Європейська кредитно-трансферна система зі 100-бальною шкалою оцінювання.

Оцінювання за шкалою ECTS проводиться після закінчення сесії шляхом конвертації в оцінки ECTS кількості балів з навчальної дисципліни за нижче наведеною шкалою.

Шкала оцінювання

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка за національною шкалою (для заліку) |
|--|---|
| 90–100 | зараховано |
| 82–89 | |
| 74–81 | |
| 64–73 | |
| 60–63 | |
| 35–59 | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0–34 | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

10. Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента під час оцінювання результатів поточного та підсумкового контролів є такі:

- виконання всіх видів навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих



літературних джерелах;

- вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

11. Розподіл балів, що присвоюються студентам

| Поточне опитування | | | | | | | | | | | | | Загальна сума балів |
|--|---|---|---|---|---------|--|---|---|---|---|---|--------|---------------------------|
| Змістовий модуль 1 «Конструкції з деревини і пластмас» | | | | | | Змістовий модуль 2 «Металеві конструкції» | | | | | | | |
| Теми змістових модулів | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | РГР № 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | РГР №2 | |
| 10 | 8 | 7 | 5 | 5 | 15 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 15 | 100 |

12. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни містить:

- робочу програму;
- навчальну літературу;
- методичну літературу;
- нормативно-інструктивну літературу;
- конспекти лекцій на паперовому носії;
- конспекти лекцій на електронному носії;
- альбоми типових будівельних конструкцій;
- плакати;
- слайди;
- макети будівельних конструкцій і вузлів.

13. Рекомендована література

Базова:

1. Металлические конструкции. Общий курс: Учебник для вузов/ Е.И. Беленя и др., под общ. ред. Е.И. Беленя. – 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1986. - 560 с., ил.
2. Клименко Ф.Є., Барабаш В.М., Стороженко Л.І. Металеві конструкції / За ред. Ф.Є. Клименка: Підручник. – 2 –ге вид., випр. і доп. - Львів: Світ, 2002. - 312 с.: 320 іл.
3. Металлические конструкции. В 3 т. Т. 1. Элементы конструкций: Учеб. для строит. вузов / В.В. Горев, Б.Ю. Уваров, В.В. Филиппов и др.; Под ред. В.В. Горева. – 3-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2004. – 551 с.: ил.
4. Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В., Білик С.І., Лавріненко Л.І., Белов І.Д., Володимирський В.О. Металеві конструкції: Загальний курс:



- Підручник для вищих навчальних закладів. – Видання 2-е, перероблене і доповнене / Під загальною редакцією О.О. Нілова та О.В. Шимановського. – К.: Видавництво «Сталь», 2010.- 869с., 408 рис., 138 табл.
5. Погореляк А.П., Романюк В.В., Чернолоз В.С., Погореляк О.А. Конструкції з деревини та пластмас. Рівне: РДТУ, 2001.- 392 с.

Допоміжна:

1. Навантаження і впливи : ДБН В.1.2 – 2:2006. – Офіц вид. – К. : Сталь, 2006. – 59 с. (Нормативний документ Мінбуду України. Норми проектування).
2. Сталеві конструкції : ДБН В.2.6 – 198: 2014. – Офіц вид. – К. : ДП «Укрархбудінформ», 2014. – 202 с. (Нормативний документ Мінрегіонбуду України. Норми проектування).
3. Прогини і переміщення. Вимоги проектування : ДСТУ Б В.1.2 – 3:2006. – К. : Сталь, 2006. – 10 с. (Нормативний документ Мінбудархітектури України. Національний стандарт України).
4. Алюмінієві конструкції : ДБН В.2.6 – 165: 2011. – Офіц вид. – К. : ДП «Укрархбудінформ», 2012. – 80 с. (Нормативний документ Мінрегіонбуду України. Основні положення).
5. Дерев'яні конструкції. ДБН В.2.6-161:2010: 2011. – Офіц вид. – К. : ДП «Укрархбудінформ», 2011. – 102 с. (Нормативний документ Мінрегіонбуду України. Основні положення).
6. Гринь И.М. и др. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. К.: Вища школа,-221с.
7. Иванов В.А. Конструкции из дерева и пластмасс.- К.:Вища школа, 1981.- 391 с.
8. Гомон С.С. Конструкції із дерева та пластмас: навч. посіб. / С. С. Гомон. – Рівне : НУВГП, 2012. – 154 с.

14. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Програма рекомендованої навчальної дисципліни підготовки бакалавра напряму 0926 “Будівництво” (шифр за ОПП 3.06). Київ, 2005.
2. www.rstu.rv.ua – сайт НУВГП;
3. www.nirs.pstu.ac.ru – праці студентів з науково-дослідницької роботи;
4. www.tsru.edu.ua – кредитно-модульна система.
5. Бібліотеки:
 - НУВГП – 33000 м.Рівне, вул. Приходька, навчальний корпус №2;
 - обласна наукова – 33000 м.Рівне, майдан Короленка, 6, тел. 221063, 221174;
 - міська бібліотека – 33000 м.Рівне, вул. Гагаріна, 67, тел. 241247;
6. Рівненський ЦНТЕІ – 33028 м.Рівне, вул. Замкова, 22, к.401, тел. 222344, 620449;
7. Рівненський будинок вчених – 33028 м.Рівне, вул. С.Петлюри, 17, тел. 222582, 265770.
8. Інтернет бібліотеки:



Національний університет

водного господарства

та природокористування

www.alledu.eur.ru – бібліотека наукової літератури;
- www.aref.ilid.com.ua – каталог авторефератів та дисертацій.

9. Пошукові сайти:

- www.students.ru

- www.mavicanet.ru

- www.usuce.dp.ua

10. ДСТУ, що зберігаються у фонді бібліотеки НУВГП.

Програму склали:

професор кафедри промислового,

цивільного будівництва та

інженерних споруд, к.т.н. _____ С.С. Гомон

професор кафедри промислового,

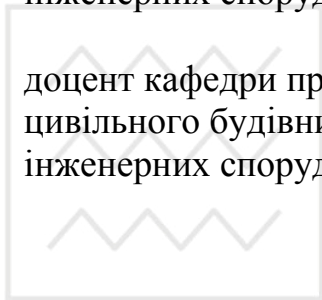
цивільного будівництва та

інженерних споруд, к.т.н. _____ В.В. Романюк

доцент кафедри промислового,

цивільного будівництва та

інженерних споруд, к.т.н. _____ О.І. Налєпа



Національний університет
водного господарства
та природокористування