ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки України

29 березня 2012 року № 384

**Форма № Н-3.03**

# **Міністерство освіти і науки України**

**ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

## **Ґрунтознавство і основи ведення сільського господарства**

# **Програма**

**навчальної дисципліни**

**підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр»**

**Напряму підготовки (спеціальності): 101 Екологія**

**(Шифр за ОПП ППП 4.12)**

Житомир

2017 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Житомирським державним технологічним університетом

Розробник:д-р біол. наук., проф. Вінічук М.М.

Схвалено методичною комісією гірничо-екологічного факультету

“\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року, протокол №\_\_

Голова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Котенко В.В)

(підпис)

**Вступ**

Програма вивчення навчальної дисципліни «Ґрунтознавство і основи ведення сільського господарства» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів 101 Екологія.

Нормативна навчальна дисципліна «Ґрунтознавство і основи ведення сільського господарства» є складовою циклу природничо-наукової підготовки, яка входить до навчального плану підготовки студентів напрямку підготовки спеціальності 101 “Екологія”.

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.

**Міждисциплінарні зв’язки.** Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідне для вивчення ґрунтознавства: «Вступ до фаху», «Гідрологія» ( природні води в межах гідросфери Землі), «Геологія з основами геоморфології» (рельєф у зв'язку з розвитком географічного середовища), «Біологія» (функції та розвиток особин, поширення на Землі, зв'язки між живими істотами і неживою природою), «Хімія» (властивостей елементів і хімічних сполук, властивості речовин, їх склад, перетворення одних речовин в інші, поширення хімічних речовин у природі), «Фізика» (загальні властивості матерії та явищ у природі, загальні закони, які керують цими явищами), «Вища математика» (кількісні та якісні співвідношення), «Метеорологія та кліматологія» (атмосферні процеси та явища). Надалі, отримані знання студенти будуть використовувати під час вивчення таких дисциплін, як: «Ландшафтна екологія» тощо.

Програма навчальної дисципліни складається з таких **змістових модулів**:

**Змістовний модуль 1.** Ґрунтознавство як наука.

**Змістовний модуль 2**. Ґрунтоутворення, гранулометричний склад ґрунту.

**Змістовний модуль 3.** Властивості ґрунтів. Генезис та класифікація ґрунтів.

**Змістовний модуль 4.** Ґрунти України, основи ведення сільського господарства.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою курсу є** 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.

У результаті вивчення курсу **студент повинен 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.

У результаті вивчення курсу **студент повинен** **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».

**Результати навчання, які студент повинен набути після вивчення курсу:**

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 240 годин / 8 кредитів ECTS.

**2. Інформаційний обсяг** **навчальної дисципліни**

**Змістовний модуль 1.** Ґрунтознавство як наука.

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

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.

***ТЕМА 2. Основи формування ґрунту.***

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.

**Змістовний модуль 2**. Ґрунтоутворення, гранулометричний склад ґрунту.

***ТЕМА 1. Морфологічні ознаки ґрунтів.***

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.

***ТЕМА 2. Гранулометричний склад ґрунту.***

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.

**Змістовний модуль 3.** Властивості ґрунтів. Генезис та класифікація ґрунтів.

***ТЕМА 1. Ґрунтовий розчин та ґрунтові колоїди.***

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.

***ТЕМА 2. Властивості ґрунтів.***

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. Ґрунтово-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.

***ТЕМА 3. Генезис та класифікація ґрунтів.***

Генезис та класифікація ґрунтів. Клімат, рельєф, ґрунтоутворюючі породи як фактор ґрунтоутворення. Виробнича діяльність людини як фактор ґрунтоутворення. Закономірності географічного розповсюдження ґрунтів. Ґрунтово-географічне районування України.

**Змістовний модуль 4.** Ґрунти України, основи ведення сільського господарства.

***ТЕМА 1. Ґрунти 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.

***ТЕМА 2. Обробіток ґрунту.***

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.

***ТЕМА 3. Технології вирощування с-г культур.***

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.

Перспективні 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.

### Форма підсумкового контролю успішності навчання – іспит

1. **Засоби діагностики успішності навчання:** ПМР, ККР.