

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор

Валентина АРАНЧІЙ

«18» жовтня 2021 р.

**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
за ступенем вищої освіти бакалавр
освітньо-професійної програми Агрономія
спеціальності 201 Агрономія
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
на 2022 рік**



ФАКУЛЬТЕТ
АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

ПОЛТАВА – 2021

Програму підготували викладачі факультету агротехнологій та екології:

Маренич Микола декан факультету агротехнологій та екології;

Ляшенко Віктор заступник декана факультету агротехнологій та екології;

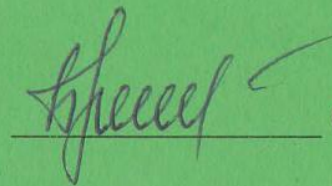
Бараболя Ольга голова науково-методичної ради спеціальності Агрономія, доцент кафедри рослинництва

Поспелов Сергій завідувач кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова;

Тараненко Сергій доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова;

Схвалено науково-методичною радою спеціальності Агрономія «20» вересня 2021 року, протокол № 2.

Голова науково-методичної ради спеціальності Агрономія



Ольга БАРАБОЛЯ

ВСТУП

Вступне фахове випробування, як форма вступного випробування для вступу на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра та освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра передбачає перевірку відповідності знань, умінь і навичок вступників програмним вимогам, з'ясування компетентності та оцінка ступеня підготовленості вступників для здобуття ступеня вищої освіти Бакалавр за освітньо-професійною програмою Агрономія спеціальності 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Завданням вступного фахового випробування є визначення рівня знань та вмінь з агрономії і практичної підготовки для підготовки освітнього ступеня Бакалавр за освітньо-професійною програмою Агрономія спеціальності 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

При складанні фахового випробування вступники повинні продемонструвати базові знання з теорії і практики основних дисциплін, що виносяться на фахове випробування: землеробство, агрохімія, ґрунтознавство з основами геології, а також здатність приймати правильні рішення.

Вступник повинен знати:

- фактори життя рослин, закони землеробства;
- родючість ґрунту та шляхи її відновлення в інтенсивному землеробстві;
- роль рослин, добрив, механічного обробітку у відновленні біологічних, агрофізичних і агрохімічних факторів родючості ґрунтів;
- складові частини ґрунту; вміст гумусу і родючість ґрунту;
- вміст і форми азоту, фосфору, калію та мікроелементів у ґрунтах;
- класифікацію добрив; умови ефективного застосування добрив;
- роль органічних добрив;
- способи зберігання і норми внесення органічних добрив;
- особливості боротьби з бур'янами;
- агрономічне, організаційно-економічне значення сівоzmіни;
- попередники основних культур у сівоzmінах;
- механізм надходження поживних речовин у рослину;
- наукові основи, завдання і прийоми обробітку ґрунту.

Вимоги до здібностей і підготовленості вступників. Для успішного засвоєння програми підготовки освітнього ступеня Бакалавр за освітньо-професійною програмою Агрономія спеціальності 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство вступники повинні мати освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра або освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра та здібності до набуття відповідних інтегральної, загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

Характеристика змісту програми. Програма вступного фахового випробування охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань, умінь і навичок особи, яка бажає навчатись в ПДАУ з метою одержання ступеня вищої освіти Бакалавр за освітньо-професійною програмою Агрономія спеціальності 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Порядок проведення фахового випробування визначається «Положенням про приймальну комісію Полтавського державного аграрного університету».

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Для вступників передбачається виконання тестового письмового фахового випробування, яке об'єктивно визначає їх рівень підготовки. Фахове випробування проводиться у вигляді вибору правильних відповідей на поставленні запитання.

Оцінювання здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів (табл. 1).

Таблиця 1

ТАБЛИЦЯ

відповідності тестових балів, отриманих за виконання завдань вступного фахового випробування під час вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою Агрономія спеціальності 201 Агрономія, рейтинговій оцінці за шкалою 100-200 балів

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
0	не склав	17	103	34	154
1	не склав	18	106	35	157
2	не склав	19	109	36	160
3	не склав	20	112	37	163
4	не склав	21	115	38	166
5	не склав	22	118	39	169
6	не склав	23	121	40	172
7	не склав	24	124	41	175
8	не склав	25	127	42	178
9	не склав	26	130	43	181
10	не склав	27	133	44	184
11	не склав	28	136	45	187
12	не склав	29	139	46	190
13	не склав	30	142	47	193
14	не склав	31	145	48	196
15	не склав	32	148	49	199
16	100	33	151	50	200

Для кожного вступника передбачається 50 тестових завдань. По кожному завданню передбачається 4 варіанти відповіді, з яких вступник повинен вибрати вірну. Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання тестових завдань становить 200 балів.

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання, які при складанні вступного фахового випробування отримали не менше 100 балів.

Тривалість вступного фахового випробування – 1 година.

ЗМІСТ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ В РОЗРІЗІ ДИСЦИПЛІН

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ЗЕМЛЕРОБСТВО»

Тема 1: Будова і об'ємна маса ґрунту

Будова і об'ємну маса ґрунту. Ґрунтові агрегати та механічні елементи. Загальна пористість ґрунту. Величина загальної пористості. Будова орного шару ґрунту. Об'ємна маса ґрунту.

Тема 2: Структурний стан ґрунту

Структура ґрунту. Ґрунтовий агрегат. Структурність ґрунту. На агрегатний стан ґрунту. Поняття структури ґрунту – морфологічне і агрономічне. Найпоширенішим методом визначення агрегатного складу ґрунту в лабораторії – метод М.І. Саввінова.

Тема 3: Механічний склад ґрунту

Механічний склад ґрунту. Механічними елементами. Фізичні властивості і хімічний склад. Агрономічні властивості ґрунту.

Тема 4: Вологість ґрунту

Водний режим ґрунту. Вологість ґрунту. Агрогідрологічні константи вологи в ґрунті: непродуктивна волога, продуктивна волога, вологість стійкого в'янення, найменша вологоємність, повна вологоємність, капілярна вологоємність. Методів визначення вологості ґрунту.

Тема 5: Сумарне водоспоживання. Коефіцієнт водоспоживання

Сумарне водоспоживання і коефіцієнт водоспоживання для сільськогосподарських культур. Результати динамічного визначення вологості й щільності (об'ємної маси) ґрунту.

Тема 6: Однорічні, дворічні, багаторічні бур'яни

Бур'яни. Не паразити однорічні. Біологічні групи: ефемери, ярі, озимі та зимуючі. Ярі ранні та ярі пізні, озимі, зимуючі, бур'яни. Не паразити дворічні. Біологічні групи: справжні і факультативні. Не паразити багаторічні. Поділ на коренепаросткові, кореневищні, коренестрижневі, коренемичкуваті, китицекореневі, цибулинні, бульбові, повзучі. Представники. Заходи боротьби.

Тема 7: Морфологічні ознаки сходів бур'янів. Засміченість ґрунту насінням бур'янів. Прогноз забур'яненості посівів

Визначення видового складу насіння бур'янів. Засміченість товарного зерна. Вид бур'янів за морфологічними ознаками насіння. Оцінка забур'яненості. Кількісні, або інструментальні методи обліку бур'янів. Візуальні (окомірні) методи оцінювання забур'яненості полів. Чотири методи обліку забур'яненості. Карта засміченості ґрунту насінням бур'янів.

Тема 8: Система обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури залежно від попередника

Обробіток ґрунту. Система обробітку ґрунту. Системи: основний обробіток, передпосівний, післяпосівний обробіток ґрунту під певну культуру, обробіток ґрунту в сівозміні. Оцінка якості польових робіт. Система основного

обробітку ґрунту під озимі та ярі культури залежно від попередника. Ерозія та протиерозійний обробіток.

Тема 9: Методика проектування посівних площ та принципи складання ланок і схем сівозмін

Ланка сівозміни. Схема сівозміни. Складання схем сівозмін. Проект схеми сівозмін. Чергування культур в сівозміні. Економічна оцінка сівозміни. Потоково-групове використання техніки. Спеціалізовані сівозміни. Екологічна оцінка сівозмін.

Список рекомендованої літератури

1. Загальне землеробство / за ред В.О. Єщенка. Київ: Вища освіта, 2004. 336 с.
2. Бомба М.Я. Землеробство з основами ґрунтознавства, агрохімії та агроєкології: навч. посіб. Київ: Урожай, 2003. 400 с.
3. Гудзь В.П., Примак І.Д., Будьонний Ю.В. Землеробство. Київ: Урожай, 1996 384 с.
4. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії. В.П.Гудзь, А.П.Лісовал, В.О.Андрієско, М.Ф.Рибак. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 326 с.
5. Землеробство: підручник. 2-ге вид. перероб та доп. / за ред.. В.П.Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 524 с.
6. Кравченко М.С., Злобін Ю.А., Царенко О.М. Землеробство. Київ: Либідь, 2002. 356 с.

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «АГРОХІМІЯ»

Тема 1: Історія розвитку агрохімічної науки

Самостійна наука агрохімія. Історія розвитку агрохімії. Основні періоди розвитку агрохімії. Теорії живлення рослин. Д.М. Прянишніков – засновник агрохімії в Росії. Вчені-агрохіміки України.

Тема 2: Сидеральні добрива, особливості їх вирощування та застосування

Термін «сидерація». Сидеральні добрива. Значення сидеральних добрив у сільськогосподарському виробництві. Вибір сидеральної культури. Способи використання зелених рослин для удобрення полів. Сидеральні культури. Зелене добриво. Цінність і важливість сидеральних культур.

Тема 3: Система удобрення основних овочевих культур

Відношення овочевих культур до умов мінерального живлення. Динаміка надходження поживних речовин у рослину при вирощуванні капусти. Використання органічних добрив при вирощуванні капусти. Строки та норми внесення мінеральних добрив при вирощуванні капусти.. Використання поживних речовин рослинами помідорів на різних етапах розвитку. Оптимальні норми внесення мінеральних добрив під помідори в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Органічні добрива при вирощуванні помідорів. Винос поживних речовин рослинами огірків. Строки та норми внесення

органічних і мінеральних добрив при вирощуванні огірків. Особливості використання поживних речовин рослинами цибулі. Використання добрив при вирощуванні овочевих культур в умовах зрошення. Строки та норми внесення органічних і мінеральних добрив при вирощуванні цибулі.

Тема 4: Система удобрення круп'яних культур

Потреба гречки в елементах живлення під час різних етапів органогенезу. Чутливість гречки до умов живлення. Внесення гною під гречку. Строки та норми внесення мінеральних добрив при вирощуванні гречки. Винос поживних речовин на формування 1 ц зерна проса. Строки та норми внесення мінеральних добрив при вирощуванні проса.

Тема 5: Система удобрення картоплі

Застосування органічних добрив при вирощуванні картоплі. Строки та норми внесення мінеральних добрив. Форми мінеральних добрив при вирощуванні картоплі. Негативна роль хлорвмісних добрив.

Тема 6: Система удобрення ріпаку

Особливості азотного удобрення ріпаку озимого. Строки та норми внесення калійних і фосфорних добрив на посівах ріпаку озимого. Особливості удобрення ріпаку ярого. Строки і норми внесення органічних добрив на посівах ріпаку озимого та ярого. Застосування мікродобрив при вирощуванні ріпаку.

Тема 7: Система удобрення плодових культур

Особливості вегетативного річного циклу плодових насаджень та розробка системи удобрення саду. Система удобрення плодоносних садів за утримання ґрунту в міжряддях під чорним паром. Суть орґано-сидеральної системи удобрення плодових насаджень. Строки та способи внесення добрив у плодових садах.

Тема 8: Внесення добрив з поливною водою

Визначення фертигації. Основні переваги фертигації порівняно з традиційними методами внесення добрив. Краплинне зрошення та його переваги, використання. Технологічні регламенти визначені для використання методу фертигації. Характеристики робочого розчину при фертигації методом краплинного зрошення.

Тема 9: Система удобрення лук і пасовищ

Потреба в добривах трав на луках і пасовищах. Регулювання ботанічного складу травостою за допомогою мінеральних добрив. Строки і норми внесення мінеральних добрив на луках і пасовищах. Строки і норми внесення органічних добрив на луках і пасовищах. Застосування мікродобрив на луках і пасовищах.

Тема 10: Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив

Основні проблеми, пов'язані з використанням добрив. Вплив азоту на навколишнє середовище. Нітрати і їх вплив на оточуюче середовище. Негативний вплив фосфору на навколишнє середовище.

Список рекомендованої літератури

1. Агрохімія / за ред. М.М. Городнього. Київ: Альфа, 2003. 775 с.
2. Агрохімія / под ред. Б.А. Ягодина. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Агропромиздат, 1989. 654 с.

3. Городній М. М., Сердюк А. Г., Копілевич В. А. Агрохімія. Київ: Вища школа, 1995. 525 с.
4. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система застосування добрив: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2002. 316 с.
5. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Мінеральні добрива та їх застосування. Львів: НВФ «Українські технології», 2012. 534 с.
6. Ягодин Б. А. Агрохимия. Москва: ВО Агропромиздат, 1989. 654 с.

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ»

Тема 1: Вивчення процесу хімічного вивітрювання масивно кристалічних гірських порід.

Засвоїти методику вивчення процесу хімічного вивітрювання. Дослідити процес хімічного вивітрювання масивно-кристалічних гірських порід (на прикладі гідролізу граніту). Дослідити процес хімічного вивітрювання на прикладі гідролізу граніту і встановити залежність глибини реакції гідролізу граніту від часу взаємодії його з водою і температури H_2O . Зробити висновки (чим глибше гідроліз складової частини граніту – ортоклазу, тим більшу кількість гідролітично лужної солі можна виявити в фільтраті).

Тема 2: Визначення вмісту гумусу в ґрунті.

Засвоїти методику визначення гумусу в ґрунтах. Провести дослідження з визначення вмісту гумусу в різних типах ґрунтів за методикою І.В.Тюріна в модифікації Б.А. Нікітіна. Дослідити за методикою І.В. Тюріна органічну частину ґрунту, яка дає можливість у 2-3 рази підвищити продуктивність та значно спростити працю аналітика, при визначенні вмісту гумусу в різних ґрунтах.

Тема 3: Визначення балансу гумусу в сівозміні.

Засвоїти розрахунковий метод Г.Я. Чесняка з визначення балансу гумусу в сівозмінах. Провести розрахунки. Знайти різницю між кількістю новоутвореного та мінералізованого гумусу під кожною культурою сівозміни зі знаком (+ чи –). Зробити відповідні висновки і розробити заходи, щодо стабілізації вмісту гумусу в ґрунті.

Тема 4: Дослідження електролітної коагуляції золю гумусу.

Вивчити методику визначення порогів коагуляції золів ґрунтових колоїдів. Дослідити закономірності цього прояву на прикладі золю гумусу з використанням електролітів. Встановити поріг коагуляції золю гумусу і одночасно дослідити коагулюючу дію різних електролітів. Результати коагуляції записати в таблицю з відповідним умовним знаком «+» чи «–».

Тема 5: Визначення водних властивостей ґрунтів.

Засвоїти методику визначення водних властивостей ґрунту. Провести дослідження основних водних властивостей. Дослідити, як в залежності від ґрунтових умов змінюється зв'язок води з твердою фазою ґрунту, який обумовлює рухомість води в ґрунті і ступінь її доступності для рослин.

Тема 6: *Визначення вбирної здатності ґрунтів.*

Засвоїти методику визначення фізичної, фізико-хімічної та хімічної вбирної здатності ґрунтів. Дослідити здатність фізичного, обмінного і хімічного поглинання різних типів ґрунтів. Дослідити інтенсивність вбирання ґрунтом чи породою метиленового синього та з'ясувати від чого вона залежить. Дослідити хімічне поглинання ґрунтом і породою аніону PO_4^{3-} з розчину NaH_2PO_4 . Провести модельний дослід з обмінного вбирання різними типами ґрунтів катіонів і аніонів.

Тема 7: *Визначення механічного складу ґрунту.*

Ознайомитися з лабораторними методами визначення механічного складу ґрунту. Визначити польовим методом механічний склад зразків ґрунту. Виконати дослідження і впевнитись у тому, що польовий метод визначення механічного складу ґрунту за умови умілого його застосування дозволяє швидко і досить точно встановити основні класи ґрунтів.

Тема 8: *Визначення гідролітичної кислотності ґрунту.*

Засвоїти методику визначення гідролітичної кислотності в ґрунтах різних типів. Провести дослідження і зробити розрахунки $\text{H}_{\text{гідрол}}$. Провести дослідження $\text{H}_{\text{гідрол}}$. За величиною ГК розрахувати необхідну кількість вапна для вапнування кислих ґрунтів.

Тема 9: *Дослідження впливу обмінно-увібраних катіонів на агрономічні властивості ґрунтів.*

Засвоїти методику виконання модельного дослід з впливу обмінно-увібраних катіонів на агрономічні властивості ґрунтів. Провести дослідження насичених електролітами зразків ґрунту на фільтраційну здатність, структурний стан, липкість, рН та ін. Виконати модельний дослід і з'ясувати характер змін фізико-механічних властивостей ґрунту після насичення його розчинними електролітами.

Тема 10: *Вивчення морфологічних ознак ґрунтів.*

Засвоїти основні морфологічні ознаки ґрунтів. За насипними монолітами провести дослідження в кожному горизонті ґрунту: структури, кольору, включень, новоутворень тощо. Провести практичне дослідження впливу сукупності чорноземів ґрунту і його зовнішніх ознак на характер ґрунтоутворюючого процесу і строкатість ґрунтового покриття.

Тема 11: *Визначення агроруд за їх властивостями.*

Засвоїти методику визначення (за колекційним матеріалом) основних агроруд, з якими пов'язані найважливіші корисні копалини. Ознайомитись з гірськими породами і агрорудами. Визначити їх за колекційними зразками, описати їх утворення і використання та віднести до певного класу.

Тема 12: *Дослідження фізичних і хімічних властивостей мінералів.*

Засвоїти метод класифікації мінералів за основними хімічними та фізичними властивостями. Користуючись визначником, дослідити мінерали і їх відношення до того чи іншого класу. Провести визначення мінералів стосовно їх класифікації. Ознайомити з їх основними хімічними і фізичними

властивостями та формою виділення у природі. Зробити висновки. Виконати звіт та захистити його.

Список рекомендованої літератури

1. Назаренко І.І. Грунтознавство: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2003. 400 с.
2. Грунтознавство: підручник / за ред. Д.Г. Тихоненка. Київ: Вища освіта, 2005. 703 с.
3. Практикум з грунтознавства: навч. посіб. / за ред. Д. Г. Тихоненка, В. В . Дегтярьова. Вінниця: Нова Книга, 2008. 448 с.
4. Гнатенко О.Ф., Капштик М.В., Петренко Л.Р., Вітвицький С.В. Грунтознавство з основами геології: навч. посіб. Київ: Оранта, 2005. 648 с.
5. Геологія з основами мінералогії: навч. посіб. / за ред. Д.Г. Тихоненка. Київ: Вища школа, 2003. 287 с.

ЗМІСТ

Вступ	3
Критерії оцінки вступного фахового випробування	4
Зміст вступного фахового випробування в розрізі дисциплін	5
Навчальна дисципліна «Землеробство»	5
Навчальна дисципліна «Агрохімія»	6
Навчальна дисципліна «Ґрунтознавство з основами геології»	8