**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ГОРОХІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ**

**ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

 “**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

Заступник

директора з навчальної роботи Генсецька О.М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_ року



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

 **«Основи екології»**

**Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»**

**Спеціальність 201 «Агрономія»**

**Відділення Агрономічне**

**Циклова комісія агротехнічних дисциплін**

Горохів-2018

Робоча програма навчальної дисципліни "Основи екології" для студентів галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальності 201 «Агрономія»*,* 2018 рік - 25 с.

**Розробник:**

***Коленда Н.О.*** *викладач екології*

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії агротехнічних дисциплін

Протокол від “\_\_\_\_” серпня 2018 року № \_\_\_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кондратюк Р.Р.

 (підпис) (прізвище та ініціали)

# **Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників  | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
| **денна форма навчання** | **заочна форма навчання** |
| Кількість кредитів – **3** | Галузь знань20 Аграрні науки та продовольство (шифр і назва) | Нормативна |
|  |
| Модулів – **3** | Спеціальність (професійнеспрямування):***201 Агрономія*** | **Рік підготовки:** |
| Змістових модулів – **3** | 2018-2019-й |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання - ***реферат***   | **Семестр** |
| Загальна кількість годин -  | 1-й | 1-й |
| **Лекції** | **Настановчі** 2год |
| Тижневих годин для денної форми навчання:аудиторних – 2самостійної роботи студента -2  | Освітньо-кваліфікаційний рівень:***молодший спеціаліст*** | 20 год. | **Групові** 4 год. |
| **Оглядові** 6 год. |
| **Практичні** |
| 6 год. | 2 год. |
| **Семінарські** |
| 2 год. | *-* |
| **Самостійна робота** |
| 17 год. |  год. |
| **Індивідуальні завдання:** год. |
| **-** | 6 год (к.р.) |
| Вид контролю: ***залік*** |

**Примітка**.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 55,6% : 44,4%

для заочної форми навчання – 25,9% :74,1 %

1. **Вступ**

Визначальним для розв’язання екологічних проблем сучасності є формування екологічної свідомості суспільства. Науково-технічний прогрес сягнув рівня, коли кожен член суспільства повинен володіти певною системою екологічних знань.

**Опис предметної області дисципліни**

**Цілі навчання:** надання умінь і знань, необхідних для засвоєння закономірностей взаємодії людини, суспільства і природи.

**Методи, методики та технології:**

- при проведенні лекцій: проблемні лекції, розгляд окремих дискусійних питань;

- при проведенні практичних занять: розгляд ситуаційних завдань, дискусії в малих творчих групах;

 - при самостійній роботі: виконання індивідуального завдання, самостійне вивчення;

**Мета вивчення дисципліни** **–** вивчення закономірностей взаємодії суспільства з навколишнім природнім середовищем для забезпечення конструктивного природокористування, надання комплексу еколого-економічних знань, формування умінь і навичок з екологічної орієнтації, ефективного впровадження природоохоронних заходів.

**Завдання дисципліни** – теоретична і практична підготовка студентів агронимічних спеціальностей:

- дати студентам необхідні знання про навколишнє природне середовище, як цілісну систему взаємозв’язку явищ;

- допомогти усвідомити, що будь-яке втручання в природу може призвести як до позитивних, так і до негативних наслідків для здоров’я людей;

- акцентувати увагу на тому, що виникнення проблеми охорони навколишнього природного середовища – це результат нераціонального господарювання людини;

- ознайомлювати студентів з існуючою ситуацією в Україні, а також з практичними заходами щодо усунення негативного впливу людської діяльності на природу та запобігання йому;

- висвітлити універсальні принципи сучасного природокористування в сільськогосподарському виробництві.

Вивчення студентами дисципліни «Основи екології» повинно сформувати у студентів наступні **вміння та навики:**

* застосовувати базові фундаментальні екологічні знання під час формування особистого ставлення до об’єктів природи й суспільства;
* робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій;
* ефективно користуватися екологічними довідниками,національними законодавчими і нормативними документами;
* брати участь у вирішенні районних, галузевих і національних екологічних проблем;
* вести природоохоронну роботу серед населення.
* основні теоретичні положення та структуру сучасної екології;
* особливості будови біосфери,закономірності її функціонування;
* роль взаємозв’язків усіх природних процесів і явищ;
* причини та наслідки розвитку локальних,регіональних і глобальних екологічних криз;
* стан природних ресурсів і причини виникнення кризових екологічних явищ в основних регіонах України;
* особливості ведення с.-г. виробництва на радіоактивно забруднених територіях;
* закони і постанови уряду України з питань охорони природи;
* шляхи поліпшення екологічної ситуації.

**3. Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг – кредитів ECTS – 1.5 (45 академічних годин).

**4. Галузь використання**

***Робоча програма призначена*** для:

* реалізації компетентнісного підходу при формуванні структури та змісту дисципліни;
* визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
* внутрішнього та зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
* акредитації освітньої програми за спеціальністю.
* ***Робоча Програма встановлює:***
* форму підсумкового контролю;
* базові дисципліни та дисципліни, що забезпечуються;
* результати навчання за дисципліною та їх відповідність компетентностям;
* тематичний план та розподіл обсягу за видами навчальної діяльності;
* завдання для самостійної роботи здобувача;
* вимоги до засобів діагностики, методи та критерії оцінювання навчальних досягнень;
* вимоги до комплексу навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни;
* основний тезаурус дисципліни.

**5. Результати навчання з дисципліни «Основи екології»**

 **та їх відповідність компетентностям**

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1 Компетентності, яких набувають студенти в процесі вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальності 201 «Агрономія»****Інтегральна компетентність**  | Здатність розв’язувати складні спеціалізовані завдання та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування в ході професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій, методів і сучасних досягнень екології для проведення досліджень та здійснення інновацій.  |
| **Загальні** **компетентності**  | 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.2. Здатність планувати та управляти часом.3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.6. Здатність спілкуватися державною та іноземними мовами як усно, так і письмово.7. Здатність працювати в міжнародному контексті.8. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.9. Здатність бути критичним і самокритичним.10. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у новій ситуації.11. Здатність працювати як у команді, так і автономно.12. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально - відповідально та громадянсько-свідомо. |
| **Спеціальні (фахові,** **предметні) компетентності**  | 1. Розуміння та здатність до критичного осмислення концептуальних основ екології. 2. Здатність опановувати та усвідомлювати інформацію щодо сучасного стану навколишнього природного середовища України. 3. Вміння використовувати теоретичний та методичний інструментарій екологічних та інших наук для діагностики стану об’єктів навколишнього природного середовища. 4. Здатність використовувати базові знання і практичні навички у сфері регулювання природоохоронною діяльністю. 5. Здатність застосовувати сучасні інформаційні ресурси для екологічних досліджень. 6. Здатність складати та аналізувати екологічну звітність. |

**5.2 Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення дисципліни «Основи екології», сформульований у термінах результатів навчання**

1. Планувати та управляти часом при проведенні досліджень.

2. Підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку у сфері екології.

3. Вміти застосовувати набуті знання у практичній діяльності.

4. Проводити дослідження на рівні молодшого спеціаліста, зокрема, здійснювати пошук, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

5. Демонструвати навички письмової та усної загальної та професійної комунікації державною та іноземними мовами.

6. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

7. Проявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у новій ситуації;

8. Виконувати професійні функції як самостійно, так і в групі під керівництвом лідера.

9. Вміти пояснювати інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід фахівцям і нефахівцям у природоохоронній сфері.

10. Дотримуватися професійних етичних стандартів.

11. Діяти соціально-відповідально та громадянсько-свідомо на основі етичних міркувань (мотивів).

12. Показати належний рівень знань у сфері природокористування, розуміння принципів екологічної науки;

13. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

14. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

15. Застосовувати теоретичні знання та практичні навички для їх використання у природоохоронній сфері;

16. Формулювати основні екологічні закони, правила і принципи охорони довкілля та природокористування.

17. Застосовувати програмні засоби, ГІС – технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

18. Розв’язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

19. Виконувати контрольні функції у екологічній сфері.

20. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

21. Вміти нести відповідальність за результати професійної діяльності у сфері екології.

22. Впроваджувати природоохоронні заходи та проекти.

**6. Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни**

Методичне забезпечення навчальної дисципліни „ Основи екології ” включає:

* навчальна і робоча програми дисципліни;
* опорний конспект лекцій на паперовому носії;
* опорний конспект лекцій на електронному носії;
* друкований роздатковий матеріал;
* пакет тестових завдань та задач для проведення модульного оцінювання рівня знань;
* завдання для самостійної та індивідуальної роботи студентів;
* інструкційні картки для практичних занять.
* навчально-методичний посібник для підготовки до семінарських занять, самостійного вивчення та самоконтролю знань студентів;
* збірник тестових завдань та задач з навчальної дисципліни;
* методичні вказівки та завдання для студентів заочної форми навчання;

**7. Зміст програми навчальної дисципліни**

**МОДУЛЬ І**

***Змістовий модуль 1.1 Теоретичні аспекти загальної екології.***

**Тема 1. Вступ. Екологія – теоретична основа раціонального природокористування.**

Еволюція взаємовідносин людини і довкілля. Стан довкілля в Україні. Сільськогосподарське виробництво як важлива галузь відтворення і використання природних ресурсів,необхідність підвищення його ефективності. Роль та основні завдання спеціаліста аграрної сфери в охороні та раціональному використанні природних ресурсів у процесі професійної діяльності.

Визначення, предмет, завдання й значення екології. Екологічні закони. Сучасний стан екології, її зв'язок з іншими дисциплінами,методи дослідження та структура екології.

Екологія і сільське господарство. Агроекологія та її основні завдання.

**Тема 2. Біосфера і перетворювальна діяльність людини.**

Загальні властивості біосфери. Роль В.І.Вернадського у вивченні біосфери. Склад і функціонування біосфери,глобальні процеси у біосфері.

Кругообіги речовин у біосфері. Трансформація енергії у біосфері. Продуктивність біосфери.

Вплив антропогенного фактора на кругообіг речовин та енергії у біосфері. Ноосфера як якісно нова форма організації біосфери. Природні ресурси біосфери та їх використання.

**Тема 3. Організація і функціонування екологічних систем.**

Популяція як форма існування виду,її основні ознаки.

Біоценоз, біогеоценоз, екосистема. Взаємодії в екологічних системах. Структури біогеоценозів. Ланцюги та межі живлення. Продуктивність та продукція екосистем. Сукцесії.

Види штучних біоценозів та їх відмінність від природних.

Агроекосистеми (агробіогеоценози) та їх ознаки. Різновиди агробіогеоценозів. Структура агробіоценозу. Відносини видів в агробіогеоценозах. Динаміка агробіогеоценозів.

Можливості правління продуктивністю агробіогеоценозів методами селекції, гібридизації, генетики, оптимізації екологічних факторів.

**МОДУЛЬ ІІ**

***Змістовий модуль 2.1. Практичні аспекти екології.***

**Тема 4. Сучасні екологічні проблеми охорони природи в сільськогосподарському виробництві.**

Глобальні екологічні проблеми охорони природи, їх характеристика. Народонаселення Землі та пов’язані з ним проблеми. Проблема сировинних ресурсів. Енергетичні проблеми. Харчові проблеми. Шляхи та перспективи вирішення сировинних,енергетичних та харчових проблем.

Забруднення довкілля як найважливіша екологічна проблема. Класифікація забруднень природного середовища. Найпоширеніші забруднювачі довкілля.

Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері сільськогосподарського виробництва. Мінеральні добрива, пестициди, гербіциди, відходи тваринництва. Основні шляхи запобігання забрудненню довкілля в сільськогосподарському виробництві.

**Тема 5. Охорона атмосферного повітря.**

Значення атмосфери. Джерела і види забруднення атмосфери. Природне та штучне забруднення атмосфери. Кліматичний аспект забруднення атмосфери. Екологічні проблеми, які виникають у результаті забруднення атмосферного повітря: парниковий ефект, глобальне потепління, озонові діри,кислотні дощі, смоги. Шкідлива дія забрудненого повітря на людей, тварин, рослин. Стан повітряного середовища в Україні.

Заходи боротьби із забрудненням атмосфери. ГДК забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених пунктів. Правова охорона атмосфери. Закон України «Про охорону атмосферного повітря (1998).

**Тема 6. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.**

Водні ресурси планети, їх запас і розподіл. Ресурси води України, області. Проблеми від зростання споживання води. Збільшення споживання води промисловістю, в с.-г. та для побутових потреб. Екологічний стан водойм України.

Проблеми водних ресурсів і заходи спрямовані на поліпшення джерел води. Забруднення води, види забруднень. Заходи щодо зменшення ступеня забруднення води. Нормативні вимоги до якості води. Правова охорона вод. Водний кодекс України (1995).

**Практичне заняття№1.**

**Тема 7. Робота каналізаційних очисних споруд.**

Екскурсія на очисні споруди заводу, підприємства.

**Тема 8. Охорона літосфери.**

Грунт – основний засіб виробництва в сільському господарстві. Деградація ґрунту. Охорона ґрунтів від виснаження.

Ерозія ґрунтів, причини виникнення, види ерозії і шкода, заподіяна нею. Охорона ґрунтів від ерозії, комплекс протиерозійних заходів.

Забруднення та засмічення ґрунтів. Класифікація ґрунтових забруднень. Забруднення ґрунтів, пов’язане з використанням у сільському господарстві хімічних речовин. Меліорація земель та її екологічні наслідки. Сучасний стан ґрунтів України.

Рекультивація порушених земель. Земельні ресурси України. Правова охорона земель. Земельний кодекс України. Основи законодавства про надра. Кодекс України про надра (1994).

**Тема 9. Охорона рослинного і тваринного світу.**

Значення рослин у житті людини. Рослинні ресурси України, області. Проблеми раціонального використання лісових ресурсів та їх охорона. Лісо рослинні лікарські ресурси. Охорона природних кормових угідь і шляхи підвищення ефективності їх використання для потреб сільського господарства. Охорона рослинного світу.

Значення тварин у природі і житті людини. Причини вимирання тварин. Рідкісні та зникаючі види фауни України. Охорона тваринного світу. Рибні ресурси України та їх охорона.

Червона книга. Заповідна справа. Природно – заповідний фонд України. Правова охорона флори і фауни. Лісовий кодекс України (1994). Закон України «Про Тваринний світ» (2002).

**Практичне заняття№2.**

**Тема 10. Ознайомлення з Червоною книгою України, рідкісними видами рослин і тварин, які занесені до неї.**

**МОДУЛЬ ІІІ**

***Змістовий модуль 3.1. Організаційно – економічні аспекти раціонального природокористування.***

**Тема 11. (Семінарське заняття) Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях. Ознайомлення з будовою і принципом роботи приладів дозиметричного контролю.**

Сільськогосподарська радіоекологія. Джерела радіоактивного забруднення об’єктів довкілля і сільськогосподарського виробництва.

Природні джерела. Джерела штучних радіонуклідів. Аварія на ЧАЕС. Міграція радіонуклідів у навколишньому середовищі та об’єктах сільськогосподарського виробництва. Надходження та прогнозування радіонуклідів у сільськогосподарські рослини й організми сільськогосподарських тварин.

Основні принципи організації ведення сільського господарства на забруднених радіонуклідами територіях.

Засоби зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини та в організм сільськогосподарських тварин.

Очищення продукції рослинництва та продукції тваринництва від радіонуклідів технологічною переробкою. Дозиметричні та радіометричні прилади.

**Тема 12. Довкілля і здоров’я населення.**

Якість природного середовища і здоров’я людей.

Захворювання, пов’язані із забрудненням довкілля. Екологічно безпечні продукти харчування. Проблеми використання генетично модифікованих продуктів харчування.

Раціональне харчування.

Якість води і стан здоров’я людей. Радіація і здоров’я. Методи виведення шкідливих речовин з організму людини.

**Практичне заняття №3**

**Тема 13. Ознайомлення з державними актами з охорони природи, зі стандартами і нормами ГДК і ГДВ забруднення повітря, води, сільськогосподарської продукції.**

**Тема 14. Основи економіки природокористування.**

Економіка природокористування, її основні завдання.

Природокористування, його видита принципи.

Визначення якості та обсягу забруднень природного середовища.

Контроль якості довкілля. Соціально – економічні наслідки нераціонального природокористування.

Екологічний моніторинг і його види.

Екологізація економіки. Економічна оцінка природних ресурсів.

Збитки від забруднення довкілля. Платність природокористування.

Значення безвідходних технологій. Використання та переробка відходів. Біотехнологія. Безвідходне споживання.

**Тема 15.** **Організаційна та стратегічна система раціонального природокористування.**

Взаємодія країн у справі збереження та відновлення довкілля. Організація служб охорони навколишнього природного середовища.

Екологічне право. Екологічний менеджмент. Екологічний маркетинг. Екологічна освіта і виховання. Роль громадськості України в охороні довкілля.

**8. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назви змістових модулів і тем** | **Кількість годин** |
| **Денна форма** | **Заочна форма** |
| **усього** | **у тому числі** | **усього** | **у тому числі** |
| **л** | **п** | **сем.** | **с.р.** | **нст.** | **гр.** | **огл.** | **пр.** | **с.р.** |
| **Модуль 1** |
| **Змістовий модуль 1**. ***Теоретичні аспекти загальної екології.*** |
| Тема 1. Вступ. Екологія – теоретична основа раціонального природокористування. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2. Біосфера і перетворювальна діяльність людини. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3. Організація і функціонування екологічних систем. | 3 | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| ***Разом годин за модулем 1*** | ***7*** | ***6*** |  |  | ***1*** |  |  |  |  |  |  |
| **Назви змістових модулів і тем** | **Кількість годин** |
| **Денна форма** | **Заочна форма** |
| **усього** | **у тому числі** | **усього** | **у тому числі** |
| **л** | **п** | **сем.** | **с.р.** | **нст.** | **гр.** | **огл.** | **пр.** | **с.р.** |
| **Модуль 2** |
| **Змістовий модуль 2.1. *Практичні аспекти екології.*** |
| Тема 4. Сучасні екологічні проблеми охорони природи в сільськогосподарському виробництві. | 4 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5. Охорона атмосферного повітря. | 4 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6. Охорона і раціональне використання водних ресурсів. | 5 | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7. Робота каналізаційних очисних споруд (Практичне заняття). |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 8. Охорона літосфери. | 4 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 9. Охорона рослинного і тваринного світу. | 6 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 10. Ознайомлення з Червоною книгою України, рідкісними видами рослин і тварин, які занесені до неї.(Практичне заняття). |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Разом годин за модулем 2*** | ***19*** | ***10*** | ***4*** |  | ***9*** |  |  |  |  |  |  |
| **Назви змістових модулів і тем** | **Кількість годин** |
| **Денна форма** | **Заочна форма** |
| **усього** | **у тому числі** | **усього** | **у тому числі** |
| **л** | **п** | **сем.** | **с.р.** | **нст.** | **гр.** | **огл.** | **пр.** | **с.р.** |
| **Модуль 3** |
| **Змістовий модуль 3.1. *Організаційно – економічні аспекти раціонального природокористування.*** |
| Тема 11. Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях. Ознайомлення з будовою і принципом роботи приладів дозиметричного контролю (Семінарське заняття) | **6** |  |  | **2** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| Тема 12. Довкілля і здоров’я населення. | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 13. Ознайомлення з державними актами з охорони природи, зі стандартами і нормами ГДК і ГДВ забруднення повітря, води, сільськогосподарської продукції (Практичне заняття). |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 14. Основи економіки природокористування. | **5** | **2** |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |
| Тема 16. Організаційна та стратегічна система раціонального природокористування. | **2** |  |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |
| ***Разом годин за модулем 3*** | ***15*** | ***4*** | ***2*** | ***2*** | ***7*** |  |  |  |  |  |  |
| ***Усього годин*** | ***45*** | ***20*** | ***6*** | ***2*** | ***17*** |  |  |  |  |  |  |

**9. Теми семінарських занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Назва теми** | **Кількість****годин** |
| 1. | Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях. Ознайомлення з будовою і принципом роботи приладів дозиметричного контролю | 2 |
| ***Всього годин*** | ***2*** |

**10. Перелік практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Теми, що виносяться на практичні заняття** | **Кількість****годин** |
|  | Робота каналізаційних очисних споруд | 2 |
|  | Ознайомлення з Червоною книгою України, рідкісними видами рослин і тварин, які занесені до неї. | 2 |
|  | Ознайомлення з державними актами з охорони природи, зі стандартами і нормами ГДК і ГДВ забруднення повітря, води, сільськогосподарської продукції | 2 |
| ***Разом*** | **6** |

**11. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Питання, що виносяться на самостійне вивчення** | **Кількість****годин** |
|  | Агроекосистеми (агробіогеоценози) їх ознаки, різновиди, структура та динаміка. |  |
|  | Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері сільськогосподарського виробництва. |  |
|  | Заходи боротьби із забрудненням атмосфери. |  |
|  | Проблеми водних ресурсів і заходи спрямовані на поліпшення джерел води. |  |
|  | Охорона і раціональне використання земних надр. |  |
|  | Охорона флори і фауни. |  |
|  | Основні принципи організації ведення сільського господарства на забруднених радіонуклідами територіях.  |  |
|  | Засоби зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини та в організм сільськогосподарських тварин.  |  |
|  | Очищення продукції рослинництва та продукції тваринництва від радіонуклідів технологічною переробкою. Дозиметричні та радіометричні прилади. |  |
|  | Контроль якості довкілля. Соціально – економічні наслідки нераціонального природокористування. |  |
|  | Організаційна та стратегічна система раціонального природокористування. |  |
|  | Екологічне право. Екологічний менеджмент. Екологічний маркетинг. |  |
| *Разом* |  |

**12. Завдання для самостійної роботи здобувача**

Основні завдання для самостійної роботи:

1) попереднє опрацювання інформаційного забезпечення за кожним модулем (темою);

2) підготовка до поточного контролю - розв’язання завдань самоконтролю за кожною темою;

3) виконання тематики науково-дослідної роботи;

4) підготовка до підсумкового контролю.

**13. Індивідуальні завдання**

Індивідуальне завдання виконується в межах годин, відведених для самостійної роботи студента і передбачає:

*І.* Опрацювання літератури за темою та підготовка звіту, що має такий зміст і структуру:

Вступ

1. Розкриття теоретико-екологічних аспектів проблеми.
2. Аналіз фактичних та статистичних даних.

 Висновки

 Список використаної літератури та інформаційних джерел

*Обсяг ІНДЗ – 5-6 сторінок формату А-4.*

**13.1.Теми індивідуальних завдань**

1. Внесок українських вчених у розвиток екології.
2. Екологічні закони, принципи і правила.
3. Біосфера – глобальна екосистема.
4. Вчення В.І. Вернадського про ноосферу та сучасні підходи до ідеї ноосфери.
5. Еволюція відносин людини й природного середовища.
6. Соціально – економічні аспекти природоохоронної діяльності.
7. Глобальні проблеми охорони природи.
8. Проблема озонового шару і шляхи до її вирішення.
9. Контроль і моніторинг природного середовища в Україні.
10. Стан довкілля в Україні.
11. Урбанізація та її екологічні наслідки.
12. Екологічні фактори і їх вплив на розвиток екосистеми.
13. Екологічні принципи функціонування агроекосистем.
14. Хімізація сільськогосподарського виробництва та її екологічні наслідки.
15. Проблеми раціонального використання сільськогосподарських угідь.
16. Екологічні проблеми ґрунтів України.
17. Основні принципи і шляхи еколого – безпечного розвитку України.
18. Еколого – економічні проблеми природокористування.
19. Екологія людини – біологічні і соціальні аспекти.
20. Альтернативні джерела енергії, перспектива їх розвитку в Україні.
21. Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив.
22. Пестициди як фактор забруднення довкілля.
23. Головні принципи органічного землеробства в Україні.
24. Еколого – економічні проблеми охорони земельних ресурсів.
25. Особливості екологічного моніторингу.
26. Екологічна роль природно – заповідних територій України.
27. Радіоактивне забруднення України.
28. Ведення особистого підсобного господарства в районах радіоактивного забруднення.
29. Вирощування екологічно чистої продукції у фермерських господарствах.
30. Безвідходні технології при переробці сільськогосподарської продукції.
31. Еколого – економічні проблеми охорони атмосферного повітря.
32. Лісові ресурси України.
33. Механізація землеробства і охорона ґрунтового покриву.
34. Раціональне використання і охорона водних ресурсів у сільському господарстві.
35. Охорона природних кормових угідь та шляхи підвищення їх продуктивності.
36. Економічні важелі вирішення екологічних проблем.

**14. Рекомендована тематика науково-дослідної роботи зі студентами за дисципліною**

1.Сучасний вплив людини на природу і його наслідки.

2. Екологічне значення води для розвитку біосфери.

 3. Теплове забруднення атмосфери – небезпечні наслідки.

4. Перспективи використання земельних ресурсів людством.

5. Біосферні заповідники України, їх місце і роль в охороні природи.

6. Роль України у розвитку глобальної екологічної кризової ситуації.

**15. Методи навчання**

 При викладанні навчальної дисципліни „ Основи екології ” використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

- лекцій;

- дискусійного обговорення проблемних питань;

- аналітичних завдань**;**

- ситуаційних завдань;

- друкованих роздаткових матеріалів;

- виконання індивідуального навчально-дослідного завдання.

**16. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Вимоги до засобів діагностики, критерії та процедури оцінювання навчальних досягнень формуються згідно з Положенням про організацію атестації здобувачів вищої освіти Горохівського коледжу ЛНАУ, Положенням про організацію освітнього процесу.

Інформаційною базою для формування засобів діагностики є система компетентностей, що передбачена даною програмою. Оцінка знань студентів з навчальної дисципліни «Податкова система» проводиться за результатами:

* усного опитування;
* виконання практичних завдань;
* підготовки питань самостійного вивчення;
* виконання комплексної контрольної роботи;
* стандартизованих тестів;
* рефератів;
* презентацій результатів виконаних завдань та досліджень;
* студентських презентацій та виступів на наукових заходах;

**17. Методи контролю**

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, практичні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за чотирьохбальною системою. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Горохівському коледжі ЛНАУ» контрольні заходи включають:

**поточний контроль,** що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, семінарських занять;

**модульний контроль**, що проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

**підсумковий/семестровий контроль**, що проводиться у формі семестрового заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

***Поточний контроль* з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:**

* активна робота на лекційних заняттях;
* активна участь у виконанні практичних завдань;
* активна участь у дискусії та презентації матеріалу на семінарських заняттях;
* захист індивідуального завдання;
* перевірка есе за заданою тематикою;
* проведення поточного тестування;
* проведення письмової контрольної роботи;
* експрес-опитування;
* проведення диктанту за лекційним матеріалом.

*Підсумковий/семестровий контроль* проводиться у формі семестрового заліку. ***Семестрові заліки*** – форма оцінки підсумкового засвоєння студентами теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, що проводиться як контрольний захід.

**Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів.**

Оцінювання знань студента під час семінарських і практичних занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за такими критеріями:

* розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
* ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;
* ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
* вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків у процесі виконання індивідуальних завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;
* логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки;
* арифметична правильність виконання індивідуального та комплексного розрахункового завдання.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального завдання студента або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. При оцінюванні індивідуальних завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені.

**18. Критерії оцінювання знань студентів**

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни «Основи екології».

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової шкали.

 Результати знань студентів оцінюються за чотирьохбальною системою:

 **Оцінки "відмінно»** заслуговує студент, який показав систематичне та глибоке знання питань матеріалу не тільки в обсязі матеріалу лекцій та семінарських занять, але й матеріалів, рекомендованих для самостійної роботи, а також додаткової літератури. При цьому студент повинен продемонструвати вміння аналізувати інформацію, проявити творчі здібності в розумінні матеріалу.

**Оцінки "добре"** заслуговує студент, який показав належне знання навчальної програми курсу, виконав усі завдання, при цьому допустив незначні помилки і мав невеликі недоліки. Як правило, оцінка 'добре" ставиться студентам, які показали систематичний характер знань з дисципліни, вміють самостійно робити висновки та показали належний рівень знання рекомендованої літератури.

**Оцінки "задовільно"** заслуговує студент, який показав знання основного матеріалу навчальної програми курсу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і професіональної діяльності. Студент повинен відповісти на основні питання завдання, показати знання рекомендованої літератури, вміння аналізувати зміст питання. Можливі деякі помилки не принципового характеру.

**Оцінку "незадовільно"** виставляється студентам, які не могли показати необхідний рівень знань для подальшого навчання, допустили значні помилки або взагалі не виконали завдання

**19. Обов’язковий тезаурус**

*Абіотичні фактори середовища –* (від грец. – неживі) компоненти та явища неорганічної природи, які прямо чи опосередковано діють на живі організми.

*Автотрофи (автотрофні організми)* – це живі організми, здатні автономно утворювати органічні сполуки з неорганічних сполук, засвоюючи сонячну енергію (фотосинтез) або енергію хімічних процесів (хемосинтез).

*Адаптація (пристосування) –* пристосування біологічних організмів до умов існування, що формуються і змінюються в процесі еволюції; це сукупність особливостей біологічного виду, які забезпечують його функціональну стійкість при зміні умов середовища.

*Аероби* – організми, яким для існування необхідний молекулярний кисень. До аеробів відносяться тварини і рослини, що живуть на суходолі.

*Аерозолі* – тверді або рідкі частинки (дим, туман), що перебувають у завислому станів газовому середовищі.

*Акліматизація* – пристосування організмів до нових умов існування, в які вони потрапляють природним або штучним шляхом.

*Антропогенна діяльність*(від грец. аntropos – людина) – діяльність людини.

*Атмосфера* – газова оболонка землі

*Безпека екологічна* – це сукупність заходів, спрямованих на зниження негативного впливу антропогенних факторів на навколишнє середовище; це стан природи, при якому не створюється загроза здоров’ю населення, не наносяться збитки природному середовищу.

*Біогенна речовина* – це органічні залишки у надрах землі від живої речовини, яка існувала у попередні історичні епохи, це: вугілля, нафта, газ, горючі сланці, торф, крейда, вапняки тощо.

*Біогеоценоз* – це територія суходолу чи водного середовища з певним складом живих (біоценоз) компонентів та природних факторів (повітря, грунт, вода, сонячна енергія), які взаємодіють між собою в процесі обміну речовин та енергії.

*Біосфера* – частина планети Земля, де виникло, розвинулось і взаємодіє життя.

*Біотичні фактори* – сукупний вплив одних організмів на інші в процесі їх життєдіяльності і взаємозв’язків.

*Вибух демографічний* – різке збільшення чисельності населення на Землі, пов’язане з соціально-економічними проблемами життя.

*Вичерпні ресурси* – природні ресурси здебільшого біологічного і мінерального походження, запаси яких не відновлюються із-за нераціональної людської діяльності.

*Відновні ресурси* – компоненти природи, що здатні до самовідновлення через розмноження або через інші природні цикли у терміни, які можна зіставити з термінами їхнього споживання.

*Відходи* – невикористані залишки продуктів виробництва, побуту, транспорту у місцях їхнього утворення, що мають реальну загрозу природному середовищу або потенційну цінність як продукт для інших галузей.

*Геологічний колообіг* – циклічні процеси переміщення і трансформації хімічних елементів в межах літосфери.

*Гумус* – це органічна речовина, що утворюється внаслідок біохімічного розкладання рослинних та тваринних решток і накопичується у верхньому шарі грунту.

*Деградація* – занепад; поступове зниження, погіршення, чи втрата корисних якостей, енергетичного потенціалу, раніше накопичених властивостей (як правило, під впливом процесів, людської діяльності).

*Доза випромінювання* – кількість енергії іонізуючого випромінювання, або поглинутої одиницею маси речовини.

*Екологічна система* – це оптимальне комплексне поєднання живих компонентів і природних факторів на однотипній території, де забезпечуються зв’язки, динамічно рівновага та йде процес передачі маси речовини, енергії та інформації.

*Екотоп* – сукупність екологічних чинників, зумовлена поєднанням і взаємодією природних компонентів в певнім середовищі.

*Забруднення навколишнього природного середовища* – це процес внесення нехарактерних інгредієнтів у природу та зміни властивостей середовища, що відбуваються внаслідок природного чи антропогенного вплину.

*Заповідник* – територія (акваторія) повністю вилучена з господарського користування з метою збереження всіх компонентів екосистеми – повітря, природних джерел, ґрунтів, гірських порід, рослинного і тваринного світу та вивчення їх динаміки, вивчення пам’яток природи та культури.

*Кислотні опади (дощі)* – будь-які види опадів (дощ, сніг, туман), що мають кислу реакцію, тобто рН<5,5. Такі опади містять оксиди сульфуру, нітрогену та фтору.

*Ланцюг живлення* – послідовність передачі поживних речовин від одних груп організмів до наступних.

*Лімітуючий фактор* – любий екологічний, життєво важливий фактор (простір, вода, повітря, поживні речовини, світло, температура) у межах змін формує умови у навколишньому середовищі так, що обмежує життєдіяльність організмів.

*Літосфера* – зовнішня тверда і в’язка оболонка Землі, яка включає всю земну кору з частиною верхньої мантії й складається з осадових, магматичних та метаморфічних порід.

*Міграція хімічних елементів* – безперервний процес переміщення та перерозподілу хімічних елементів у земній корі та на поверхні Землі.

*Ноосфера* – вища стадія розвитку біосфери, це сфера творчого розуму пов’язана з виникненням, розвитком і становленням цивілізацій, де розумова діяльність людини стала головним, визначальним фактором розвитку.

*Озонова діра* – зменшення концентрації озону у озоновому шарі під впливом антропогенної діяльності з викидами в атмосферу фреонів, тетрахлориду карбону, метил хлороформу та ін. Під дією ультрафіолетового випромінювання фреони розкладаються з виділенням ароматного хлору, який розщеплює озон на атомарний і молярний кисень.

*Парниковий ефект* – поступове потепління на планеті Земля в результаті збільшення концентрації в атмосфері антропогенних домішок, які пропускаючи сонячну енергію до землі, перешкоджають тепловому випромінюванню із земної поверхні.

*Популяція* – сукупність особин одного виду, що мають зовнішні і внутрішні спільні ознаки, однакові гени, схрещуючись дають однотипне потомство і тривалий час займають певну територію з відносно однорідними умовами існування.

*Продуценти* – це компоненти живої речовини, які автономно (автотрофно – незалежно) продукують органічну сполуку з неорганічних в процесі фотосинтезу або хемосинтезу; це рослини – автотрофи.

*Рекультивація (земель)* – комплекс заходів (процедур), спрямованих на відновлення порушеної продуктивності земель, а також на покращення умов навколишнього середовища.

*Смог* – поєднання частинок пилу, сажі, диму і крапель туману.

*Сукцесія* – ряд послідовних змін рослинного покриву у часі, які відбуваються на одній і тій же території в результаті впливу внутрішніх або зовнішніх факторів. Це природний процес заміни (витіснення)певних видів іншими внаслідок замін умов середовища.

*Трофічний ланцюг* – екологічна категорія, яка уособлює лише процес послідовності передачі поживних речовин від однієї групи особин до інших.

*Угруповання* – сукупність видів, об’єднаних між собою певними стосунками, територією існування, зв’язками аж до конкуруючих.

*Урбанізація* – процес збільшення чисельності населення у містах, що призводить до зменшення чисельності сільського господарства.

*Червона книга* – міжнародний документ про рідкісні рослини, тварини, які знаходяться під загрозою зникнення.

*Червона книга України* – офіційний державний документ, який містить перелік рідкісних видів тваринного і рослинного світу і таких, що перебувають під загрозою зникнення, у межах території України, її континентального шельфу та узагальнені відомості про сучасний стан цих видів та заходи щодо їх збереження і відтворення (1998 і 1999рр.)

*Щільність популяції* – показник, що визначає кількість особин на одиницю площі або об’єму.

*Ядерні зима* – можливий стан природи при надзвичайно небезпечному забрудненні атмосфери радіонуклідами.

*Якість води* – дотримання встановлених гранично допустимих концентрацій інгредієнтів забруднення у воді.

**20. Рекомендована література**

**Базова**

1. Про охорону навколишнього природного середовища Закон України. – Відомості Верховної Ради, 1991. - № 41.
2. Конституція України Київ, 1996.
3. Малимон С.С. Основи екології: підручник. Вінниця: Нова книга, 2009. – 240с.
4. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу. /Упорядники О.Ю.Шапаренко, С.О.Шапаренко. – Х.: Торсінг, 2002. – 336с.
5. Аніщенко В.О. Основи екології: навч. посібн. – К.: Кондор, 2008. – 148с.
6. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екологічних знань: підручник. – К.: Либідь, 2000. – 336с.
7. Білявський Г.О.Падун М.М. основи загальної екології. Либідь 1998.
8. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: навч.посібн. – Суми: Університетська книга, 2005. – 302с.
9. Джиги рей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. – К.: Знання, 2002 – 214с.
10. Заверуха Н.М., Серебрянов В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: навч.посібн. – К.: Каравела, 2006. – 368с.
11. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія: навч.посібн.- Суми:Університетська книга, 2003. – 416с.
12. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2001. – 500с.

**Допоміжна**

1. Шевчук В.Я., Саталкін Ю. М., Білявський Г.О. та ін. Екологічне управління: підручник. – К.: Либідь 2004. – 430с.
2. Мельник Л.Г. Екологічна економіка: підручник – С.: Університетська книга, 2006. – 366с.
3. Царенко О.М., Нєсвєтов О.О. Основи екології та економіка природокористування: навч посібн. - С.: Університетська книга, 2004. – 400с.
4. Добровольський В.В. Екологічні знання : Київ 2005.
5. Атлас Волинської області: К.:Мапа, 2009.

**21. Інформаційні ресурси**

**-**Види забруднення атмосфери. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

- Добова праміда харчування. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

- Гранично допустимі концентрації. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

- Екологічна піраміда. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

- Зв′язок екології з іншими науками. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/ифікація

- Класифікація природних ресурсів. . Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/ифікація

- Кругообіг речовин у природі. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

- Наслідки споживання людиною забрудненої води. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

- Тарілка здорового харчування. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

- Трофічні зв′язки. Зображення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.google.com.ua/

**22. РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРЕГЛЯДУ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ**

Робоча програма перезатверджена на 20\_/20\_ навчальний рік (без змін).

Протокол № від ―\_\_\_\_‖ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_ року.

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Робоча програма перезатверджена на 20\_/20\_ навчальний рік (зі змінами, Додаток \_\_ ).

Протокол № від ―\_\_\_\_‖ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_ року.

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_/20\_\_ навчальний рік (зі змінами, Додаток \_\_ ).

Протокол № від ―\_\_\_\_‖ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_ року.

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_/20\_\_ навчальний рік (зі змінами, Додаток \_\_ ).

Протокол № від ―\_\_\_\_‖ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_ року.

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_