**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор

з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ҐРУНТОЗНАВСТВО І ОСНОВИ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА »**

для студентів освітнього рівня «бакалавр»

спеціальності 101 «Екологія» та

183 «Технології захисту навколишнього середовища»

освітньо-професійна програма «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

(назва)

факультет гірничо-екологічний

кафедра екології

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології

протокол від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва кафедри)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис, ПІБ)

Розробник: д-р біол. наук, проф. Вінічук Михайло Маркович

Житомир

**2017–2018 н.р.**

# **1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Найменування показників* | *Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень* | *Характеристика навчальної дисципліни* | | | | |
| *денна форма навчання* | | | *Заочна форма навчання* | |
| *основна* | *зі скороченим терміном навчання* | | *основна* | *зі скороченим терміном навчання* |
|  | Галузь знань  *10 «Природничі науки»*  *18 “Виробництво та технології”* | нормативна | | | | |
| *101 «Екологія»*  *183 “Технології захисту навколишнього середовища”* |
| Кількість кредитів – 8 | 7 |  | | 7 |  |
| Модулів – 1 | Спеціальність:  *101 «Екологія»*  *183 “Технології захисту навколишнього середовища”* |  | **Рік підготовки:** | | | |
| Змістових модулів – 4 | 1 | 2 | | – | 2 |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання РГР |  | **Семестр** | | | |
| 1-2-й | 3-й | | – | 3-й |
| Загальна кількість годин 240 |  | 240 | – | | – | – |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних – 4  самостійної роботи студента – 5 | Освітньо-кваліфікаційний рівень:  *бакалавр* |  | **Лекції** | | | |
| 32 год. | 0 год. | | 4 год. | – |
|  | **Практичні, семінарські** | | | |
| 16 год. | 0 год. | | – | 0 год. |
|  | **Лабораторні** | | | |
| 32 год. | 0 год. | | 4 год. | – |
|  | **Самостійна робота** | | | |
| 160 год. | – | | 232 год. | – |
|  | **Індивідуальні завдання:** | | | |
| – | – | – | | – |
| Вид контролю: іспит | | | | |

**2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Нормативна навчальна дисципліна «Ґрунтознавство і основи ведення сільського господарства» є складовою циклу природничо-наукової підготовки, яка входить до навчального плану підготовки студентів напрямку підготовки «Екологія», за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр».

Дисципліна «Ґрунтознавство і основи ведення сільського господарства» є базовою дисципліною, яка формує комплексне уявлення про ґрунтоутворювальні процеси, родючість ґрунтів та ґрунтовий покрив, як середовище існування організмів.

Навчальна дисципліна вивчає ґрунти, їх утворення (генезис), еволюцію, будову, склад, властивості, закономірності поширення та шляхи їх раціонального використання.

Ґрунтознавство сформувалося на перехресті біологічних, сільськогосподарських та інших наук. Ґрунт - це продукт взаємодії материнської породи, клімату, рослинних і тваринних організмів та рельєфу. Завдяки родючості ґрунти забезпечують усі умови, які необхідні для росту та розвитку рослин і отримання урожаїв вирощуваних культур. Ґрунт є специфічним приповерхневим природним утворенням земної суші, тобто має тільки йому притаманні будову, властивості, цикл розвитку, ґрунтово-екологічні режими, впливаючи на які, можна регулювати (змінювати, поліпшувати) конкретні властивості ґрунтів.

Курсом передбачено також вивчення основ ведення сільського господарства, зокрема землеробства й рослинництва, а також основні шляхи захисту земель від негативного впливу сільськогосподарського виробництва.

**Мета курсу:** ознайомити студентів з основами загального ґрунтознавства, питаннями генезису і еволюції ґрунтів, дати характеристику морфологічних ознак, фізичних, хімічних і біологічних властивостей, родючості, складу і режимів різних типів ґрунтів, знання основ ведення сільського господарства, зокрема землеробства й рослинництва, основні шляхи захисту земель від негативного впливу при їх сільськогосподарському використанні.

Завдання - набуття вміння визначати основних типів ґрунтів та знання закономірностей розповсюдження їх по території України; вивчення впливу на ґрунтоутворювальний процес як природних (материнських порід, клімату, рельєфу, рослинності тощо), так і антропогенних (сільського господарства, транспорту тощо) факторів, ознайомитися з основами ведення сільського господарства, зокрема землеробства й рослинництва, розглянути сільське господарство, як одну з найважливіших сфер взаємодії й взаємовпливу суспільства й природи в аспектах історико-генетичному й сучасності.

Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких **компетенцій**:

**знати:** класифікацію ґрунтів; склад та властивості мінеральної та органічної частини ґрунту, процеси, що відбуваються в ґрунті, зокрема закономірності обміну іонів, які сорбовані в ґрунтовому комплексі поглинання, з іонами ґрунтового розчину; особливості ґрунтового профілю ґрунтів різних генетичних типів; режими ґрунту та їх характеристики; географічні закономірності формування ґрунтів різного генетичного типу; оптимальне використання ґрунту; типи деградаційних процесів в ґрунтах та шляхи їх усунення.

**вміти**: визначати тип ґрунту за механічним складом, читати ґрунтовий профіль ґрунтів різного генетичного типу, визначати функції ґрунту у біогеоценозі, визначати чинники виникнення і розвитку ерозійних процесів; визначати необхідні меліоративні заходи для поліпшення якості ґрунтів, аналізувати вплив кліматичних та геолого-мінералогічних факторів на характер розвитку генетичних горизонтів ґрунтів різного типу; встановлювати бонітет ґрунтів.

**Міжпредметні зв’язки:** дисципліна «Ґрунтознавство і основи ведення сільського господарства» має між предметні зв'язки з наступними курсами: «Гідрологія», «Метеорологія», «Геологія з основами геоморфології», «Ландшафтна екологія».

**Зміст дисципліни**

Екологічні функції ґрунту. Ґрунт як природне тіло. Ґрунт: взаємодія повітря, мінералів, води та органічних речовин. Мінеральні (органічні) компоненти ґрунту. Органічна речовина ґрунту. Ґрунтова волога: динамічний розчин. Ґрунтове повітря: обмін з повітрям атмосфери. Взаємодія компонентів ґрунту та забезпечення елементами живлення. Поглинання елементів живлення коренями рослин.

Вивітрювання мінералів і гірських порід. Материнська порода. Органічні відклади. Клімат, біота та топографія, як чинник ґрунтоутворення. Утворення (генезис) ґрунту. Ґрунтовий профіль. Генетичні горизонти.

Коротка історія розвитку ґрунтознавства. Класифікація ґрунту: таксономічні одиниці (таксони). Номенклатура і діагностика ґрунтів. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Полісся. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Лісостепу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Степу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Гірського Криму і Карпат.

Колір ґрунту. Текстура (гранулометричний склад) ґрунту. Класифікація ґрунтів і порід за гранулометричним складом. Значення гранулометричного складу ґрунту. Типи структури макроагрегатів ґрунту. Щільність ґрунту. Пористість ґрунту. Агрегованість ґрунту.

Структура та властивості води. Капілярні явища та ґрунтова волога. Енергія вологи ґрунту.

Потенціал ґрунтової вологи. Категорії та види вологи ґрунту. Продуктивна та непродуктивна волога ґрунту. Продуктивна волога.

Аерація ґрунту. Характеристики аерації ґрунту. Окисно-відновний потенціал ґрунту. Аерація, її вплив на процеси та властивості ґрунту. Температура ґрунту. Значення температури ґрунту для сільськогосподарського виробництва. Методи оптимізації температурного режиму ґрунтів.

Загальні властивості ґрунтових колоїдів. Типи ґрунтових колоїдів. Адсорбція (вбирання) катіонів. Структура глинистих (силікатних) мінералів. Типи глинистих (силікатних) мінералів. Генезис ґрунтових колоїдів. Джерела постійних зарядів силікатних мінералів.

Обмін катіонів. Вбирна (обмінна) ємність (здатність) ґрунту. Обмін катіонів та доступність елементів живлення. Обмін аніонів.

Джерела водню та гідроксильної групи. Види кислотності ґрунту. Колоїдний контроль реакції ґрунту. Буферність ґрунту. Зміни рН ґрунту. рН ґрунту, доступність елементів живлення, мікробіологічна діяльність та вимоги рослин. Методи визначення рН ґрунту. Методи регуляції рН ґрунту. Норми внесення вапна в ґрунт.

Типи організмів ґрунту. Біомаса ґрунтових організмів: дощові черв'яки. Ґрунтові найпростіші (протозоа) та нематоди. Гриби та водорості ґрунту. Актиноміцети (актинобактерії). Корені рослин, ризосфера. Бактерії ґрунту.

Глобальний вуглецевий цикл. Ґрунт та “парниковий ефект”. Колообіг вуглецю в системі: ґрунт-рослина-атмосфера. Склад рослинних решток. Розкладання органічних речовин. Співвідношення С/N у органічній речовині. Гумус ґрунту: генезис та природа. Характеристика гумусових речовин. Вплив органічної речовини на ріст рослин. Вміст органічних речовин у ґрунтах.

Азот, його значення для рослин, форми та джерела. Колообіг азоту. Нітрифікація. Денітрифікація: втрати азоту. Біологічна фіксація азоту. Значення сірки для рослин, її дефіцит. Природні джерела сірки. Природний цикл сірки.

Фосфор, живлення рослин та родючість ґрунту. Влив фосфору на довкілля. Колообіг фосфору. Органічний Р ґрунту. Неорганічний Р ґрунту. Розчинність неорганічних форм фосфору. Калій у рослинних та тваринних організмах. Колообіг калію. Форми та доступність К у ґрунті. Практичні аспекти менеджменту калію у ґрунті.

Мікроелементи, їх роль для рослин. Джерела мікроелементів у ґрунті. Фактори впливу на доступність мікроелементів у ґрунті. Органічні форми мікроелементів (хелати). Фактори, що впливають на доступність мікроелементів (аніонів). Удобрення ґрунту мікроелементами.

Бур'яни та заходи захисту с-г культур від них. Біологічні особливості та класифікація бур'янів. Система захисту від бур'янів. Сівозміни. Розміщення парів і польових культур у сівозмінах. Система сівозмін та їх класифікація. Добрива, їх роль та класифікація. Органічні добрива та їх застосування. Азотні добрива. Фосфорні добрива. Калійні добрива. Комплексні добрива. Способи визначення норм добрив. Система точного землеробства. Система обробітку ґрунту.

**3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовний модуль 1. ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ҐРУНТУ**.

***ТЕМА 1. Ґрунтознавство як наука.***

Екологічні функції ґрунту. Ґрунт як природне тіло. Ґрунт: взаємодія повітря, мінералів, води та органічних речовин. Мінеральні (органічні) компоненти ґрунту. Органічна речовина ґрунту. Ґрунтова волога: динамічний розчин. Ґрунтове повітря: обмін з повітрям атмосфери. Взаємодія компонентів ґрунту та забезпечення елементами живлення. Поглинання елементів живлення коренями рослин.

***ТЕМА 2. Формування ґрунту з материнської породи .***

Вивітрювання мінералів і гірських порід. Материнська порода. Органічні відклади. Клімат, біота та топографія, як чинник ґрунтоутворення. Утворення (генезис) ґрунту. Ґрунтовий профіль. Генетичні горизонти.

***ТЕМА 3. Класифікація ґрунту.***

Коротка історія розвитку ґрунтознавства. Класифікація ґрунту: таксономічні одиниці (таксони). Номенклатура і діагностика ґрунтів. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Полісся. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Лісостепу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Степу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Гірського Криму і Карпат.

***ТЕМА 4. Структура та фізичні властивості ґрунту***.

Колір ґрунту. Текстура (гранулометричний склад) ґрунту. Класифікація ґрунтів і порід за гранулометричним складом. Значення гранулометричного складу ґрунту. Типи структури макроагрегатів ґрунту. Щільність ґрунту. Пористість ґрунту. Агрегованість ґрунту.

**Змістовний модуль 2**. **ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ**.

***ТЕМА 1. Волога ґрунту.***

Структура та властивості води. Капілярні явища та ґрунтова волога. Енергія вологи ґрунту.

Потенціал ґрунтової вологи. Категорії та види вологи ґрунту. Продуктивна та непродуктивна волога ґрунту. Продуктивна волога.

***ТЕМА 2. Повітря та температура ґрунту.***

Аерація ґрунту. Характеристики аерації ґрунту. Окисно-відновний потенціал ґрунту. Аерація, її вплив на процеси та властивості ґрунту. Температура ґрунту. Значення температури ґрунту для сільськогосподарського виробництва. Методи оптимізації температурного режиму ґрунтів.

***ТЕМА 3. Колоїди ґрунту, їх властивості та значення.***

Загальні властивості ґрунтових колоїдів. Типи ґрунтових колоїдів. Адсорбція (вбирання) катіонів. Структура глинистих (силікатних) мінералів. Типи глинистих (силікатних) мінералів. Генезис ґрунтових колоїдів. Джерела постійних зарядів силікатних мінералів.

Обмін катіонів. Вбирна (обмінна) ємність (здатність) ґрунту. Обмін катіонів та доступність елементів живлення. Обмін аніонів.

***ТЕМА 4. Кислотність та лужність ґрунту.***

Джерела водню та гідроксильної групи. Види кислотності ґрунту. Колоїдний контроль реакції ґрунту. Буферність ґрунту. Зміни рН ґрунту. рН ґрунту, доступність елементів живлення, мікробіологічна діяльність та вимоги рослин. Методи визначення рН ґрунту. Методи регуляції рН ґрунту. Норми внесення вапна в ґрунт.

**Змістовний модуль 3. ЕКОЛОГІЯ ҐРУНТУ**.

***ТЕМА 1. Організми та екологія ґрунту.***

Типи організмів ґрунту. Біомаса ґрунтових організмів: дощові черв'яки. Ґрунтові найпростіші (протозоа) та нематоди. Гриби та водорості ґрунту. Актиноміцети (актинобактерії). Корені рослин, ризосфера. Бактерії ґрунту.

***ТЕМА 2. Органічна речовина ґрунту***.

Глобальний вуглецевий цикл. Ґрунт та “парниковий ефект”. Колообіг вуглецю в системі: ґрунт-рослина-атмосфера. Склад рослинних решток. Розкладання органічних речовин. Співвідношення С/N у органічній речовині. Гумус ґрунту: генезис та природа. Характеристика гумусових речовин. Вплив органічної речовини на ріст рослин. Вміст органічних речовин у ґрунтах.

***ТЕМА 3. Азот та сірка ґрунту***.

Азот, його значення для рослин, форми та джерела. Колообіг азоту. Нітрифікація. Денітрифікація: втрати азоту. Біологічна фіксація азоту. Значення сірки для рослин, її дефіцит. Природні джерела сірки. Природний цикл сірки.

**Змістовний модуль 4. ОСНОВИ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**.

***ТЕМА 1. Фосфор та калій ґрунту***.

Фосфор, живлення рослин та родючість ґрунту. Влив фосфору на довкілля. Колообіг фосфору. Органічний Р ґрунту. Неорганічний Р ґрунту. Розчинність неорганічних форм фосфору. Калій у рослинних та тваринних організмах. Колообіг калію. Форми та доступність К у ґрунті. Практичні аспекти менеджменту калію у ґрунті.

***ТЕМА 2. Мікроелементи ґрунту***.

Мікроелементи, їх роль для рослин. Джерела мікроелементів у ґрунті. Фактори впливу на доступність мікроелементів у ґрунті. Органічні форми мікроелементів (хелати). Фактори, що впливають на доступність мікроелементів (аніонів). Удобрення ґрунту мікроелементами.

***ТЕМА 3. Основи землеробства.***

Бур'яни та заходи захисту с-г культур від них. Біологічні особливості та класифікація бур'янів. Система захисту від бур'янів. Сівозміни. Розміщення парів і польових культур у сівозмінах. Система сівозмін та їх класифікація. Добрива, їх роль та класифікація. Органічні добрива та їх застосування. Азотні добрива. Фосфорні добрива. Калійні добрива. Комплексні добрива. Способи визначення норм добрив. Система точного землеробства. Система обробітку ґрунту.

**4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
| денна форма | | | | | | Заочна форма | | | | | |
| усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Ґрунтознавство як наука. Формування ґрунту з материнської породи. | 32 | 4 | 4 | 4 | – | 20 | 26 | – | – | – | – | 26 |
| Тема 2. Класифікація ґрунту. Структура та фізичні властивості ґрунту. | 28 | 4 | – | 4 | – | 20 | 32 | 2 | – | 2 | – | 28 |
| Модульна контрольна робота № 1 (5-й тиждень) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Разом за змістовим модулем 1 | ***60*** | **8** | **4** | **8** | **–** | **40** | ***58*** | **2** | **–** | **2** | **–** | **54** |
| Змістовий модуль 2 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Волога ґрунту. Повітря та температура ґрунту. | 32 | 4 | 4 | 4 | – | 20 | 26 | – | – | – | – | 26 |
| Тема 2. Колоїди ґрунту, їх властивості та значення. Кислотність та лужність ґрунту. | 28 | 4 | – | 4 | – | 20 | 32 | – | – | – | – | 32 |
| Модульна контрольна робота № 1 (7-й тиждень) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Разом за змістовим модулем 2 | ***60*** | **8** | **4** | **8** | **–** | **40** | ***58*** | **–** | **–** | **–** | **–** | **58** |
| Змістовий модуль 3 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Організми та екологія ґрунту. | 20 | 4 | – | 2 | – | 14 | 20 | – | – | – | – | 20 |
| Тема 2. Органічна речовина ґрунту. | 20 | 2 | – | 2 | – | 16 | 20 | 2 | – | 2 | – | 16 |
| Тема 3. Азот та сірка ґрунту. | 20 | 2 | 4 | 4 | – | 10 | 18 | – | – | – | – | 18 |
| Модульна контрольна робота № 1 (12-й тиждень) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Разом за змістовим модулем 3 | ***60*** | **8** | **4** | **8** | **–** | **40** | ***58*** | **2** | **–** | **2** | **–** | **54** |
| Змістовий модуль 4 | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Фосфор та калій ґрунту. | 20 | 4 | – | 2 | – | 14 | 20 | – | – | – | – | 20 |
| Тема 2. Мікроелементи ґрунту. | 20 | 2 | – | 2 | – | 16 | 20 | – | – | – | – | 20 |
| Тема 3. Основи землеробства. | 20 | 2 | 4 | 4 | – | 10 | 18 | – | – | – | – | 18 |
| Модульна контрольна робота № 2 (14-й тиждень) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Разом за змістовим модулем 4 | ***60*** | **8** | **4** | **8** | **–** | **40** | ***58*** | **–** | **–** | **–** | **–** | **58** |
| Усього годин | **240** | **32** | **16** | **32** | **–** | 160 | **240** | **6** | **–** | **4** | **–** | **230** |

**5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Тема 1. Відбір зразків ґрунту та підготовка їх до проведення аналізу. Визначення гігроскопічної вологи в ґрунті. | 4 |
| 2 | Тема 2. Визначення щільності твердої фази ґрунту. Визначення щільності складання ґрунту | 4 |
| 3 | Тема 3 Визначення гранулометричного (механічного) складу ґрунту. | 4 |
| 4 | Тема 4 Визначення структурного складу ґрунту та водоміцності структурних агрегатів. | 4 |
| 5 | Тема 5. Визначення водоміцності ґрунтової структури. | 4 |
| 6 | Тема 6 Визначення кислотності ґрунту. Визначення суми обмінних основ в ґрунті. | 4 |
| 7 | Тема 7. Визначення обмінного алюмінію в ґрунті. Визначення обмінних катіонів кальцію та магнію в ґрунті. | 4 |
| 8 | Тема 8 Визначення вмісту гумусу в ґрунті. | 4 |
| **Разом** |  | **32** |

**6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Тема 1. Ґрунтовий профіль і генетичні горизонти. Морфологічні ознаки ґрунтів. | 2 |
| 2 | Тема 2. Колір та механічний (гранулометричний) склад ґрунту. | 2 |
| 3 | Тема 3 Фізичні властивості ґрунтів. | 2 |
| 4 | Тема 4 Повітряно-фізичні властивості ґрунту. | 2 |
| 5 | Тема 5. Генезис та класифікація ґрунтів. | 2 |
| 6 | Тема 6 Класифікація сівозмін, побудова системи сівозмін. | 2 |
| 7 | Тема 7. Технології вирощування основних с.-г. культур. | 2 |
| 8 | Тема 8 Органічні та мінеральні добрива, їх характе­ристика. | 2 |
| **Разом** |  | **16** |

**7. Завдання для самостійної роботи**

Мета самостійної роботи студентів: набуття додаткових знань, перевірка отриманих знань на практиці, вироблення фахових та дослідницьких вмінь та навичок. Зміст самостійної роботи студента над конкретною проблемою визначають методичні матеріалами, завдання та вказівки викладача.

Самостійна робота студента забезпечує система навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення навчальної дисципліни: підручник, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій викладача, навчально-методичний комплекс дисципліни.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Ґрунтознавство як наука. Визначення поняття „ґрунт” та „родючість ґрунту”. Роль ґрунту в природі та житті людини. Історичний аспект розвитку ґрунтознавства. Зв’язок ґрунтознавства з іншими науками. Українська школа ґрунтознавства.  Склад і властивості ґрунтів. Вивітрювання гірських порід. Механічний склад ґрунтів. Мінералогічний склад гірських порід і ґрунтів. Ґрунтоутворювальні породи та та породоутворювальні мінерали. Типи гірських порід за походженням. Залежність складу ґрунту від типу материнської гірської породи. Вивітрювання гірських порід. Класифікація відкладів за походженням. Клімат як фактор ґрунтоутворення. Рельєф як фактор ґрунтоутворення. | 20 |
| 2 | Формування ґрунтового профілю. Ґрунтовий профіль і генетичні горизонти. Морфологічні ознаки ґрунтів. Включення в ґрунтах. Роль мікроорганізмів в ґрунтоутворенні. Вищі рослини та ґрунт. Роль тваринних організмів у ґрунтоутворенні. Процеси перетворення органічних решток.  Гранулометричний аналіз. Значення гранулометричного складу ґрунту. Вплив факторів ґрунтоутворення на гумусонакопичення. Екологічна роль органічних речовин ґрунту. Хімічні елементи та їх сполуки в ґрунтах. Мікроелементи ґрунтів. Утворення і склад гумусу. Роль гумусу в ґрунтоутворенні та живленні рослин. Екологічна роль гумусу. Форми сполук хімічних елементів в ґрунтах. Вбирна здатність ґрунту. Ємність вбирання ґрунтів. Енергія вбирання або обміну. | 20 |
| 3 | Ґрунтовий розчин. Окисно-відновні процеси в ґрунтах. Роль ОВП у ґрунтоутворенні і родючості ґрунтів. Динаміка концентрації ґрунтового розчину. Ґрунтовий розчин в біогеохімічному кругообігу. Роль ґрунтового розчину в продукційному процесі.  Ґрунтові колоїди і ґрунтовий вбирний комплекс. Екологічне значення вбирної здатності ґрунту. Ґрунтовий розчин. Кислотність ґрунтів. Лужність ґрунтів. Буферність ґрунтів. Утворення структури ґрунту. Особливості структури ґрунту. Втрата і відновлення водостійкої структури. | 20 |
| 4 | Фізичні властивості ґрунтів. Загальні фізичні властивості ґрунту. Щільність (об'ємна маса) ґрунту. Пористість ґрунтів. Фізико-механічні властивості ґрунтів. Методи покращення фізичних властивостей.  Водні властивості ґрунтів. Категорії (форми) і стан ґрунтової води. Грунтово-гідрологічні константи. Водопроникність ґрунтів. Водопідіймальна здатність ґрунтів. Доступність води в ґрунті для рослин. Водний режим ґрунту.  Повітряно-фізичні властивості ґрунту. Повітряний режим ґрунту. Регулювання повітряного режиму ґрунту. Повітряні властивості ґрунту. Повітряний режим ґрунту. Роль повітря в ґрунтоутворенні. Теплові характеристики ґрунту. Тепловий режим ґрунту. Регулювання теплового режиму ґрунтів. | 20 |
| 5 | Генезис та класифікація ґрунтів. Клімат, рельєф, грунтоутворюючі породи як фактор ґрунтоутворення. Виробнича діяльність людини як фактор ґрунтоутворення. Закономірності географічного розповсюдження ґрунтів. Ґрунтово-географічне районування України. Ґрунти Українського Полісся. Умови ґрунтоутворення. Генезис ґрунтів Полісся. Основні типи ґрунтів Полісся. Дерново-підзолисті ґрунти. Дернові ґрунти. Алювіальні ґрунти. Болотні ґрунти. Ґрунти Лісостепу. Умови ґрунтотворення. Генезис ґрунтів Лісостепу. Сірі лісові ґрунти та їх класифікація. Опідзолені ґрунти. Реградовані ґрунти. Чорноземи Лісостепу. Лучно-чорноземні ґрунти. Ґрунти Степу. Чорноземи Степу. Ґрунти сухого Степу. Каштанові ґрунти. Ґрунти Карпат та Криму. Буроземно-лучні ґрунти. Бурі лісові ґрунти. Дерново-карбонатні гірсько-лісостепові ґрунти. Сірі гірсько-лісостепові ґрунти. Буроземи (бурі лісові ґрунти). Коричневі ґрунти. Ерозія ґрунтів та заходи боротьби з нею. Рекультивація ґрунтів. Охорона ґрунтів від забруднення хімічними препаратами. Водні меліорації і охорона ґрунтів. Правові основи охорони ґрунтів. | 20 |
| 6 | Поняття про сільське господарство та його основні галузі - рослинництво й тваринництво. Обробіток ґрунту - механічний вплив на ґрунт робочими органами грунтооброблювальних машин і знарядь. Основні види обробітку ґрунту: оранка - відвальна й безвідвальна, лущення, культивація, боронування, прикочування, щілювання, плантаж. Основні технологічні операції, здійснювані в ході обробітку ґрунту: розпушування, огортання, ущільнення, вирівнювання поверхні поля, перемішування, підрізання бур'янів, збереження стерень, створення мікрорельєфу. Системи обробітку ґрунту: під ярові культури - із зяблевою й передпосівною обробкою; під озимі культури; на знову освоюваних землях; в умовах зрошення; протиерозійна; мінімальна. | 20 |
| 7 | Посів (посадка) с.-г. культур. Насіння й посадковий матеріал. Догляд за культурними рослинами. Збирання врожаю.  Добрива, їхня роль, способи внесення. Добрива мінеральні, органічні, азотного, фосфорного, калійного живлення, комплексні, мікродобрива.  Сівозміни. Наукові основи чергування рослин, вплив попередників на родючість ґрунту й урожай наступних культур. Класифікація сівозмін, побудова системи сівозмін. | 20 |
| 8 | Технології вирощування основних с.-г. культур.  Захист культурних рослин від бур'янів, шкідників і хвороб.  Бур'яни, їхні види, класифікація й поширення. Агротехнічні, біологічні, хімічні заходи боротьби з бур'янами. Застосування й способи внесення гербіцидів.  Шкідники с.-г. рослин. Основні групи шкідників - гризуни, комахи, кліщі, нематоди, молюски. Заходи боротьби боротьби з ними.  Хвороби с.-г. рослин - патологічні процеси, що протікають у рослинах під впливом збудників хвороб і несприятливих умов середовища. Основні інфекційні й неінфекційні хвороби. Заходи боротьби з ними. | 20 |
|  | **Разом** | 160 |

**8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання трьох модульних контрольних робіт (під час шостого тижня третього квотеру та третього і восьмого тижня четвертого квотеру вивчення дисципліни).

Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування.

Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання іспиту.

**9. Схема нарахування балів**

Розподіл балів, які отримують студенти під час вивчення дисципліни

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Змістовий модуль №1 | | Змістовий модуль №2 | | | Змістовий модуль №3 | | | | Змістовий модуль №4 | | | | Сума |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | | Т6 | Т7 | Т8 | | Т9 | Т10 | 100 | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | 10 | 10 | 10 | | 10 | 110 |

**ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | **А** | відмінно | зараховано |
| 82-89 | **В** | добре |
| 74-81 | **С** |
| 64-73 | **D** | задовільно |
| 60-63 | **Е** |
| 35-59 | **F** | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| до 34 | **FХ** | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

**11. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ**

Протягом навчання студенти виконують індивідуальне навчально-дослідні завдання, які є невід’ємною частиною самостійної роботи.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання виконується за рахунок годин самостійної роботи під керівництвом викладача. Завдання виконується у реферативній формі згідно із запропонованими викладачем темами. Підготовлені індивідуальні завдання студенти доповідають під час занять, проводиться їх обговорення та виставляється оцінка.

**Рекомендована література**

***Основна література***

1. Назаренко І.І., Ґрунтознавство: Підручник. / Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. – Чернівці: Книги – XXI, 2004. – 400 с.
2. Гудзь В. П., Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії / Гудзь В. П., Лісовал А. П., Андрієнко В. О., Рибак М. Ф. Підручник. За редакцією В. П. Гудзя. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 408 с.
3. Польовий А.М. Ґрунтознавство: підручник / А.М. Польовий, А.І Гуцал, О.О. Дронова; МОН; України; Одес. держ. екол. ун-т.; Одеса: Екологія, 2013. - 668 с.
4. Шикула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. Охорона ґрунтів. – К.: Тов-во «Знання» ККО. – 2004. – 398 с.
5. Лабораторний практикум з ґрунтознавства / За редакцією М.Ф. Бережняк. - К.: НУБІП, 2012. -324 с.

###### ***Допоміжна література***

1. Ґрунтознавство: підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін,. М.І. Лактіонов та ін.; за ред. Д.Г. Тихоненка. — К.: Вища освіта, 2005.
2. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Кронін С.В., Величко Л.Л., Новосад К.Б., Балаєв А.Д., Кравченко Ю.С., Тонха О.Л., Веремеєнко С.І. Практикум з ґрунтознавства: Навчальний посібник / За редакцією професора Д.Г.Тихоненка. – 6-е вид., перероб. і доп. – Х.: Майдан, 2009.
3. Гнатенко О.Ф. Практикум з ґрунтознавства / О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. – К.: ВЦ НАУ. – 2002. – 230 с.

***Інформаційні ресурси в Інтернеті***

1. geoknigi.com/book\_view.php?id=685
2. library.kr.ua/orhus/kruvul.html
3. <https://nubip.edu.ua/node/22852>
4. um.co.ua/1/1-2/1-27114.html