

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра приладобудування**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан інженерно-технічного  
факультету

 **Йолана ГОЛИК**

« 30 » червня 2025 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ**

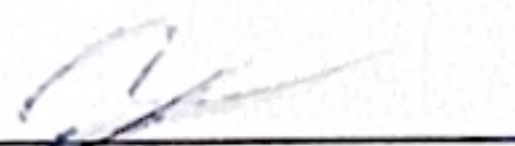
|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Рівень вищої освіти | бакалавр                                |
| Галузь знань        | G Інженерія, виробництво та будівництво |
| Спеціальність       | G19 Будівництво та цивільна інженерія   |
| Освітня програма    | Міське будівництво та господарство      |
| Статус дисципліни   | обов'язкова                             |
| Мова навчання       | українська                              |

Ужгород 2025

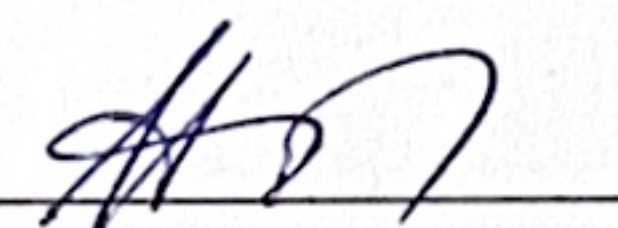
Робоча програма навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань **G Інженерія, виробництво та будівництво** спеціальності **G19 Будівництво та цивільна інженерія** освітньої програми «**Міське будівництво та господарство**».

Розробник: к. фіз.-мат. н., доцент кафедри приладобудування Володимир ЦИГИКА

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри приладобудування  
протокол № 5 від «29» травня 2025 р.

Завідувач кафедри  Чичура І. І..

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технічного факультету  
протокол № 6 від «27» червня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії  Цигика В. В.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників                                                                      | Розподіл годин за навчальним планом |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                              | Денна форма навчання                | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ЄКТС –3                                                                   | Рік підготовки:                     |                       |
| Загальна кількість годин –90                                                                 | 4                                   | 4                     |
| Кількість модулів –2                                                                         | Семестр:                            |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних –2<br>самостійної роботи студента –6 | 7                                   | 7                     |
|                                                                                              | Лекції:                             |                       |
|                                                                                              | 24                                  | 8                     |
|                                                                                              | Практичні (семінарські):            |                       |
|                                                                                              | 20                                  | 4                     |
| Вид підсумкового контролю: залік                                                             | Лабораторні:                        |                       |
|                                                                                              | -                                   | -                     |
| Форма підсумкового контролю:<br>усна                                                         | Самостійна робота:                  |                       |
|                                                                                              | 46                                  | 78                    |

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни „Безпека життєдіяльності та основи охорони праці” є надання теоретичних знань і практичних навичок, необхідних майбутнім інженерам для вирішення численних проблем реалізації безпечних і здорових умов життя і діяльності людини. В рамках частини курсу, яка стосується безпеки життєдіяльності, розглядаються питання, які забезпечують загальну освіту в галузі безпеки. Метою другої частини курсу є розгляд проблем безпеки у виробничих умовах, що потребує ознайомлення із нормативно-правовими та організаційними основами охорони праці, із основами техніки безпеки, виробничої гігієни, санітарії, пожежної безпеки.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь яких інших проявів недобросовісності.

СК 03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та Інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

## 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни „Безпека життєдіяльності і основи охорони праці” є опанування таких навчальних дисциплін освітньої програми: ОК5 - вища математика, ОК6 - фізика, ОК7 – хімія, ОК19 – міська екологія.

## 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Міське будівництво та господарство», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

| Програмні результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Шифр<br>РН |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та | РН09       |

|                                                                                                                                                                                          |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| безпеки праці.                                                                                                                                                                           |      |
| Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації з урахуванням вимог охорони праці. | PH10 |

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни „Безпека життєдіяльності і охорона праці”:

| <b>Очікувані результати навчання з дисципліни</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>Шифр РН</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Знання теоретичних основ безпеки життєдіяльності, небезпечних факторів у виробничій сфері і побуті та засобів їх попередження, небезпек, що призводять до надзвичайних ситуацій та заходів зниження їх наслідків.                                                        | PH10           |
| Знання основних понять охорони праці, інформованість стосовно законодавства з охорони праці, системи управління охороною праці на об'єкті господарювання та організаційно-технічних заходів з безпеки праці.                                                             | PH09           |
| Знання про основні нормовані показники мікроклімату виробничих і побутових приміщень з метою контролю дотримання санітарно-гігієнічних норм.                                                                                                                             | PH09           |
| Вміння враховувати вимоги безпеки життєдіяльності, охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки, збереження навколишнього середовища під час формування технічних рішень; збирати і аналізувати науково-технічну інформацію з охорони праці та техніки безпеки. | PH10           |

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання під час вивчення дисципліни „Безпека життєдіяльності та основи охорони праці” є: самостійне виконання практичних робіт; реферати, презентації та виступи на семінарських заняттях; стандартизоване тестування, матеріали, які підтверджують результати вивчення певної теми чи кількох тем на on-line курсах чи в іншій системі неформальної освіти, залік по завершенні курсу.

### **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

Форми поточного контролю: усне опитування, тестування, оцінювання засвоєння навчального матеріалу за результатами доповідей на семінарських заняттях, перевірка письмових практичних робіт.

Форми модульного контролю: стандартизоване комп'ютерне тестування з відповідних розділів курсу, врахування результатів поточного контролю під час навчальних занять.

Форма підсумкового семестрового контролю: усний залік.

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1): Т1 ÷ Т6 – теми,  
НО – неформальна освіта**

| Поточне оцінювання та самостійна робота |     |     |     |     |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----------------------------|------|
| Т 1,2                                   | Т 3 | Т 4 | Т 5 | Т 6 | НО | 45                         | 100  |
| 10                                      | 10  | 10  | 10  | 10  | 5  |                            |      |

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2): Т1 ÷ Т6 – теми.**

| Поточне оцінювання та самостійна робота |     |     |     |     |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----------------------------|------|
| Т 1                                     | Т 2 | Т 3 | Т 4 | Т 5 | Т6 | 30                         | 100  |
| 12                                      | 12  | 12  | 12  | 12  | 10 |                            |      |

**Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни**

| Вид діяльності здобувача вищої освіти                          | Модуль 1  |                                       | Модуль 2  |                                       |
|----------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
|                                                                | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) |
| Письмові практичні роботи                                      | 3         | 30                                    | 3         | 30                                    |
| Контрольні завдання при тематичному оцінюванні                 | 3         | 20                                    | 3         | 30                                    |
| Навчання в системі неформальної освіти, реферат чи презентація | 1         | 5                                     | 1         | 10                                    |
| Модульна контрольна робота (стандартизовані тести)             | 1         | 45                                    | 1         | 30                                    |
| Разом                                                          | 1         | 100                                   | 1         | 100                                   |

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Завдання для модульного контролю складається із тестових питань, зі змістом яких студенти знайомляться на початку семестру. Із даного переліку питань формуються контрольні тести модульної контрольної роботи. Комп'ютерне тестування модульної контрольної роботи з БЖД ( 1-й модуль) включає 60 питань, кожне з яких оцінюється в 1,5 бала, тести з ООП (2-й модуль) включають 30 питань, кожне з яких оцінюється в один бал.

Підсумковий модульний контроль враховує результати виконання самостійних письмових практичних робіт, які охоплюють основні розділи курсу, результати поточного контролю під час аудиторних занять протягом семестру.

Кожен модуль оцінюється максимально сумарно в 100 балів. В кінці семестру виводиться середнє арифметичне двох модулів.

### Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

До складання екзамену допускаються лише студенти, які мають підсумковий рейтинговий бал модульного контролю не менше 35. За результатами виконання студентом навчальної програми впродовж семестру зарахування курсу без додаткового опитування можливе при отриманні не менше 60% можливих балів.

Студентам, які до початку екзаменаційної сесії набрали менше 35 балів, надається можливість підвищення рейтингу шляхом відпрацювання пропущених занять чи не засвоєних тем. Для таких студентів, а також тих, хто бажає підвищити оцінку, залік проводиться в формі індивідуального усного опитування згідно переліку питань для підсумкового контролю, який повідомляється на початку семестру.

Результати заліку оцінюються за 100-бальною шкалою, недиференційованою шкалою («зарах.»), «незарах.») та шкалою ЄКТС:

| Сумарні бали | Оцінка ECTS | Залік                                                      |
|--------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 90 – 100     | <b>A</b>    | Зараховано                                                 |
| 82 – 89      | <b>B</b>    |                                                            |
| 74 – 81      | <b>C</b>    |                                                            |
| 64 – 73      | <b>D</b>    |                                                            |
| 60 – 63      | <b>E</b>    |                                                            |
| 35 – 59      | <b>FX</b>   | Незараховано з можливістю повторного складання             |
| 1 – 34       | <b>F</b>    | Незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

## **6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **6.1. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Безпека життєдіяльності**

**Тема 1. Вступ. Теоретичні основи БЖД.** Теорія небезпеки і ризику. Ризик як оцінка небезпеки. Види ризику Концепція прийнятного (допустимого) ризику. Методи визначення ризику. Управління ризиком.

**Тема 2. Небезпеки життєдіяльності у виробничій сфері і побуті.** Класифікація негативних факторів. Дія шуму і вібрації на організм людини. Хімічні фактори небезпеки та їх нормування. Дія електричного струму на організм людини. Вплив електромагнітних полів. Психофізіологічні фактори небезпеки.

**Тема 3. Природа, джерела і наслідки впливу на організм людини іонізуючих випромінювань.** Види, характеристики та біологічна дія іонізуючих випромінювань. Одиниці вимірювання іонізуючих випромінювань та дозиметричні прилади. Заходи радіаційної безпеки.

**Тема 4. Медико-біологічні та соціальні проблеми здоров'я.** Основні визначення здоров'я людини, показники здоров'я населення. Здоровий спосіб життя та його реалізація. Роль біоритмів у забезпеченні життєдіяльності людини.

**Тема 5. Життєдіяльність в сучасному урбанізованому середовищі.** Проблеми життєзабезпечення урбанізованого середовища. Небезпеки урбанізованого середовища та їх запобігання.

**Тема 6. Безпека життєдіяльності в умовах надзвичайних ситуацій.** Причини виникнення, класифікація та запобігання виникнення надзвичайних ситуацій. Організація життєзабезпечення населення в умовах надзвичайних ситуацій.

#### **Модуль 2. Основи охорони праці**

**Тема 1. Правові та організаційні питання охорони праці.** Основні поняття і визначення в охороні праці. Законодавство України з охорони праці, система державного управління охороною праці. Організаційні основи охорони праці.

**Тема 2. Виробничий травматизм і професійні захворювання.** Аналіз, прогнозування, профілактика травматизму та профзахворювань. Розслідування нещасних випадків на виробництві. Соціальне страхування від нещасного випадку та професійного захворювання на виробництві.

**Тема 3. Основи гігієни праці та виробничої санітарії.** Основні терміни та визначення. Основні параметри мікроклімату. Виробниче освітлення. Гігієна розумової праці.

**Тема 4. Екологічні основи охорони праці.** Методи і прилади контролю стану навколишнього середовища. Основи захисту від шкідливих факторів, обумовлених фізичним та хімічним забрудненням навколишнього середовища.

**Тема 5. Електробезпека.** Класифікація і характеристика способів і засобів електробезпеки. Захисне заземлення і занулення.

**Тема 6. Пожежна безпека.** Причини виникнення пожеж. Загальні вимоги пожежної безпеки. Порядок дій у разі виникнення пожежі.

## 6.2. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем                                                           | Кількість годин       |              |             |             |                 |                |                        |              |             |             |                 |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|
|                                                                                         | Форма навчання: денна |              |             |             |                 |                | Форма навчання: заочна |              |             |             |                 |                |
|                                                                                         | Усього                | у тому числі |             |             |                 |                | Усього                 | у тому числі |             |             |                 |                |
|                                                                                         |                       | лекції       | семінарські | лабораторні | індивід. робота | самост. робота |                        | лекції       | семінарські | лабораторні | індивід. робота | самост. робота |
| Модуль 1. Безпека життєдіяльності                                                       |                       |              |             |             |                 |                |                        |              |             |             |                 |                |
| Тема 1. Вступ. Теоретичні основи БЖД.                                                   | 8                     | 2            | 2           | -           | -               | 4              | 8                      | 2            | 2           | -           | -               | 4              |
| Тема 2. Небезпеки життєдіяльності у виробничій сфері і побуті.                          | 10                    | 2            | 4           | -           | -               | 4              | 10                     | 2            | -           | -           | -               | 8              |
| Тема 3. Природа, джерела і наслідки впливу на організм людини іонізуючих випромінювань. | 8                     | 2            | 2           | -           | -               | 4              | 8                      | -            | -           | -           | -               | 8              |
| Тема 4. Медико-біологічні та соціальні проблеми здоров'я                                | 6                     | 2            | -           | -           | -               | 4              | 6                      | -            | -           | -           | -               | 6              |
| Тема 5. Життєдіяльність в сучасному урбанізованому середовищі.                          | 8                     | 2            | 2           | -           | -               | 4              | 8                      | -            | -           | -           | -               | 8              |
| Тема 6. Безпека життєдіяльності в умовах надзвичайних ситуацій.                         | 6                     | 2            | -           | -           | -               | 4              | 6                      | -            | -           | -           | -               | 6              |
| Разом за модуль                                                                         | 46                    | 12           | 10          | -           | -               | 24             | 46                     | 4            | 2           | -           | -               | 40             |
| Модуль 2. Основи охорони праці                                                          |                       |              |             |             |                 |                |                        |              |             |             |                 |                |
| Тема 1. Правові та організаційні питання охорони праці.                                 | 10                    | 2            | 4           | -           | -               | 4              | 10                     | 2            | 2           | -           | -               | 6              |
| Тема 2. Виробничий травматизм і професійні захворювання.                                | 6                     | 2            | -           | -           | -               | 4              | 6                      | -            | -           | -           | -               | 6              |
| Тема 3. Основи гігієни праці та виробничої санітарії.                                   | 6                     | 2            | -           | -           | -               | 4              | 6                      | -            | -           | -           | -               | 6              |
| Тема 4. Екологічні основи охорони праці.                                                | 8                     | 2            | 2           | -           | -               | 4              | 8                      | 2            | -           | -           | -               | 6              |

|                                 |           |           |           |   |   |           |                |          |          |   |   |           |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|---|-----------|----------------|----------|----------|---|---|-----------|
| <b>Тема 5. Електробезпека.</b>  | 6         | 2         | 2         | - | - | 2         | 6              | -        | -        | - | - | 6         |
| <b>Тема 6. Пожежна безпека.</b> | 8         | 2         | 2         | - | - | 4         | 8<br>6         | -        |          |   |   | 8         |
| <b>Разом за модуль</b>          | <b>44</b> | <b>12</b> | <b>10</b> | - | - | <b>22</b> | <b>4<br/>4</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | - | - | <b>38</b> |
| <b>Всього за курс</b>           | <b>90</b> | <b>24</b> | <b>20</b> | - | - | <b>46</b> | <b>9<br/>0</b> | <b>8</b> | <b>4</b> | - | - | <b>78</b> |

### 6.3. Теми семінарських занять

| №<br>з/п     | Назва теми                                                                                                                                                                                         | Кількість годин      |                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                    | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| 1            | Людина як елемент системи «Людина – життєве середовище». Глобальні проблеми життєдіяльності. Ризик як оцінка небезпеки. Методи визначення ризику.                                                  | 4                    | 2                     |
| 2            | Кількісні параметри оцінки впливу негативних факторів середовища життєдіяльності на організм людини (шум, вібрація, хімічні фактори небезпеки, електричний струм, електромагнітне випромінювання). | 4                    | -                     |
| 3            | Іонізуючі випромінювання, радіаційна безпека, дозиметрія                                                                                                                                           | 2                    | -                     |
| 4            | Проблеми життєзабезпечення сучасного урбанізованого середовища.                                                                                                                                    | 2                    | -                     |
| 5            | Правові основи охорони праці. Охорона праці на підприємстві. Організація навчання з охорони праці.                                                                                                 | 2                    | -                     |
| 6            | Методи і прилади контролю стану навколишнього середовища.                                                                                                                                          | 4                    | 2                     |
| 7            | Методика оцінки і забезпечення пожежної безпеки об'єкта господарювання.                                                                                                                            | 2                    | -                     |
| <b>Разом</b> |                                                                                                                                                                                                    | <b>20</b>            | <b>4</b>              |

### 6.4 Самостійна робота

| №<br>з/п | Назва теми                                                                                      | Кількість годин      |                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
|          |                                                                                                 | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| 1        | Теоретичні основи БЖД. Визначення ризику за допомогою імовірнісних структурно-логічних моделей. | 4                    | 4                     |

|              |                                                                                                                               |           |           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2            | Небезпеки життєдіяльності у виробничій сфері і побуті. Оцінка відповідності нормативним показникам акустичних факторів.       | 4         | 8         |
| 3            | Природа, джерела і наслідки впливу на організм людини іонізуючих випромінювань.                                               | 4         | 8         |
| 4            | Медико-біологічні та соціальні проблеми здоров'я. Вплив темпераменту на психологічну стійкість людини у забезпеченні безпеки. | 4         | 6         |
| 5            | Життєдіяльність в сучасному урбанізованому середовищі. Оздоровлення параметрів мікроклімату.                                  | 4         | 8         |
| 6            | Безпека життєдіяльності в умовах надзвичайних ситуацій.                                                                       | 2         | 6         |
| 7            | Правові та організаційні питання охорони праці.                                                                               | 4         | 6         |
| 8            | Аналіз, прогнозування, профілактика травматизму та профзахворювань. Гігієна розумової праці                                   | 4         | 6         |
| 9            | Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії. Виробниче освітлення.                                               | 4         | 6         |
| 10           | Повітря робочої зони та оцінка його забруднення. Системи вентиляції і кондиціонування повітря.                                | 4         | 6         |
| 11           | Безпека експлуатації систем електропостачання та електрообладнання. Захисне заземлення в електроустановках.                   | 4         | 6         |
| 12           | Загальні вимоги пожежної безпеки до територій, будівель, приміщень і споруд.                                                  | 4         | 8         |
| <b>Разом</b> |                                                                                                                               | <b>46</b> | <b>78</b> |

## 7. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. 8-е вид.– К.: Каравела, 2018. – 344 с.
2. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Основи охорони праці. – Ужгород: вид-во УжНУ «Говерла», 2023. – 200 с.
3. Охорона праці: навч. Посібник /За ред. В. Кучерявого. – Львів: Оріяна-Нова, 2007. – 368 с.
4. Заплатинський В. М., Цигика В.В. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. План-конспект лекційного курсу для студентів інженерно-технічного факультету. – Ужгород: 2021. – 51 с.
5. Охорона праці та цивільний захист: практикум [Електронне видання] / Н.Ф.Качинська - К.: КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2021.– 282 с.

### Допоміжна література

1. Жигуц Ю.Ю. Збірник задач та тестів з інженерної екології (для студентів технічних спеціальностей). Посібник. Ужгород: ПП «Інватор», 2020. – 184 с.

2. Жигуц Ю. Ю., Цигика В. В. Інженерна екологія (для студентів інженерних спеціальностей).- Ужгород: пп «Інвазор», 2020.- 204 с.
3. ДСанПіН 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів

#### **Інформаційні ресурси в мережі інтернет**

1. <http://www.dnopr.kiev.ua> - Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду  
<http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.
2. <http://www.mns.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
3. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».