

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

*Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування*

**АНТОНЮК О.С.**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З КУРСУ**

**« ГЕОГРАФІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ »**

**для студентів IV курсу спеціальностей 106 «Середня освіта. Географія», 014.07  
«Середня освіта. Географія» 103 «Науки про Землю. Природнича географія»**

**Ужгород - 2020**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**  
**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
*Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування*

**АНТОНЮК О.С.**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З КУРСУ**  
**« ГЕОГРАФІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ »**  
для студентів ІV курсу спеціальностей 106 «Середня освіта. Географія», 014.07  
«Середня освіта. Географія» 103 «Науки про Землю. Природнича географія»

**Ужгород - 2020**

УДК 505.054(075)

Навчально-методичні рекомендації з курсу «Географічне прогнозування» для студентів IV курсу спеціальностей 106 «Середня освіта. Географія», 014.07 «Середня освіта. Географія» 103 «Науки про Землю. Природнича географія».

Укл.: О.С. Антонюк. – Ужгород, 2020. – 48 с.

Укладач: Антонюк О.С., ст. викл. кафедри фізичної географії та раціонального природокористування географічного факультету Ужгородського національного університету.

Рецензенти: Дністрянський М.С., доктор географічних наук, професор кафедри географії України ЛНУ ім. Івана Франка

Салюк М.Р., кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Ужгородського національного університету

*Рекомендовано до друку кафедрою фізичної географії та раціонального природокористування географічного факультету ДВНЗ «Ужгородського національного університету», протокол №1 від 28 серпня 2020 року*

*Рекомендовано до друку методичною комісією географічного факультету ДВНЗ «Ужгородського національного університету», протокол №1 від 28 серпня 2020 року.*

Ужгородський національний університет, 2020

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| 1. Вступні зауваження.....  | 5  |
| 2. Тематичний план вивчення дисципліни.....   | 6  |
| 3. Розгорнута програма дисципліни.....  | 13 |
| 4. Рекомендована література.....  | 15 |
| 5. Плани семінарсько-практичних занять.....   | 16 |
| 6. Варіанти завдань для проміжних контролів.....                                    | 30 |
| 7. Запитання до іспиту .....  | 45 |
| 8. Завдання для самостійної роботи студентів та рекомендації щодо їх виконання..... | 47 |

## 1.ВСТУПНІ ЗАУВАЖЕННЯ

Метою вивчення навчальної дисципліни «*Географічне прогнозування*» є розкриття знань про основні засади географічного прогнозування, особливості прогнозного аналізу природного осередку, основні види географічного прогнозу, розуміння суті геоінформаційного прогнозу, як прогностичної системи. Ціллю цього курсу є надання студентам базових знань з організації природно-географічних досліджень, основних методів проведення та видів комплексного географічного прогнозу.

Завдання вивчення дисципліни:

- опанування студентами загальними знаннями про географічні прогнози та їх види;
- отримання навичок розуміння основних та оптимальних виразників прогнозування для їх подальшого використання;
- здобуття знань про основні забруднювачі навколишнього середовища, прогностичну оцінку їх впливу та розробку запобігання та попередження негативних впливів на навколишнє природне середовище;
- володіння математичними прийомами при проведенні прогностичної оцінки зміни природних умов.

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

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК 1);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК 2);
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 3);
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК 5);
- здатність до проведення досліджень на відповідному рівні (ЗК 6);

- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 7);
- здатність працювати автономно (ЗК 9);
- 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 (ЗК 12);
- здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах (ФК 3);
- здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки (ФК 4);
- здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах (ФК 5);
- самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати (ФК 8).
- здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності. (ФК 9).

Вищеперелічене також є метою семінарських занять та практичних робіт з даного курсу.

## **2.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна програма складена згідно навчальних планів географічного факультету та вимог стандарту освіти. Предмет вивчається протягом одного семестру на четвертому курсі денної форми навчання кафедри фізичної географії та раціонального природокористування і розрахований на 90 годин, з них 44 годин аудиторних ,а саме 28 годин – лекційних, 16 годин – практичних, 2 години – консультацій, 7 годин - іспит та 46 годин –

самостійної роботи студентів. Підсумковий контроль – іспит, проміжний – практичні роботи, модульні контрольні роботи.

### Таблиця розподілу годин

| Найменування показників  | Розподіл годин за навчальним планом |                       |
|--|-------------------------------------|-----------------------|
|  | Денна форма навчання                | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ЄКТС – 3  | Рік підготовки:                     |                       |
| Загальна кількість годин – 90  | <b>4</b>                            | <b>5</b>              |
| Кількість модулів – 2  | Семестр:                            |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання: 4<br>аудиторних – 44<br>самостійної роботи студента – 46 | <b>VIII</b>                         | <b>IX</b>             |
|  | Лекції:                             |                       |
|  | <b>28 год.</b>                      | <b>8 год.</b>         |
|  | Практичні (семінарські):            |                       |
|  | <b>16 год.</b>                      | <b>4 год.-</b>        |
| Вид підсумкового контролю: екзамен   | Лабораторні:                        |                       |
|  | -                                   | -                     |
| Форма підсумкового контролю: усна  | Самостійна робота:                  |                       |
|  | <b>46год.</b>                       | <b>78 год.</b>        |

### Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин              |   |
|-------------------------------|------------------------------|---|
|                               | Форма навчання: <i>денна</i> |   |
|                               | Р                            | О |
|                               | у тому числі                 |   |

|   |           | лекції    | практичні<br>(семінарські) | лабораторні | індивідуальна<br>робота | самостійна<br>робота |
|---|-----------|-----------|----------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|
| <b>8-й семестр</b>  |           |           |                            |             |                         |                      |
| <b>Модуль 1</b>   |           |           |                            |             |                         |                      |
| <b>Тема 1.</b> Прогнозування зміни навколишнього осередку   | 5         | 2         |                            |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 2.</b> Загальні особливості прогностичного аналізу природного осередку. Прогноз та прогнозування.               | 5         | 2         |                            |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 3.</b> Геоінформаційний прогноз як метод сучасної оцінки природних умов. Прогнозтика. Геоінформаційний прогноз. | 7         | 2         | 2                          |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 4.</b> Екологічне прогнозування: структура, форми та методи.  | 6         | 2         | 1                          |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 5.</b> Прогнозування розвитку глобальних явищ сучасності.   | 7         | 2         | 2                          |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 6.</b> Прогнозування стану навколишнього середовища. Базові методики прогнозування стану довкілля.              | 7         | 2         | 2                          |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 7.</b> Економіко-географічні прогнози.  | 6         | 2         |                            |             |                         | 4                    |
| Модульна контрольна робота  | 1         |           | 1                          |             |                         |                      |
| <b>Разом за модуль</b>  | <b>44</b> | <b>14</b> | <b>8</b>                   |             |                         | <b>22</b>            |
| <b>Модуль 2</b>   |           |           |                            |             |                         |                      |
| <b>Тема 8.</b> Геоморфологічні прогнози.  | 6         | 2         |                            |             |                         | 4                    |
| <b>Тема 9.</b> Гідрологічні та метеорологічні прогнози.   | 5         | 2         |                            |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 10.</b> Регіональні та локальні географічні прогнози.   | 8         | 2         | 2                          |             |                         | 4                    |
| <b>Тема 11.</b> Дефініції прогнозування природно-господарських комплексів.  | 7         | 2         | 2                          |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 12.</b> Передпрогнозна еколого-географічна орієнтація на використання природних умов та ресурсів.               | 7         | 2         | 2                          |             |                         | 3                    |
| <b>Тема 13.</b> Моделювання, як методологія пізнання навколишнього середовища. Моделі та їх класифікація.               | 7         | 2         | 1                          |             |                         | 4                    |
| <b>Тема 14.</b> Використання моделі авторегресії для прогнозування природних процесів по рядах спостереження.           | 5         | 2         |                            |             |                         | 3                    |
| Модульна контрольна робота  | 1         |           | 1                          |             |                         |                      |
| <b>Разом за модуль</b>  | <b>46</b> | <b>14</b> | <b>8</b>                   |             |                         | <b>24</b>            |
| <b>Разом за семестр</b>   | <b>90</b> | <b>28</b> | <b>16</b>                  |             |                         | <b>46</b>            |

(заочна форма навчання)



| Назви змістових модулів і тем   | Кількість годин               |                         |             |                      |                   |           |
|---|-------------------------------|-------------------------|-------------|----------------------|-------------------|-----------|
|   | Форма навчання: <i>заочна</i> |                         |             |                      |                   |           |
|   | Усього                        | у тому числі            |             |                      |                   |           |
| лекції  |                               | практичні (семінарські) | лабораторні | індивідуальна робота | самостійна робота |           |
| <b>9-й семестр</b>  |                               |                         |             |                      |                   |           |
| <b>Тема 1.</b> Прогнозування зміни навколишнього осередку   | 6                             | 1                       |             |                      |                   | 5         |
| <b>Тема 2.</b> Загальні особливості прогностичного аналізу природного осередку. Прогноз та прогнозування.               | 5,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 5         |
| <b>Тема 3.</b> Геоінформаційний прогноз як метод сучасної оцінки природних умов. Прогнозтика. Геоінформаційний прогноз. | 5,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 5         |
| <b>Тема 4.</b> Екологічне прогнозування: структура, форми та методи.  | 6,5                           | 0,5                     | 1           |                      |                   | 5         |
| <b>Тема 5.</b> Прогнозування розвитку глобальних явищ сучасності.   | 5,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 5         |
| <b>Тема 6.</b> Прогнозування стану навколишнього середовища. Базові методики прогнозування стану довкілля.              | 8                             | 1                       | 1           |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 7.</b> Економіко-географічні прогнози.  | 7,5                           | 0,5                     | 1           |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 8.</b> Геоморфологічні прогнози.  | 6,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 9.</b> Гідрологічні та метеорологічні прогнози.   | 6,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 10.</b> Регіональні та локальні географічні прогнози.   | 7,5                           | 0,5                     | 1           |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 11.</b> Дефініції прогнозування природно-господарських комплексів.  | 6,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 12.</b> Передпрогнозна еколого-географічна орієнтація на використання природних умов та ресурсів.               | 6,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 13.</b> Моделювання, як методологія пізнання навколишнього середовища. Моделі та їх класифікація.               | 6,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 6         |
| <b>Тема 14.</b> Використання моделі авторегресії для прогнозування природних процесів по рядах спостереження.           | 5,5                           | 0,5                     |             |                      |                   | 5         |
| <b>Разом за семестр</b>   | <b>90</b>                     | <b>8</b>                | <b>4</b>    |                      |                   | <b>78</b> |

### Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми                                   | Кількість годин |        |
|-------|--|-----------------|--------|
|       |  | денна           | заочна |
| 1     | Прогнозування змін навколишнього середовища. | 2               | 0,5    |

|              |   |           |          |
|--------------|---|-----------|----------|
| 2            | Прогнозування використання природних ресурсів.  | 2         | 0,5      |
| 3            | Прогнозування в природничій географії. Геологічні, гідрологічні та метеорологічні прогнози. | 2         | 0,5      |
| 4            | Прогнозування соціально-демографічних процесів.   | 2         | 0,5      |
| 5            | Прогнозування розвитку промисловості та сільського господарства.                            | 2         | 0,5      |
| 6            | Прогнозування санітарно-гігієнічного та екологічного стану навколишнього середовища.        | 2         | 0,5      |
| 7            | Прогноз зміни навколишнього середовища під впливом антропогенних факторів                   | 2         | 0,5      |
| 8            | Використання матеріалів ОВНС при прогнозуванні  | 2         | 0,5      |
| <b>Разом</b> |   | <b>16</b> | <b>4</b> |

*Навчально-допоміжні матеріали:*

Технічні засоби: дидактичні матеріали, сайт електронного навчання, презентаційні матеріали.

Обладнання: навчальні настінні карти ( фізичні, економічні, політичні), атласи, топографічні карти, контурні карти для практичних робіт.

**Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

**Форми поточного контролю:** практичні роботи, усне опитування, робота з картами, тестування, самостійна робота, підготовка презентацій та рефератів за темами самостійної роботи.

**Форма модульного контролю:** модульна контрольна робота.

**Форма підсумкового семестрового контролю:** екзамен.

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)**

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    |    |    |    |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------------------|------|
| T1                                      | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | CP | 50                         | 100  |
| 5                                       | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 15 |                            |      |

T1, T2 ... – теми практичних робіт

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)**

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |     |     |     |     |     |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----------------------------|------|
| T8                                      | T9 | T10 | T11 | T12 | T13 | T14 | CP | 50                         | 100  |
| 5                                       | 5  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 15 |                            |      |

T1, T2 ... – теми практичних робіт

**Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни**

| Вид діяльності здобувача вищої освіти | Модуль 1  |             | Модуль 2  |                       |
|---------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------------------|
|                                       | Кількість | Максимальна | Кількість | Максимальна кількість |
|                                       |           |             |           |                       |

|  |          | кількість балів<br>(сумарна) |          | балів (сумарна) |
|--|----------|------------------------------|----------|-----------------|
| Практичні (семінарські) заняття                      | 7        | 35                           | 7        | 35              |
| Лабораторні заняття (допуск,<br>виконання та захист) |          |                              |          |                 |
| Комп'ютерне тестування при<br>тематичному оцінюванні |          |                              |          |                 |
| Письмове тестування при<br>тематичному оцінюванні    |          |                              |          |                 |
| Презентація  |          |                              | 1        | 15              |
| Реферат  | 1        | 15                           |          |                 |
| Есе  |          |                              |          |                 |
| ...  |          |                              |          |                 |
| Модульна контрольна робота                           | 1        | 50                           | 1        | 50              |
| <b>Разом</b>   | <b>9</b> | <b>100</b>                   | <b>9</b> | <b>100</b>      |

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульний контроль проводиться у формі аудиторної письмової контрольної роботи з тем змістовного модуля. На модульну контрольну роботу відводиться 50 балів. Модульний контроль- форма контролю на яку відводиться 50 балів, проводиться у вигляді письмової контрольної роботи. Контрольною роботою передбачено відповіді на питання трьох рівнів. Питання першого рівня оцінюються у 5 балів, їх два- загалом 10 балів. Питання другого рівня оцінюються у 10 балів, їх два – загалом 20 балів. Питання третього рівня – тестові, оцінюються по одному балу, загальною кількістю 20. Максимальна сума балів за модульну контрольну роботу – 50.

### Критерії поточної модульної оцінки знань студентів

| Письмова<br>контрольна робота | Критерії оцінки   |
|-------------------------------|---|
| <b>40-50</b>                  | повністю розкрито сутність понять, дане його чітке визначення або проаналізовано і зроблено висновок з конкретного теоретичного положення. В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань.                       |
| <b>25-40</b>                  | достатньо повно розкрито сутність питань та понять, обґрунтовано під час письмових відповідей, в основному розкрито зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. |
| <b>15-25</b>                  | не в повному обсязі розкрито суть теоретичних питань, поверхневе володіння навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань, допускаючи при цьому суттєві неточності.  |
| <b>5-15</b>                   | студент частково володіє навчальним матеріалом, не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки.   |
| <b>0-5</b>                    | студент не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань.   |

### Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий контроль знань – екзамен, проводиться у формі усної перевірки знань – відповідей на питання екзаменаційних білетів. До екзамену студент допускається після

здачі обох модулів. Екзамен виставляється автоматично за умови набрання студентом 60 балів під час обох модулів. На екзамен відводиться 30 балів, це відповіді на три питання, кожне з яких оцінюється по 10 балів.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                      |  |
|--|-------------|--|--|
|  |             | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | Визначення знань студента  |
| 90 – 100                                     | A           | відмінно   | Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного модульного контролю в цілому |
| 82-89  | B           | добре  | Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав завдання кожної теми та модульного поточного контролю в цілому.   |
| 74-81  | C           |  | Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни. Окремі завдання кожної теми та модульного поточного контролю в цілому виконав не повністю.   |
| 64-73  | D           | задовільно   | Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми модульного контролю не виконав.   |
| 60-63  | E           |  | Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни. Виконав лише окремі завдання кожної теми та модульного контролю в цілому.  |
| 35-59  | FX          | незадовільно з можливістю повторного складання     | Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та модульного контролю в цілому.   |
| 0-34   | F           | незадовільно з обов'язковим                        | Не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст кожної теми навчальної дисципліни, не виконав   |

|  |  |                                      |                      |
|--|--|--------------------------------------|----------------------|
|  |  | повторним<br>вивченням<br>дисципліни | модульного контролю. |
|--|--|--------------------------------------|----------------------|

### 3.РОЗГОРНУТА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

#### *Змістовий модуль 1.*

##### *Теоретико-методологічні підходи до вивчення географічного прогнозування*

**Тема 1. Прогнозування зміни навколишнього осередку.** Прогнозування зміни навколишнього осередку. Розробка питань прогнозування в країнах світу. Основні напрями географічного прогнозування. Ситуаційні прогнози. Комплексний еколого-географічний прогноз . Складання прогноз – заключення.

**Тема 2. Загальні особливості прогностичного аналізу природного осередку. Прогноз та прогнозування.** Комплексний фізико-географічний прогноз. Основні види географічного прогнозу. Достовірність та верифікація географічного прогнозу.

**Тема 3. Геоінформаційний прогноз як метод сучасної оцінки природних умов. Прогнозтика. Геоінформаційний прогноз.** Відмінності між географічним, геоекологічним та геоінформаційним прогнозами. Геоінформаційно – прогностична система. Числовий ряд.

**Тема 4. Екологічне прогнозування: структура, форми та методи.** Екологічне прогнозування, складові екологічного прогнозування. Роль інформаційних ресурсів при проведенні екологічного прогнозування. Роль людини при проведенні екологічного прогнозування.

**Тема 5. Прогнозування розвитку глобальних явищ сучасності.** Протиріччя в екосистемі Людина – суспільство – природа . Глобальне моделювання світової економіки. Поновлювальні природні ресурси і екологія. Проблеми боротьби з опустелюванням і знелісненням.

**Тема 6. Прогнозування стану навколишнього середовища. Базові методики прогнозування стану довкілля.** Прогнозування якості довкілля. Класифікація прогнозів та методів прогнозування.

**Тема 7. Економіко-географічні прогнози.** Актуальність економіко-географічного прогнозування. Роль економіко-географічного прогнозування для сучасного розвитку суспільства.

*Модульна контрольна робота №1*

## *Змістовий модуль 2.*

### *Методичні засади прогнозування зміни навколишнього природного середовища*

**Тема 8. Геоморфологічні прогнози.** Основні функції геоморфологічних прогнозів. Точність та справджуваність геоморфологічних прогнозів, визначення допустимих похибок. **Геологічні прогнози.** Історія розвитку геологічного прогнозування в Україні і за кордоном. Класифікація геологічних прогнозів та їх основні функції. Точність та визначення допустимих похибок геологічних прогнозів.

**Тема 9. Гідрологічні та метеорологічні прогнози.** Значення гідрологічних та гідро метеорологічних прогнозів. Завдання служби гідрологічного прогнозування. Науково-методологічні основи гідрологічного прогнозування та його зв'язок з метеорологічними прогнозами.

**Тема 10. Регіональні та локальні географічні прогнози.** Особливості регіонального географічного прогнозування. Приклади прогнозування глобальних та регіональних змін природи. Основні напрямки застосування глобальних та регіональних географічних прогнозів.

**Тема 11. Дефініції прогнозування природно-господарських комплексів.** Основні та оптимальні вирази прогнозування. Структурні рівні прогнозування. " Навколишній осередок. Прогнозування при вивченні питань використання при вивченні природних умов та ресурсів.

**Тема 12. Передпрогнозна еколого-географічна орієнтація на використання природних умов та ресурсів.** Вплив галузей народного господарства на навколишнє середовище. Основні забруднювачі навколишнього середовища. Зміни природних умов. Еколого – гігієнічна оцінка техногенно перевантажених територій.

**Тема 13. Моделювання, як методологія пізнання навколишнього середовища. Моделі та їх класифікація.** Види моделювання. Особливості моделювання в екології. Значення моделювання в екологічній науці.

**Тема 14. Використання моделі авторегресії для прогнозування природних процесів по рядах спостереження.** Ряди спостереження. Математичні прийоми при проведенні прогнозування оцінки зміни природних умов. Історія і стан прогнозування на сучасному етапі. Прогнозування в інших країнах світу. Поточний стан прогнозування в Україні.

### ***Модульна контрольна робота №2***

**Екзамен**

#### **4.РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ОСНОВНА**

1. Богобоящий В.В., Чурбанов К.Р., Палій П.Б, Шмандій В.М. Принципи моделювання та прогнозування в екології. Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 216с.
2. Кілінська К.Й. Деякі особливості прогнозного аналізу ґрунтового покриву (на прикладі території Карпато - Подільського регіону ), Науковий вісник Чернівецького університету. Вип.. 138. Географія, 2002.
3. Кілінська К.Й. Основи географічного прогнозування. Навч –метод. Посібник. Чернівці: „Рута”, 2003.
4. Звонкова Т.В. Географическое прогнозирование. Учеб. пособие для географ. спец. вузов. — М.: Высш. шк., 1987. — 192 с.
5. Кулявець В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів- К.: Кондор, 2009. – 194 с.

#### **ДОДАТКОВА**

1. Глівенко С.В., Соколов М.О., Теліженко О.М. Економічне прогнозування: навч. посіб.для студентів вузів. – Суми: ВПП „Мрія- 1” ЛТД, 2000. – 120 с.
2. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. – Вінниця ЕкоБізнесЦентер,1998.
3. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. – К.: Тов. “Знання”. КОО, 2000. – 203 с.
4. Кілінська К. Дефініції прогнозування природно-господарських комплексів та деякі концептуальні положення. Науковий вісник Чернівецького університету. Вип. 158, Чернівці, «Рута», - 2002.
5. Глівенко С.В., Соколов М.О., Теліженко О.М. Економічне прогнозування: навч. посіб.для студентів вузів. – Суми: ВПП „Мрія- 1” ЛТД, 2000. – 120 с.
6. Глівенко С.В., Соколов М.О., Теліженко О.М. Економічне прогнозування: навч.посіб. – 3-тє вид., допов. – Суми: ВТД „Університетська книга” , 2004. – 207 с.
7. Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування та планування: навч. посібник. – К.: ЦНЛ, 2003. – 188с.
8. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / За ред. Акад.. НАН України В. М. Гейця. – К.: Ін-т екон. Прогнозув., Харків: Форт, 2003. – 1008 с.

#### *1.Інформаційні ресурси в мережі Інтернет*

1. Підручники для вивчення навчальної дисципліни:  
[http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/8790/1/textbook\\_Biliaiev.pdf](http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/8790/1/textbook_Biliaiev.pdf)

[http://geo.univ.kiev.ua/images/doc\\_file/navch\\_lit/kafedra\\_ekonom\\_lit/Syspil\\_geo\\_prognoz.pdf](http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/kafedra_ekonom_lit/Syspil_geo_prognoz.pdf)

## *2. Освітні портали:*

[https://stud.com.ua/26404/geografiya/sotsialno\\_ekonomiko\\_geografichne\\_prognoz\\_uvannya](https://stud.com.ua/26404/geografiya/sotsialno_ekonomiko_geografichne_prognoz_uvannya)

[https://meteo.gov.ua/files/content/docs/meteo\\_kerdoc/Osnovni%20ponjattja%20ta%20metody.pdf](https://meteo.gov.ua/files/content/docs/meteo_kerdoc/Osnovni%20ponjattja%20ta%20metody.pdf)

## **5. ПЛАНИ СЕМІНАРСЬКО-ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

### **МОДУЛЬ 1.**

#### **Практична робота №1 Прогнозування змін навколишнього середовища**

Мета роботи: використовуючи літературні та інтернет-джерела, картографічні матеріали, оцінити екологічний стан регіонів України на основі проаналізованої інформації підготувати пропозиції щодо поліпшення екологічної ситуації в даному регіоні.

#### **Хід роботи**

1. Проаналізуйте отриману інформацію щодо основних об'єктів регіону, які можуть слугувати джерелами тих чи інших видів забруднення. Наприклад: промислові підприємства, великі автомобільні магістралі, АЗС, аеропорти, залізниця, теплові або атомні електростанції, інші енергетичні об'єкти, великі агропромислові комплекси, полігони побутових або промислових відходів тощо. Зазначте потенційні види забруднення довкілля та можливий негативний вплив на здоров'я людини. Результати аналізу оформити у вигляді таблиці. Скласти карту розміщення даних об'єктів.
2. Визначте природні та штучні комплекси (ліси, лісопарки, парки, водойми тощо), які можуть слугувати рекреаційними зонами. З'ясуйте тип зеленої зони, призначення, площу, екологічний стан. Результати аналізу оформити у вигляді таблиці.
3. На підставі проаналізованої інформації зробіть висновки щодо екологічного стану регіону, зазначивши основні об'єкти, що завдають шкоди довкіллю. Вкажіть рівень дотримання санітарних норм у регіоні. Зробіть пропозиції щодо можливих шляхів поліпшення екологічної ситуації, не завдаючи збитків економіці. Укажіть основні зелені зони регіону та їхній сучасний стан. Зробіть пропозиції щодо поліпшення їхнього стану та ефективнішого використання.
4. Скласти карту змін навколишнього природного середовища, провести оцінку в бальній системі від 0 до 1, по стійкості природного середовища до накопичення забруднюючих речовин та самоочищення.

#### **Практична робота №2 Прогнозування використання природних ресурсів**

#### **Хід роботи**



Користуючись конспектом лекцій письмово в зошиті для практичних робіт:

1. Розкрити зміст категорії «природні ресурси».
2. Навести приклади використання природних ресурсів у господарстві.
3. Користуючись додатком у вигляді таблиці зробити класифікацію природних ресурсів (з прикладами).

Таблиця

| Види природних ресурсів | Класифікація природних ресурсів    |                                    |                                  |  |  |           |                                |                |                |                           |                       |                            |                            |           |                   |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|--|-----------|--------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|-------------------|
|                         | За відношенням до природних систем |                                    |                                  |  |  |           | За господарським використанням |                |                |                           |                       |                            |                            |           |                   |
|                         | За належністю до природних систем  | За відношенням до природних систем | За видами триєлістною кругообігу | За характером розміщення на поверхні Землі | За можливістю переміщення по території | За видами | За територіальною належністю   | За вичерпністю | За поновленням | За напрямком використання | За рівнем вичерпності | За можливістю використання | За характером використання | За якістю | За впливом на НПС |
| Приклади                |                                    |                                    |                                  |  |  |           |                                |                |                |                           |                       |                            |                            |           |                   |

- 4) Скласти таблицю забезпеченості окремих областей мінеральними ресурсами.
- 5) На контурну карту України нанести головні родовища і басейни корисних копалин.
- 6) Зробити рейтинг областей за рівнем забезпеченості мінеральними ресурсами.
- 7) Враховуючи об'єми видобування дати прогнозну оцінку вичерпності мінеральних ресурсів по областях України

### Практична робота №3 Прогнозування в природничій географії. Геологічні, гідрологічні та метеорологічні прогнози. Робота з синоптичними картами.

*Поняття та терміни з теми «Синоптична карта»*

Погода – це стан атмосфери який безперервно змінюється.

Періодичні зміни погоди – це зміни зумовлені добовим та річним ходом метеорологічних елементів, які залежать від добового і річного обертання Землі.

Неперіодичні зміни погоди – це зміни зумовлені переносом повітряних мас, вони здатні перекривати періодичні зміни погоди.

Синоптична карта – це географічна карта, на якій умовними позначками нанесені результати одночасних спостережень певної кількості метеостанцій.

Метеорологічний код – це система умовних позначень, яка застосовується для обміну метеорологічною інформацією.

Метеорологічна станція – це заклади які здійснюють регулярні спостереження за станом атмосфери.

Изобари – це лінії на спеціалізованій географічній карті, які з'єднують точки з однаковим атмосферним тиском.

Изотерми – це лінії на спеціалізованій географічній карті, які з'єднують між собою точки з однаковою температурою.

Изогієти – це лінії на кліматичній карті, які з'єднують пункти з однаковою кількістю опадів, виділяючи території з однаковою кількістю опадів

за певний період часу.

### Хід роботи

1. Розгляньте рис. 1, прочитайте схеми зображені на синоптичній карті та проаналізуйте інформацію яку вони несуть.



5. Типи водомірних постів. Обробка даних водомірних спостережень.

6. Вимірювання глибин на річках та водоймах

7. Методи проведення промірних робіт

## Практична робота №4 Прогнозування соціально-демографічних процесів.

### Аналіз статево-вікових пірамід України та окремих країн світу

*Мета:* актуалізувати поняття про статево-вікову структуру населення світу та України; навчитися на основі аналізу статево-вікових пірамід визначати існуючі демографічні проблеми країн та складати прогноз демографічної ситуації на майбутнє.

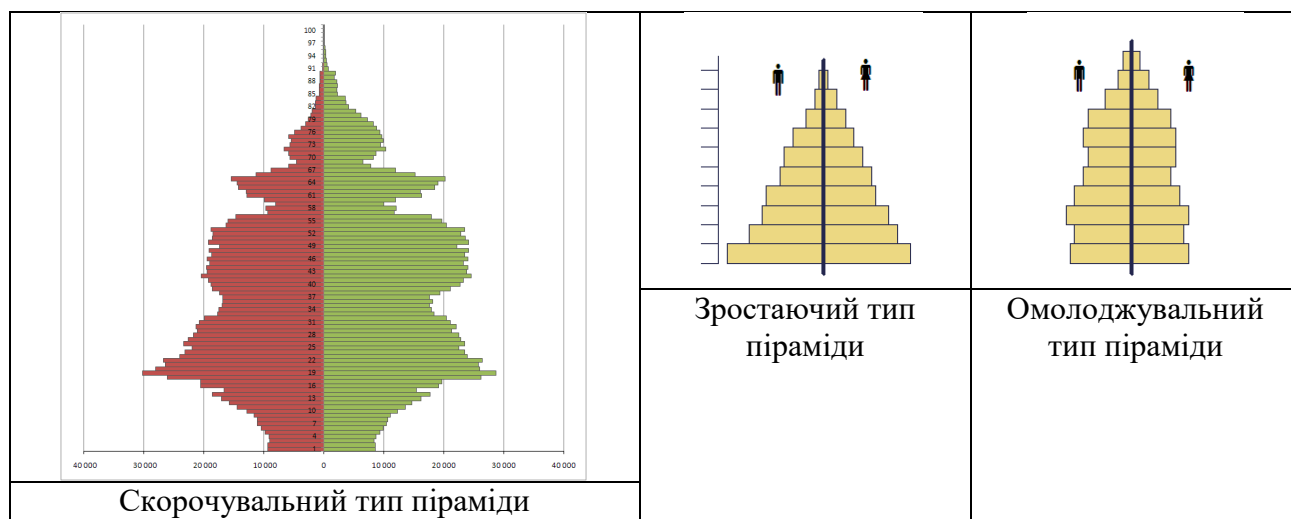
*Використання карт:* політична карта світу

#### Теоретична база

Аналізуючи піраміду, ми звертатимемо увагу на її 6 основних елементів.

Що показують різні елементи статево-вікової піраміди:

1. *Висота піраміди* характеризує тривалість життя населення.
2. *Ширина основи* показує кількість новонароджених хлопчиків (ліворуч) та дівчаток (праворуч).
3. *Стовпчики гістограми* показують кількість чоловічого та жіночого населення у певному віковому інтервалі (через 1, 4 або 5 років). За ними можна визначити співвідношення чоловічого та жіночого населення різних вікових груп: 0-15 років, 15-60 років; 60 і більше років.
4. *Кути нахилу граней до основи* характеризують темпи або швидкість зміни чисельності поколінь. Чим менші за абсолютною величиною кути нахилу, тим ближче контур піраміди до прямокутного і, відповідно, менше перевищення числа новонароджених над числом дорослих.
5. *Загальний силует піраміди:*
  - а) при *зростаючому* типі піраміди (прогресивна вікова структура населення, молоде населення) піраміда має широку основу і гострі кути нахилу бічних сторін. Це свідчить про те, що кожне наступне покоління новонароджених є численнішим за попереднє і, внаслідок високого рівня смертності в дитячі та молоді роки, досить швидко йде з життя.
  - б) при *омоложувальному* типі піраміди (населення, що постарішало) кути нахилу при основі наближаються до прямих, що свідчить про усталену щорічну кількість новонароджених (ширина основи рік від року майже не змінюється) і про те, що майже всі, хто народився, мають шанс вижити, переходячи з віку в вік внаслідок низьких рівнів смертності.
  - в) *скорочувальний* тип (регресивна вікова структура населення, молоде населення) піраміди має кути нахилу бічних сторін більшими за прями; тоді при вузькій основі з кожним роком кількість новонароджених стає все меншою, основа ще більше звужується. Зазначене є характерним для дуже старого населення, або населення, що зменшується.



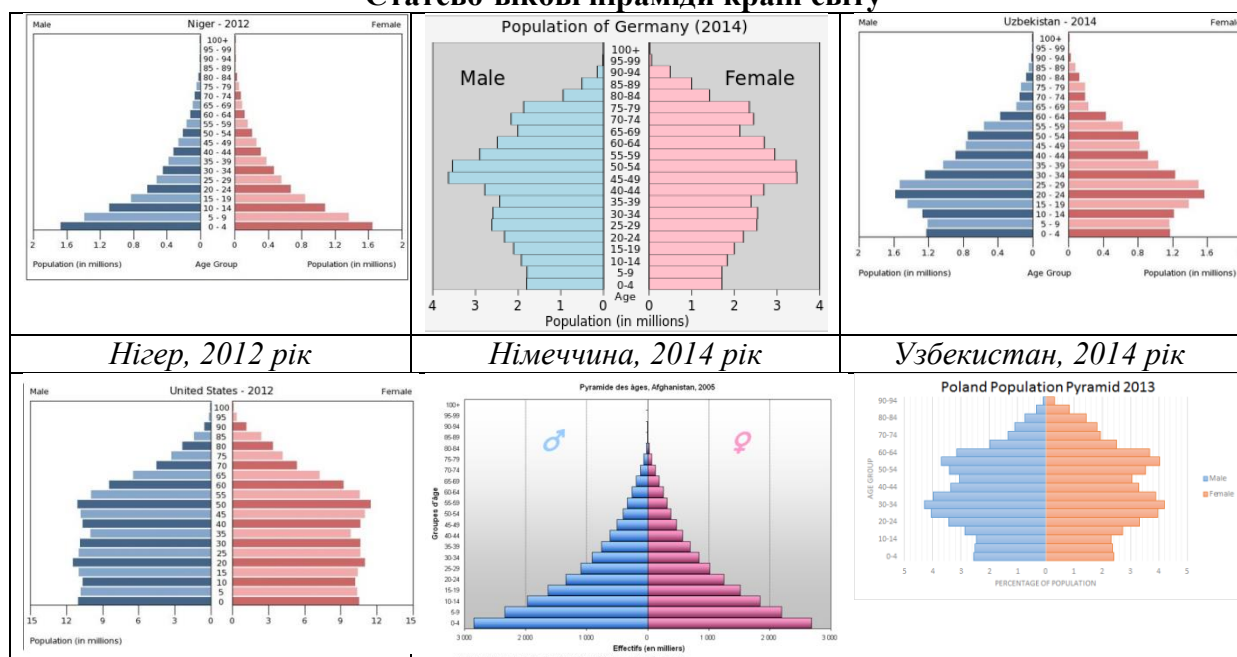
б. *Обрис бічної сторони.* Якщо населення розвивається в нормальних умовах, тобто режим відтворення населення (рівні народжуваності та смертності) не зазнає якихось суттєвих зовнішніх впливів, то вікова піраміда має відносно рівні грані без виступів і западин. Наявність западин і виступів в окремих вікових групах свідчить про порушення плавності зміни поколінь в зв'язку з екстремальними подіями, що призвели до підвищеної смертності, міграції, зниження народжуваності, шлюбності тощо і викривили графік.

### Хід роботи

Завдання 1. «Аналіз статеві-вікових діаграм країн світу»:

1. Проаналізуйте у формі таблиці 6 основних елементів статеві-вікових пірамід таких країн світу: Нігер (2012 р.), США (2012 р.), Німеччина (2014 р.), Афганістан (2005 р.), Узбекистан (2014 р.), Польща (2013 р.).
2. Визначте, який тип статеві-вікової діаграми притаманний кожній з цих країн.
3. За політичною картою світу визначте регіони світу, в межах яких знаходяться дані країни.
4. Поясніть проблеми у статеві-віковій структурі кожної з зазначених країн.
5. Спрогнозувати демографічну ситуацію на майбутнє у кожній з країн.

### Статеві-вікові піраміди країн світу



|                      |                             |                        |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| <i>США, 2012 рік</i> | <i>Афганістан, 2005 рік</i> | <i>Польща, 2013 р.</i> |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|

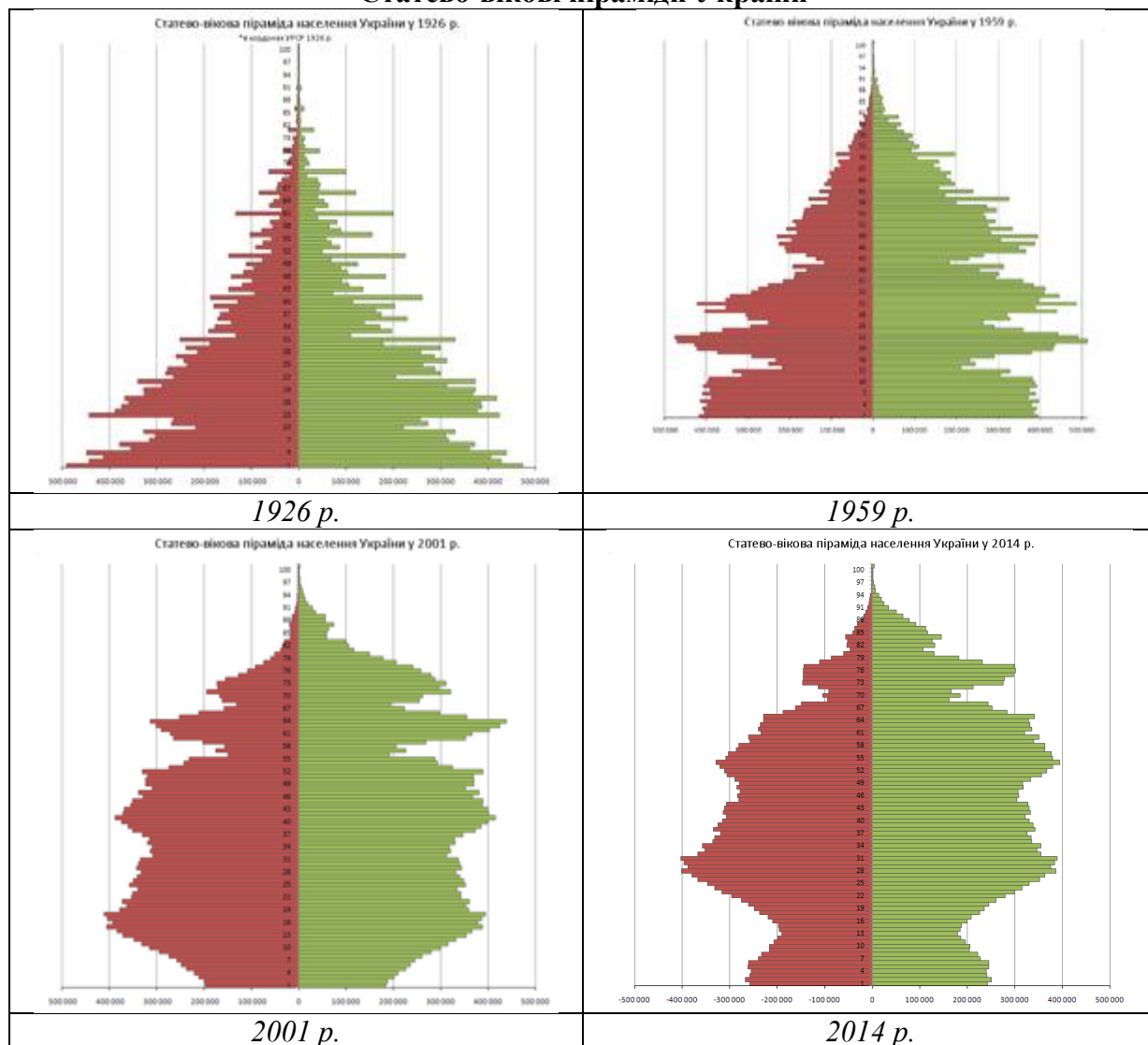
### Аналіз статеві-вікових діаграм країн світу

| №                              | Елементи аналізу статеві-вікової піраміди | Країни |     |           |            |            |        |
|--------------------------------|---|--------|-----|-----------|------------|------------|--------|
|                                |   | Нігер  | США | Німеччина | Афганістан | Узбекистан | Польща |
| 1                              | Висота піраміди                           |        |     |           |            |            |        |
| 2                              | Ширина основи                             |        |     |           |            |            |        |
| 3                              | Стовпчики гістограми                      |        |     |           |            |            |        |
| 4                              | Кути нахилу граней до основи              |        |     |           |            |            |        |
| 5                              | Загальний силует піраміди                 |        |     |           |            |            |        |
| 6                              | Обрис бічної сторони                      |        |     |           |            |            |        |
| Регіон світу                   |   |        |     |           |            |            |        |
| Демографічні проблеми          |   |        |     |           |            |            |        |
| Прогноз демографічної ситуації |   |        |     |           |            |            |        |

Завдання 2. «Аналіз статеві-вікових діаграм України за різні роки ХХ-ХХІ ст.»:

1. Проаналізуйте у формі таблиці статеві-вікові піраміди України 1926, 1959, 2001 та 2014 роки.
2. Визначте, який тип статеві-вікової діаграми був притаманний Україні в різні часи.
3. Поясніть проблеми у статеві-віковій структурі населення України у кожний період.
4. Спрогнозувати демографічну ситуацію в Україні на майбутнє.

### Статеві-вікові піраміди України



### Аналіз статеві-вікових діаграм України в різні роки XX-XXI ст.

| № | Елементи аналізу статеві-вікової піраміди | Роки |      |      |      |
|---|---|------|------|------|------|
|   |   | 1926 | 1959 | 2001 | 2014 |
| 1 | Висота піраміди                           |      |      |      |      |
| 2 | Ширина основи                             |      |      |      |      |

|  |                              |  |  |  |  |
|--|------------------------------|--|--|--|--|
| 3  | Стовпчики гістограми         |  |  |  |  |
| 4  | Кути нахилу граней до основи |  |  |  |  |
| 5  | Загальний силует піраміди    |  |  |  |  |
| 6  | Обрис бічної сторони         |  |  |  |  |
| Демографічні проблеми                      |                              |  |  |  |  |
| Прогноз демографічної ситуації на майбутнє |                              |  |  |  |  |

## МОДУЛЬ 2

### Практична робота №5 Прогнозування розвитку промисловості та сільського господарства.

#### *АГРОПРОМИСЛОВЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ*

#### **Хід роботи**

Завдання 1. Визначте спеціалізацію агропромислових зон України.

Завдання 2. Побудуйте модель та визначення особливості Приміського АПК. Завдання 3. Побудуйте картографічну модель елементів територіальної структури АПК України.

Завдання 4. Проаналізуйте статистичні дані по частці посівних площ та виробництві продукції рослинництва в межах Закарпатської області визначте індекс агроєфективності районів Закарпатської області.

#### **Динаміка посівної площі основних сільськогосподарських культур**

**Закарпатської області за 2009-2019 роки (тис.га)**

| Рік  | Посівна площа сільськогосподарських культур (уточнена), тис.га |          |          |                  |  |
|------|--|----------|----------|------------------|--|
|      | культури зернові та зернобобові                                | соняшник | картопля | Овочеві культури | Площа насаджень культур плодових та ягідних (загальна), тис.га |
| 2009 | 84,5   | 1,9      | 36,0     | 13,0             | 14,0   |
| 2010 | 80,9   | 2,1      | 35,6     | 13,1             | 13,8   |
| 2011 | 85,7   | 2,8      | 35,6     | 13,6             | 13,8   |
| 2012 | 90,5   | 3,7      | 36,1     | 13,8             | 13,5   |
| 2013 | 89,2   | 6,1      | 36,2     | 13,5             | 13,6   |
| 2014 | 89,1   | 3,6      | 35,1     | 13,3             | 13,5   |
| 2015 | 88,5   | 2,7      | 34,1     | 12,7             | 14,2   |
| 2016 | 92,2   | 3,3      | 33,8     | 12,5             | 12,9   |
| 2017 | 88,1   | 3,1      | 33,3     | 12,9             | 13,1   |
| 2018 | 87,5   | 2,7      | 33,1     | 13,5             | 16,0   |
| 2019 | 83,5   | 3,8      | 32,1     | 12,6             | 14,6   |

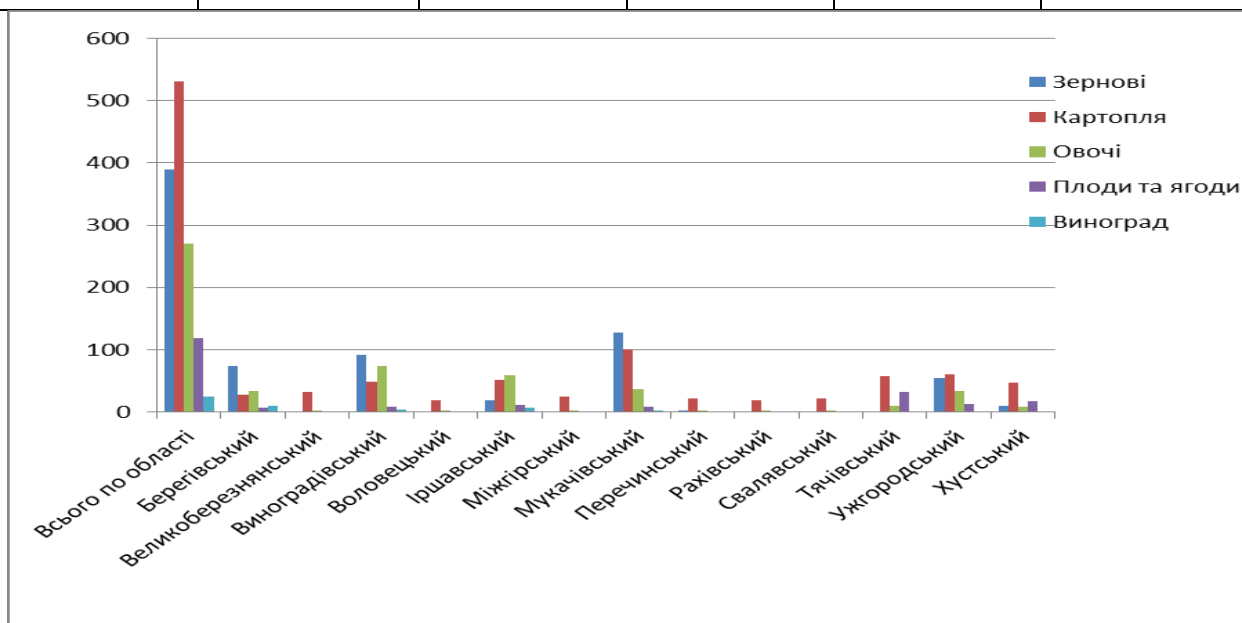




Рис.2. Виробництво продукції рослинництва за районами Закарпатської області на 2019 рік (тис.т).

## **Практична робота №6 Прогнозування санітарно-гігієнічного та екологічного стану навколишнього середовища.**

### **Аналіз екологічних карт України**

Теоретичні відомості

Екологічне картографування — одна зі складових інформаційної системи

екологічного управління, що ґрунтується на використанні топографічної інформації та спеціальних екологічних карт. Більшість екологічних проблем має просторовий характер і потребує картографічного відображення. Оцінка стану навколишнього природного середовища і прогноз його розвитку завжди спираються на територіальний або ландшафтний підхід, оскільки ландшафти є тими територіальними системами, в умовах яких відбувається взаємодія людини і природи. Забезпечення збалансованого, екологічно безпечного розвитку окремих територій держави можливе лише за умов розуміння, як функціонують природні та антропогенні комплекси, що перебувають у їх межах.

Екологічні карти являють собою просторове відображення взаємодії живих організмів, людини і середовища.

Найбільш загальний склад системи екологічних карт, призначеної для інформаційного забезпечення екологічного управління, повинен відображати такі питання:

- оцінку екологічного потенціалу територій;
- характеристику господарського впливу на геоекосистеми;
- дані про стійкість геоекосистем до техногенних впливів;
- характеристику здоров'я населення, зумовленого станом природного середовища і техносфери;
- прогноз екологічної ситуації.

Існують спеціалізовані екологічні карти, які поділяються на три групи:

- 1) аналітичні карти характеристик ситуації (стан окремих компонентів ландшафтів із набором геофізичних і геохімічних параметрів; сучасні природні, особливо відновлювані, ресурси; характер та інтенсивність антропогенного забруднення повітря, ґрунтів і води тощо);
- 2) синтетичні карти сумарного впливу діяльності людини, які відображають геоекологічні аспекти взаємодії суспільства і природи (ступінь зміни природних ландшафтів і основні чинники цих змін; екологічно зумовлені аспекти стану здоров'я населення; тенденції та прогноз змін стану навко-лишнього середовища та причини, що їх зумовлюють, тощо);

3) комплексні карти, які зорієнтовані на багатокомпонентні несинтезовані оцінки стану навколишнього середовища, дають конкретні рекомендації або призначені для перспективного планування і враховують як економічні, так і екологічні аспекти.

Перелічені екологічні карти можуть бути як статичними, так і динамічними, їх застосування дає змогу оцінити не тільки забруднення довкілля, а й відобразити різноманітні екологічні аспекти:

- природні чинники, що визначають ступінь забруднення і самоочищення ландшафтів або екосистем;
- характер та інтенсивність антропогенного впливу (джерела і полігони забруднення, асоціації забруднювачів та інші види впливів);
- виявлені та прогнозні реакції природних систем і населення на антропогенний вплив;
- заходи щодо мінімізації або ліквідації шкідливих впливів та щодо оптимізації природокористування.

Масштаби екологічних карт залежать від рівня екологічного моніторингу, на якому проводиться збирання необхідної інформації

Завдання:

1. Ознайомитись з теоретичними відомостями та законспектувати основні поняття
2. Розглянути карти забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та поверхневих вод України (Національний атлас України)
3. Провести аналіз стану окремих областей України за власним варіантом.

Заповнити таблицю, вказавши:

- Масштаб карти
- Методи зображення, що застосовані
- Показники стану середовищ за картою для областей вашого варіанту

Таблиця – Аналіз екологічного стану \_\_\_\_\_ області

| Назва карти                         | Масштаб | Методи зображення | Аналіз стану середовища |
|-------------------------------------|---------|-------------------|-------------------------|
| Карта стану поверхневих вод України |         |                   |                         |
| Карта викидів у повітря             |         |                   |                         |
| Ступінь забруднення ґрунтів         |         |                   |                         |

## **Практична робота №7 Прогноз зміни навколишнього середовища під впливом антропогенних факторів**

### **РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТА ОХОРОНА ҐРУНТІВ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ**

Мета проведення заняття

1. Закріплення знань щодо основних шляхів захисту земельних ресурсів.
2. Вивчення особливостей захисту ґрунтів від виснаження.

*Питання для опрацювання:*

1. Доведіть, чому охорона і раціональне використання земельних ресурсів є однією з найактуальніших проблем сучасного людства.
2. Поясніть небезпеку запустинювання та відчуження земель.
3. Яка небезпека процесу ерозії ґрунтів (вітрової, водної)?
4. Розкрийте особливості процесу засолення ґрунтів.
5. Охарактеризуйте причини та наслідки хімічної деградації ґрунтів.
6. У чому небезпека геологічних робіт і гірничодобувної промисловості для земельних ресурсів планети?
7. Поясніть, чому видобуток корисних копалин відкритим способом завдає найбільшого збитку природному середовищу.
8. Поясніть негативний вплив на навколишнє середовище відвалів, що утворюються з порожньої породи, та териконів.
9. Поясніть коштовність вторинної переробки і збагачення відвалів, що утворились при видобутку корисних копалин.
10. Назвіть шляхи раціонального використання земельних надр на сучасному етапі існування людства.
11. Охарактеризуйте охоронні заходи ґрунтів від виснаження.
12. Назвіть шляхи зменшення побічної дії мінеральних добрив і нітратів на земельні ресурси.
13. Охарактеризуйте охоронні заходи ґрунтів від ерозії.
14. Охарактеризуйте охоронні заходи ґрунтів від забруднення.
15. Охарактеризуйте особливості меліорації земель та їх заболочення.
16. Поясніть небезпеку солоних ґрунтових вод та пересушених торф'яників.

### **Теми рефератів:**

1. Умови ґрунтоутворення, основні генетичні типи ґрунтів, закономірності їх поширення в Україні.
2. Господарське використання ґрунтів. Земельні ресурси України.
3. Особливості ґрунтів місцевості проживання. Їх потенціал та господарське значення.
4. Земельні ресурси світу. «Природні чаші» таблиці Менделєєва.
5. Зміна ґрунтів під впливом господарської діяльності людини.
6. Небезпека геологічних робіт і гірничодобувної промисловості для земельних ресурсів планети.
7. Відвали та терикони. Світовий досвід шляхів їх раціонального використання.

8. Вплив несприятливих природних процесів на стан ґрунтів (бездощові періоди, посухи, суховії, ожеледиці).
9. Вплив несприятливих природних процесів на стан ґрунтів (ерозійні процеси, зсуви, селі).
10. Вплив несприятливих природних процесів на стан ґрунтів (заболочування, підтоплення, вторинне засолення ґрунтів).
11. Заболочення як результат меліорації.
12. Солоні ґрунтові води – небезпека сільськогосподарських угідь.
13. Хімічна деградація ґрунтів.
14. Заходи щодо збереження родючості ґрунтів: меліорація земель, боротьба з ерозією ґрунтів та їх забрудненням.
15. Основні заходи з раціонального використання й охорони земельних ресурсів.

## Практична робота №8 Використання матеріалів ОВНС при прогнозуванні

### Хід роботи

1. Розкрити зміст категорії «природокористування».
2. Перелічити головні види впливів на НПС, навести приклади.
3. У вигляді таблиці зробити оцінку (в балах) впливу на НПС окремих галузей господарства у областях України- на вибір (10 – катастрофічний вплив; 8 – дуже сильний вплив; 6 – сильний вплив; 4- значний вплив; 2- незначний вплив; 0 – шкідливо не впливає)
4. Зробити рейтинг галузей.

Таблиця

| Галузь господарства   | Оцінка впливу на навколишнє природне середовище |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   | Області України, у яких розміщені підприємства галузі | Загальна кількість балів | Рейтинг галузі (місце за сумою балів) |
|-----------------------|---|-----------|------------------|--------------|--------------|-------------------------|----------------------|------------|-------------|--|--|---|---|--------------------------|---------------------------------------|
|                       | За впливом на природні системи                  |           |                  |              |              |                         | За впливом на людину |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
|                       | На природній ландшафті                          | На ґрунті | На водні об'єкти | На атмосфері | На літосфері | На природній екосистемі | На здоров'я          | На психіку | На імунітет | За сприйняттям захворюваності на новоутворення | За сприйняттям захворюваності на серцево-судинні | За сприйняттям захворюваності на верхніх дихальних шляхів |   |                          |                                       |
| - Сільське госп-во    |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Лісова пром-ть      |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Рекреаційне госп-во |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Гірничо-рудна       |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Гірничо-будівельна, |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| -- Гірничо-хімічна,   |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Нафто-газова        |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Енергетика          |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Хімічна пр-сть      |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Металургія          |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |
| - Машинобудування     |   |           |                  |              |              |                         |                      |            |             |  |  |   |   |                          |                                       |

5. Скласти таблицю характеристики екологічного стану своєї області порівнюючи наступні показники.

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Забруднення атмосферного повітря | <p>Викиди в повітря</p> <p>Якість повітря в населених пунктах</p> <p>Використання озоноруйнівних речовин</p>  |
| Зміна клімату                    | <p>Температура повітря</p> <p>Атмосферні опади</p> <p>Викиди парникових газів</p>   |
| Водні ресурси                    | <p>Відновлювальні ресурси прісних вод</p> <p>Побутове водовикористання у розрахунку на душу населення</p> <p>Втрати води</p> <p>Повторне і оборотне використання прісної води</p> <p>Якість питної води</p> <p>Біогенні речовини в прісній воді</p> <p>Забруднені стічні води</p> |
| Біорізноманіття та ліси          | <p>Природні території, що підлягають особливій охороні</p> <p>Ліси</p> <p>Види, що знаходяться під загрозою зникнення, і види, що охороняються</p> <p>Тенденції зміни чисельності й розповсюдження окремих видів</p>  |
| Земельні ресурси та ґрунти       | <p>Вилучення земель із продуктивного обороту</p> <p>Райони, що зазнають ерозії ґрунтів</p>  |
| Сільське господарство            | <p>Внесення мінеральних та органічних добрив</p> <p>Внесення пестицидів</p>   |
| Відходи                          | <p>Утворення відходів</p> <p>Транскордонні перевезення небезпечних відходів</p> <p>Переробка та вторинне використання відходів</p> <p>Кінцеве видалення відходів</p>  |

6. З'ясуйте стан навколишнього природного середовища вашого регіону за обраним показником, використовуючи додаткову літературу та інтернет-джерела.

7. Сформулюйте та обґрунтуйте висновки щодо екологічного стану свого регіону.

## **6.ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПРОМІЖНИХ КОНТРОЛІВ**

### ***МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА №1***

#### ***Варіант 1***

1. Назвіть країни світу та світові організації, що займаються розробкою питань прогнозування.

2. Назвіть основні та оптимальні виразники прогнозування.

3. Види географічних прогнозів.

Тестові завдання

#### **Рівень I**

*Виберіть одну вірну відповідь*

**1. Засновниками географічного прогнозу були:**

- А. К.К. Марков, В.Б. Сочава
- Б.Ф.Н. Мільков, Ю.М. Симонов
- В.К.Н. Дияконів
- Г.В.С.Аношко

**2. Поняття ландшафтно-географічного прогнозу ввів:**

- А. А.Г. Ісаченко
- Б. Ю.М. Симонов
- В. В.Б. Сочава
- Г. А.Г. Ємельянов

**3. Усі види географічного та комплексного прогнозування є складними через:**

- А. складність методик
- Б. відсутність інформації
- В. складність об'єкта прогнозування
- Г. вплив другорядних факторів

**4. Метод спор-пилкового аналізу є методом прогнозування:**

- А. геоморфології
- Б. палеогеографії
- В. гідрології
- Г. ландшафтознавства

**5. Періодичність циклів сонячної активності і процесів на Землі визначає метод:**

- А. ландшафтно-індикаційний
- Б. метод оцінок
- В. структурний метод
- Г. міжсистемний аналіз

**6. Дендрохронологічний метод географічного прогнозування заснований:**

- А. на вимірі росту деревних порід
- Б. на динаміці фіто маси
- В. на вивченні лишайникового покриву

Г. на дослідженнях льодовиків

**7. Залежно від рівня опрацювання інформації екологічні експертизи поділяють на:**

А. початкові і завершальні

Б. первинні і вторинні

В. закінчені і незакінчені

Г. постійні і тимчасові

**8. Основною функцією екологічних експертиз є :**

А. прогностична

Б. природоохоронна

В. управлінська

Г. право забезпечувальна

**9. Сукупність фізичних, хімічних та біохімічних процесів, що зумовлюють природний розклад забруднюючих речовин і сприяють відновленню природних властивостей середовища - це..:**

А. стійкість середовища

Б. відновлюваність середовища

В. чистота середовища

Г. потенціал самоочищення

**10. Осередковим впливом на природне середовище вважається:**

А. лінійні та точкові впливи

Б. площинні впливи

В. фонові впливи

Г. періодичні впливи

## Рівень 2

*Завдання множинного вибору та на правильну послідовність*

**1. Вкажіть частини комплексного прогнозування:**

А. комплексна

Б. оціночна

В. галузева

Г. заключна

Д. основна

**2. Вкажіть дані, які використовують для оцінки стану лісових ресурсів:**

А. основні лісо утворюючі породи

Б. стан земель

В. лісовий фонд у категоріях

Г. розміщення підприємств деревообробної промисловості

**3. Встановіть послідовність основних структурних частин висновків державної екологічної експертизи:**

А. заключна

Б. Констатуюча

В. Оціночна

Г. вступна

**4. Вкажіть основні об'єкти гідрологічного прогнозу:**

А. стійкість тундрових ландшафтів

Б. прогноз лавинної небезпеки

В. стан водних ресурсів і їх забруднення

Г. прогноз паводків

Д. продуктивність біомаси

**5. Розташуйте впливи за значимістю починаючи від найбільшої:**

- А. висока значимість
- Б. помірна значимість
- В. низька значимість
- Г. дуже висока значимість
- Д. найвища значимість

**6. Розташуйте послідовно порядок проведення простої процедури ОВНС:**

- А. громадські слухання
- Б. виконання ОВНС
- В. Значимість
- Г. прогноз

**7. Вкажіть три основні види забруднення навколишнього природного середовища:**

- А. механічні
- Б. біологічні
- В. фізичні
- Г. хімічні
- Д. технологічні

**8. Вкажіть основні стадії геоморфологічного прогнозу:**

- А. аналіз геоморфологічних карт
- Б. польові дослідження
- В. виявлення перспективних родовищ
- Г. прогноз вичерпаності родовищ

**9. До моделей методу математичного моделювання відносяться:**

- А. геофізичні моделі
- Б. моделі реальних систем
- В. регіональні моделі
- Г. екологічні моделі
- Д. економічні моделі

**10. Визначте індикатори стану навколишнього природного середовища:**

- А. рослинний покрив
- Б. прозорість води
- В. стан ґрунтів
- Г. наявність плям забруднення
- Д. зміна сезонних властивостей ґрунту

***Варіант 2***

1. Назвіть основні напрямки географічного прогнозування.
2. Що таке матриця прогнозування. Її значення у прогнозуванні.
3. Комплексний еколого-географічний прогноз.

Тестові завдання

**Рівень I**

*Виберіть одну вірну відповідь*

**1. Засновниками географічного прогнозу були:**

- А. К.К. Марков, В.Б. Сочава
- Б. Ф.Н. Мільков, Ю.М. Симонов



В.К.Н. Дияконів

Г.В.С.Аношко

**2. Поняття ландшафтно-географічного прогнозу ввів:**

А. А.Г. Ісаченко

Б. Ю.М. Симонов

В. В.Б. Сочава

Г. А.Г. Ємельянов

**3. Усі види географічного та комплексного прогнозування є складними через:**

А. складність методик

Б. відсутність інформації

В. складність об'єкта прогнозування

Г. вплив другорядних факторів

**4. Метод споро-пилкового аналізу є методом прогнозування:**

А. геоморфології

Б. палеогеографії

В. гідрології

Г. ландшафтознавства

**5. Періодичність циклів сонячної активності і процесів на Землі визначає метод:**

А. ландшафтно-індикаційний

Б. метод оцінок

В. структурний метод

Г. міжсистемний аналіз

**6. Дендрохронологічний метод географічного прогнозування заснований:**

А. на вимірі росту деревних порід

Б. на динаміці фіто маси

В. на вивченні лишайникового покриву

Г. на дослідженнях льодовиків

**7. Залежно від рівня опрацювання інформації екологічні експертизи поділяють на:**

А. початкові і завершальні

Б. первинні і вторинні

В. закінчені і незакінчені

Г. постійні і тимчасові

**8. Основною функцією екологічних експертиз є :**

А. прогностична

Б. природоохоронна

В. управлінська

Г. право забезпечувальна

**9. Сукупність фізичних, хімічних та біохімічних процесів, що зумовлюють природний розклад забруднюючих речовин і сприяють відновленню природних властивостей середовища - це..:**

А. стійкість середовища

Б. відновлюваність середовища

В. чистота середовища

Г. потенціал самоочищення

**10. Осередковим впливом на природне середовище вважається:**

А. лінійні та точкові впливи

Б. площинні впливи

В. фонові впливи

Г. періодичні впливи

**Рівень 2**

*Завдання множинного вибору та на правильну послідовність*

**1. Вкажіть частини комплексного прогнозування:**

- А. комплексна
- Б. оціночна
- В. галузева
- Г. заключна
- Д. основна

**2. Вкажіть дані, які використовують для оцінки стану лісових ресурсів:**

- А. основні лісо утворюючі породи
- Б. стан земель
- В. лісовий фонд у категоріях
- Г. розміщення підприємств деревообробної промисловості

**3. Встановіть послідовність основних структурних частин висновків державної екологічної експертизи:**

- А. заключна
- Б. Констатуюча
- В. Оціночна
- Г. вступна

**4. Вкажіть основні об'єкти гідрологічного прогнозу:**

- А. стійкість тундрових ландшафтів
- Б. прогноз лавинної небезпеки
- В. стан водних ресурсів і їх забруднення
- Г. прогноз паводків
- Д. продуктивність біомаси

**5. Розташуйте впливи за значимістю починаючи від найбільшої:**

- А. висока значимість
- Б. помірна значимість
- В. низька значимість
- Г. дуже висока значимість
- Д. найвища значимість

**6. Розташуйте послідовно порядок проведення простої процедури ОВНС:**

- А. громадські слухання
- Б. виконання ОВНС
- В. Значимість
- Г. прогноз

**7. Вкажіть три основні види забруднення навколишнього природного середовища:**

- А. механічні
- Б. біологічні
- В. фізичні
- Г. хімічні
- Д. технологічні

**8. Вкажіть основні стадії геоморфологічного прогнозу:**

- А. аналіз геоморфологічних карт
- Б. польові дослідження
- В. виявлення перспективних родовищ
- Г. прогноз вичерпаності родовищ

**9. До моделей методу математичного моделювання відносяться:**

- А. геофізичні моделі

- Б. моделі реальних систем
- В. регіональні моделі
- Г. екологічні моделі
- Д. економічні моделі

**10. Визначте індикатори стану навколишнього природного середовища:**

**А. рослинний покрив**

- Б. прозорість води
- В. стан ґрунтів
- Г. наявність плям забруднення
- Д. зміна сезонних властивостей ґрунту

### ***Варіант 3***

- 1.Верифікація результатів прогнозування.
- 2.Використання числових рядів у прогнозуванні в географії та екології.
3. Прогнозування якості довкілля.

### **Рівень I**

*Виберіть одну вірну відповідь*

**1.Засновниками географічного прогнозу були:**

- А. К.К. Марков, В.Б. Сочава
- Б.Ф.Н. Мільков, Ю.М. Симонов
- В.К.Н. Дияконів
- Г.В.С.Аношко

**2. Поняття ландшафтно-географічного прогнозу ввів:**

- А. А.Г. Ісаченко
- Б. Ю.М. Симонов
- В. В.Б. Сочава
- Г. А.Г. Ємельянов

**3. Усі види географічного та комплексного прогнозування є складними через:**

- А. складність методик
- Б. відсутність інформації
- В. складність об'єкта прогнозування
- Г. вплив другорядних факторів

**4. Метод споро-пилкового аналізу є методом прогнозування:**

- А. геоморфології
- Б. палеогеографії
- В. гідрології
- Г. ландшафтознавства

**5. Періодичність циклів сонячної активності і процесів на Землі визначає метод:**

- А. ландшафтно-індикаційний
- Б. метод оцінок
- В. структурний метод
- Г. міжсистемний аналіз

**6.Дендрохронологічний метод географічного прогнозування заснований:**

- А. на вимірі росту деревних порід
- Б. на динаміці фіто маси

В. на вивченні лишайникового покриву

Г. на дослідженнях льодовиків

**7. Залежно від рівня опрацювання інформації екологічні експертизи поділяють на:**

А. початкові і завершальні

Б. первинні і вторинні

В. закінчені і незакінчені

Г. постійні і тимчасові

**8. Основною функцією екологічних експертиз є :**

А. прогностична

Б. природоохоронна

В. управлінська

Г. право забезпечувальна

**9. Сукупність фізичних, хімічних та біохімічних процесів, що зумовлюють природний розклад забруднюючих речовин і сприяють відновленню природних властивостей середовища - це..:**

А. стійкість середовища

Б. відновлюваність середовища

В. чистота середовища

Г. потенціал самоочищення

**10. Осередковим впливом на природне середовище вважається:**

А. лінійні та точкові впливи

Б. площинні впливи

В. фонові впливи

Г. періодичні впливи

## Рівень 2

*Завдання множинного вибору та на правильну послідовність*

**1. Вкажіть частини комплексного прогнозування:**

А. комплексна

Б. оціночна

В. галузева

Г. заключна

Д. основна

**2. Вкажіть дані, які використовують для оцінки стану лісових ресурсів:**

А. основні лісо утворюючі породи

Б. стан земель

В. лісовий фонд у категоріях

Г. розміщення підприємств деревообробної промисловості

**3. Встановіть послідовність основних структурних частин висновків державної екологічної експертизи:**

А. заключна

Б. Констатуюча

В. Оціночна

Г. вступна

**4. Вкажіть основні об'єкти гідрологічного прогнозу:**

А. стійкість тундрових ландшафтів

Б. прогноз лавинної небезпеки

В. стан водних ресурсів і їх забруднення

Г. прогноз паводків

Д. продуктивність біомаси

**5. Розташуйте впливи за значимістю починаючи від найбільшої:**

- А. висока значимість
- Б. помірна значимість
- В. низька значимість
- Г. дуже висока значимість
- Д. найвища значимість

**6. Розташуйте послідовно порядок проведення простої процедури ОВНС:**

- А. громадські слухання
- Б. виконання ОВНС
- В. Значимість
- Г. прогноз

**7. Вкажіть три основні види забруднення навколишнього природного середовища:**

- А. механічні
- Б. біологічні
- В. фізичні
- Г. хімічні
- Д. технологічні

**8. Вкажіть основні стадії геоморфологічного прогнозу:**

- А. аналіз геоморфологічних карт
- Б. польові дослідження
- В. виявлення перспективних родовищ
- Г. прогноз вичерпаності родовищ

**9. До моделей методу математичного моделювання відносяться:**

- А. геофізичні моделі
- Б. моделі реальних систем
- В. регіональні моделі
- Г. екологічні моделі
- Д. економічні моделі

**10. Визначте індикатори стану навколишнього природного середовища:**

- А. рослинний покрив
- Б. прозорість води
- В. стан ґрунтів
- Г. наявність плям забруднення
- Д. зміна сезонних властивостей ґрунту

## **МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА №2**

### **Варіант 1**

1. Яка відмінність між географічним, геоекологічним та геоінформаційним прогнозами.
2. Що таке еколого-гігієнічна оцінка техногенно-перевантажених територій.
3. Соціально-демографічні прогнози.

#### **Рівень I**

*Виберіть одну вірну відповідь*

**1. Засновниками географічного прогнозу були:**

А. К.К. Марков, В.Б. Сочава  
 Б.Ф.Н. Мільков, Ю.М. Симонов  
 В.К.Н. Дияконів  
 Г.В.С.Аношко

**2. Поняття ландшафтно-географічного прогнозу ввів:**

А. А.Г. Ісаченко  
 Б. Ю.М. Симонов  
 В. В.Б. Сочава  
 Г. А.Г. Ємельянов

**3. Усі види географічного та комплексного прогнозування є складними через:**

А. складність методик  
 Б. відсутність інформації  
 В. складність об'єкта прогнозування  
 Г. вплив другорядних факторів

**4. Метод спор-пилкового аналізу є методом прогнозування:**

А. геоморфології  
 Б. палеогеографії  
 В. гідрології  
 Г. ландшафтознавства

**5. Періодичність циклів сонячної активності і процесів на Землі визначає метод:**

А. ландшафтно-індикаційний  
 Б. метод оцінок  
 В. структурний метод  
 Г. міжсистемний аналіз

**6. Дендрохронологічний метод географічного прогнозування заснований:**

А. на вимірі росту деревних порід  
 Б. на динаміці фіто маси  
 В. на вивченні лишайникового покриву  
 Г. на дослідженнях льодовиків

**7. Залежно від рівня опрацювання інформації екологічні експертизи поділяють на:**

А. початкові і завершальні  
 Б. первинні і вторинні  
 В. закінчені і незакінчені  
 Г. постійні і тимчасові

**8. Основною функцією екологічних експертиз є :**

А. прогностична  
 Б. природоохоронна  
 В. управлінська  
 Г. право забезпечувальна

**9. Сукупність фізичних, хімічних та біохімічних процесів, що зумовлюють природний розклад забруднюючих речовин і сприяють відновленню природних властивостей середовища - це..:**

А. стійкість середовища  
 Б. відновлюваність середовища  
 В. чистота середовища  
 Г. потенціал самоочищення

**10. Осередковим впливом на природне середовище вважається:**

А. лінійні та точкові впливи  
 Б. площинні впливи  
 В. фонові впливи

Г. періодичні впливи

## Рівень 2

*Завдання множинного вибору та на правильну послідовність*

### 1. Вкажіть частини комплексного прогнозування:

- А. комплексна
- Б. оціночна
- В. галузева
- Г. заключна
- Д. основна

### 2. Вкажіть дані, які використовують для оцінки стану лісових ресурсів:

- А. основні лісо утворюючі породи
- Б. стан земель
- В. лісовий фонд у категоріях
- Г. розміщення підприємств деревообробної промисловості

### 3. Встановіть послідовність основних структурних частин висновків державної екологічної експертизи:

- А. заключна
- Б. Констатуюча
- В. Оціночна
- Г. вступна

### 4. Вкажіть основні об'єкти гідрологічного прогнозу:

- А. стійкість тундрових ландшафтів
- Б. прогноз лавинної небезпеки
- В. стан водних ресурсів і їх забруднення
- Г. прогноз паводків
- Д. продуктивність біомаси

### 5. Розташуйте впливи за значимістю починаючи від найбільшої:

- А. висока значимість
- Б. помірна значимість
- В. низька значимість
- Г. дуже висока значимість
- Д. найвища значимість

### 6. Розташуйте послідовно порядок проведення простої процедури ОВНС:

- А. громадські слухання
- Б. виконання ОВНС
- В. Значимість
- Г. прогноз

### 7. Вкажіть три основні види забруднення навколишнього природного середовища:

- А. механічні
- Б. біологічні
- В. фізичні
- Г. хімічні
- Д. технологічні

### 8. Вкажіть основні стадії геоморфологічного прогнозу:

- А. аналіз геоморфологічних карт
- Б. польові дослідження
- В. виявлення перспективних родовищ
- Г. прогноз вичерпаності родовищ

**9. До моделей методу математичного моделювання відносяться:**

- А. геофізичні моделі
- Б. моделі реальних систем
- В. регіональні моделі
- Г. екологічні моделі
- Д. економічні моделі

**10. Визначте індикатори стану навколишнього природного середовища:**

- А. рослинний покрив**
- Б. прозорість води
- В. стан ґрунтів
- Г. наявність плям забруднення
- Д. зміна сезонних властивостей ґрунту

### ***Варіант 2***

1. Планування в системі державного регулювання.
2. Що таке моделювання. Суть, значення.
3. Геоморфологічні та геологічні прогнози.

### **Рівень I**

*Виберіть одну вірну відповідь*

**1. Засновниками географічного прогнозу були:**

- А. К.К. Марков, В.Б. Сочава
- Б. Ф.Н. Мільков, Ю.М. Симонов
- В.К.Н. Дияконів
- Г.В.С. Аношко

**2. Поняття ландшафтно-географічного прогнозу ввів:**

- А. А.Г. Ісаченко
- Б. Ю.М. Симонов
- В. В.Б. Сочава
- Г. А.Г. Ємельянов

**3. Усі види географічного та комплексного прогнозування є складними через:**

- А. складність методик
- Б. відсутність інформації
- В. складність об'єкта прогнозування
- Г. вплив другорядних факторів

**4. Метод спор-пилкового аналізу є методом прогнозування:**

- А. геоморфології
- Б. палеогеографії
- В. гідрології
- Г. ландшафтознавства

**5. Періодичність циклів сонячної активності і процесів на Землі визначає метод:**

- А. ландшафтно-індикаційний
- Б. метод оцінок
- В. структурний метод
- Г. міжсистемний аналіз



**6. Дендрохронологічний метод географічного прогнозування заснований:**

- А. на вимірі росту деревних порід
- Б. на динаміці фіто маси
- В. на вивченні лишайникового покриву
- Г. на дослідженнях льодовиків

**7. Залежно від рівня опрацювання інформації екологічні експертизи поділяють на:**

- А. початкові і завершальні
- Б. первинні і вторинні
- В. закінчені і незакінчені
- Г. постійні і тимчасові

**8. Основною функцією екологічних експертиз є :**

- А. прогностична
- Б. природоохоронна
- В. управлінська
- Г. право забезпечувальна

**9. Сукупність фізичних, хімічних та біохімічних процесів, що зумовлюють природний розклад забруднюючих речовин і сприяють відновленню природних властивостей середовища - це..:**

- А. стійкість середовища
- Б. відновлюваність середовища
- В. чистота середовища
- Г. потенціал самоочищення

**10. Осередковим впливом на природне середовище вважається:**

- А. лінійні та точкові впливи
- Б. площинні впливи
- В. фонові впливи
- Г. періодичні впливи

**Рівень 2**

*Завдання множинного вибору та на правильну послідовність*

**1. Вкажіть частини комплексного прогнозування:**

- А. комплексна
- Б. оціночна
- В. галузева
- Г. заключна
- Д. основна

**2. Вкажіть дані, які використовують для оцінки стану лісових ресурсів:**

- А. основні лісо утворюючі породи
- Б. стан земель
- В. лісовий фонд у категоріях
- Г. розміщення підприємств деревообробної промисловості

**3. Встановіть послідовність основних структурних частини висновків державної екологічної експертизи:**

- А. заключна
- Б. Констатуюча
- В. Оціночна
- Г. вступна

**4. Вкажіть основні об'єкти гідрологічного прогнозу:**

- А. стійкість тундрових ландшафтів
- Б. прогноз лавинної небезпеки

В. стан водних ресурсів і їх забруднення

Г. прогноз паводків

Д. продуктивність біомаси

**5. Розташуйте впливи за значимістю починаючи від найбільшої:**

А. висока значимість

Б. помірна значимість

В. низька значимість

Г. дуже висока значимість

Д. найвища значимість

**6. Розташуйте послідовно порядок проведення простої процедури ОВНС:**

А. громадські слухання

Б. виконання ОВНС

В. Значимість

Г. прогноз

**7. Вкажіть три основні види забруднення навколишнього природного середовища:**

А. механічні

Б. біологічні

В. фізичні

Г. хімічні

Д. технологічні

**8. Вкажіть основні стадії геоморфологічного прогнозу:**

А. аналіз геоморфологічних карт

Б. польові дослідження

В. виявлення перспективних родовищ

Г. прогноз вичерпаності родовищ

**9. До моделей методу математичного моделювання відносяться:**

А. геофізичні моделі

Б. моделі реальних систем

В. регіональні моделі

Г. екологічні моделі

Д. економічні моделі

**10. Визначте індикатори стану навколишнього природного середовища:**

**А. рослинний покрив**

Б. прозорість води

В. стан ґрунтів

Г. наявність плям забруднення

Д. зміна сезонних властивостей ґрунту

### ***Варіант 3***

1. Особливості керування за системою «Прогноз – програма – план»

2. Основні види моделювання.

3. Екологічна експертиза та екологічний аудит у прогнозуванні.

## Рівень I

*Виберіть одну вірну відповідь*

**1. Засновниками географічного прогнозу були:**

- А. К.К. Марков, В.Б. Сочава
- Б.Ф.Н. Мільков, Ю.М. Симонов
- В.К.Н. Дияконів
- Г.В.С.Аношко

**2. Поняття ландшафтно-географічного прогнозу ввів:**

- А. А.Г. Ісаченко
- Б. Ю.М. Симонов
- В. В.Б. Сочава
- Г. А.Г. Ємельянов

**3. Усі види географічного та комплексного прогнозування є складними через:**

- А. складність методик
- Б. відсутність інформації
- В. складність об'єкта прогнозування
- Г. вплив другорядних факторів

**4. Метод споро-пилкового аналізу є методом прогнозування:**

- А. геоморфології
- Б. палеогеографії
- В. гідрології
- Г. ландшафтознавства

**5. Періодичність циклів сонячної активності і процесів на Землі визначає метод:**

- А. ландшафтно-індикаційний
- Б. метод оцінок
- В. структурний метод
- Г. міжсистемний аналіз

**6. Дендрохронологічний метод географічного прогнозування заснований:**

- А. на вимірі росту деревних порід
- Б. на динаміці фіто маси
- В. на вивченні лишайникового покриву
- Г. на дослідженнях льодовиків

**7. Залежно від рівня опрацювання інформації екологічні експертизи поділяють на:**

- А. початкові і завершальні
- Б. первинні і вторинні
- В. закінчені і незакінчені
- Г. постійні і тимчасові

**8. Основною функцією екологічних експертиз є :**

- А. прогностична
- Б. природоохоронна
- В. управлінська
- Г. право забезпечувальна

**9. Сукупність фізичних, хімічних та біохімічних процесів, що зумовлюють природний розклад забруднюючих речовин і сприяють відновленню природних властивостей середовища - це..:**

- А. стійкість середовища
- Б. відновлюваність середовища
- В. чистота середовища
- Г. потенціал самоочищення

**10. Осередковим впливом на природне середовище вважається:**

- А. лінійні та точкові впливи
- Б. площинні впливи
- В. фонові впливи
- Г. періодичні впливи

## Рівень 2

*Завдання множинного вибору та на правильну послідовність*

### 1. Вкажіть частини комплексного прогнозування:

- А. комплексна
- Б. оціночна
- В. галузева
- Г. заключна
- Д. основна

### 2. Вкажіть дані, які використовують для оцінки стану лісових ресурсів:

- А. основні лісо утворюючі породи
- Б. стан земель
- В. лісовий фонд у категоріях
- Г. розміщення підприємств деревообробної промисловості

### 3. Встановіть послідовність основних структурних частин висновків державної екологічної експертизи:

- А. заключна
- Б. констатуюча
- В. оціночна
- Г. вступна

### 4. Вкажіть основні об'єкти гідрологічного прогнозу:

- А. стійкість тундрових ландшафтів
- Б. прогноз лавинної небезпеки
- В. стан водних ресурсів і їх забруднення
- Г. прогноз паводків
- Д. продуктивність біомаси

### 5. Розташуйте впливи за значимістю починаючи від найбільшої:

- А. висока значимість
- Б. помірна значимість
- В. низька значимість
- Г. дуже висока значимість
- Д. найвища значимість

### 6. Розташуйте послідовно порядок проведення простої процедури ОВНС:

- А. громадські слухання
- Б. виконання ОВНС
- В. значимість
- Г. прогноз

### 7. Вкажіть три основні види забруднення навколишнього природного середовища:

- А. механічні
- Б. біологічні
- В. фізичні
- Г. хімічні
- Д. технологічні

### 8. Вкажіть основні стадії геоморфологічного прогнозу:

- А. аналіз геоморфологічних карт
- Б. польові дослідження

- В. виявлення перспективних родовищ
- Г. прогноз вичерпаності родовищ

**9. До моделей методу математичного моделювання відносяться:**

- А. геофізичні моделі
- Б. моделі реальних систем
- В. регіональні моделі
- Г. екологічні моделі
- Д. економічні моделі

**10. Визначте індикатори стану навколишнього природного середовища:**

- А. рослинний покрив**
- Б. прозорість води
- В. стан ґрунтів
- Г. наявність плям забруднення
- Д. зміна сезонних властивостей ґрунту

## 7.ЗАПИТАННЯ ДО ІСПИТУ

### Змістовий модуль I

1. Назвіть країни світу та світові організації, що займаються розробкою питань прогнозування.
2. Назвіть основні напрямки географічного прогнозування.
3. Ситуаційні прогнози, їх види та значення.
4. Комплексний еколого-географічний прогноз.
5. Складові частини прогнозу.
6. Класифікації прогнозів.
7. Розкрийте суть поняття прогнозування.
8. Комплексний фізико-географічний прогноз.
9. Назвіть види географічного прогнозу.
10. Назвіть основні завдання прогнозування.
11. Достовірність та верифікація географічного прогнозу.
12. Геоінформаційний прогноз - значення, поняття, особливості.
13. Яка відмінність між географічним, геоекологічним та геоінформаційним прогнозами?
14. Методи, підходи та закони фізико-географічного прогнозування.
15. Поняття про часовий ряд, його види і значення.
16. Методи, підходи й закони соціально-економічного прогнозування.
17. Приклади сучасних катастроф, криз.
18. Планування в системі державного регулювання.
19. Екологічні експертизи, як частина географічного прогнозування.
20. Верифікація результатів прогнозування.
21. Поновлювальні природні ресурси і екологія.
22. Глобальне моделювання світової економіки.
23. Процедура ОВНС, та її значення для прогнозування розвитку природних систем.
24. Графічні моделі систем та їх структура.
25. Проблеми боротьби з опустелюванням і обезлісненням.

26. Назвіть основні та оптимальні виразники прогнозування.
27. Характеристика природних умов при ОВНС.
28. Назвіть структурні рівні прогнозування.
29. Дайте визначення терміну "навколишній осередок".
30. Які види прогнозу можна використовувати при вивченні питань використання природних ресурсів.

## Змістовий модуль 2

31. Як впливають галузі народного господарства на навколишній осередок.
32. Назвіть основні речовини, що забруднюють навколишній осередок.
33. Що таке еколого-гігієнічна оцінка техногенно-перевантажених територій.
34. Як змінюється навколишній осередок під впливом техногенних домішок.
35. Що таке оптимальна норма викидів.
36. Що таке ряди спостережень.
37. Які математичні прийоми можна використати при проведенні прогнозної оцінки природних умов.
38. Що таке моделювання.
39. Основні види моделювання.
40. Використання моделювання в географії та екології.
41. Метеорологічні прогнози.
42. Гідрологічні прогнози.
43. Прогнози стихійних природних явищ та надзвичайних екологічних ситуацій.
44. Розкрийте значення понять «стійкість» природного середовища та «потенціал відновлення» природного середовища.
45. Глобальні проблеми сучасності.
46. Види впливів на НПС та їх характеристика..
47. Проблема змін клімату планети. Основні прогнози зміни клімату.
48. Футурологічні прогнози західних соціологів.
49. Римський клуб: основні напрямки його діяльності.
50. Що таке екологічний аудит. Його значення для потреб прогнозування..
51. Азія в майбутньому світі.
52. Модель еволюції людства „навпаки”.
53. Загальні особливості прогнозного аналізу природничого осередку.
54. Геоінформаційний прогноз. як метод сучасної оцінки природних умов.
55. Деякі базові методики прогнозування стану довкілля.
56. Прогнозування якості довкілля.
57. Прогнозування до проектування соціоекосистеми.
58. Актуальність географічного прогнозування.
59. Магістральні шляхи розвитку людства.
60. Фізико-географічне прогнозування.

## 8. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ ВИКОНАННЯ

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин |           |
|-------|--|-----------------|-----------|
|       |  | Денна           | Заочна    |
| 1     | Глобальне моделювання світової економіки.  | 2               | 4         |
| 2     | Графічні моделі систем та їх структура.  | 2               | 3         |
| 3     | Матриці прогнозування та їх види.  | 2               | 4         |
| 4     | Математичні прийоми проведення прогнозової оцінки природних умов.  | 2               | 4         |
| 5     | Загальні особливості прогнозного аналізу природничого осередку.  | 2               | 3         |
| 6     | Прогнозування якості довкілля.   | 2               | 4         |
| 7     | Зміни навколишнього осередку під впливом техногенних домішок: моделі змін.   | 2               | 4         |
| 8     | Прогноз-заклучення   | 2               | 3         |
| 9     | ОВНС при прогнозуванні   | 2               | 3         |
| 10    | Комплексний еколого-географічний прогноз.  | 2               | 4         |
| 11    | Геоінформаційні прогнози.  | 2               | 4         |
| 12    | Методи, підходи й закони соціально-економічного прогнозування.   | 2               | 4         |
| 13    | Еколого-гігієнічна оцінка техногенно-перевантажених територій.   | 2               | 4         |
| 14    | Використання моделювання в географії та екології.  | 2               | 3         |
| 15    | Метеорологічні прогнози.   | 2               | 3         |
| 16    | Гідрологічні прогнози  | 2               | 3         |
| 17    | Геологічні та геоморфологічні прогнози.  | 2               | 3         |
| 18    | Прогнози стихійних природних явищ та надзвичайних екологічних ситуацій.  | 2               | 3         |
| 19    | Геоінформаційний прогноз як метод сучасної оцінки природних умов   | 2               | 3         |
| 20    | Базові методики прогнозування стану довкілля.  | 2               | 3         |
| 21    | Екологічна експертиза та екологічний аудит як інструменти управління в галузі охорони навколишнього природного середовища. | 2               | 3         |
| 22    | Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище.  | 2               | 3         |
| 23    | Прогнозування змін клімату.  | 2               | 3         |
|       | <b>Разом</b>   | <b>46</b>       | <b>78</b> |

Для виконання самостійної роботи студент повинен мати окремий зошит, де занотовує окремі теми. Студентом обираються теми, на одну із них потрібно підготувати презентацію у програмі Power Point.

**ДЛЯ ПОДАТОК**