

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**



**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на основі освітньо-кваліфікаційного
рівня молодшого спеціаліста
за спеціальністю 201 / напрямом
підготовки 6.090101 «Агрономія» ступеня вищої
освіти «Бакалавр» на 2018 рік**

Полтава – 2017

Програму підготували викладачі факультету агротехнологій та екології:

- **Маренич М.М.** – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики; декан факультету агротехнологій та екології;
- **Ляшенко В.В.** – доцент кафедри рослинництва;
- **Міщенко О.В.** – завідувач кафедри землеробства і агрохімії;
- **Тараненко С.В.** – старший викладач кафедри землеробства та агрохімії;
- **Поспелов С.В.** – доцент кафедри землеробства і агрохімії.

Розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної ради спеціальності «Агрономія» «15» листопада 2017 року, протокол № 4.

ВСТУП

Сучасний розвиток освіти вимагає гнучкості в сфері підготовки фахівців для сільського господарства і зокрема в галузі рослинництва. Одним з важливих напрямів досягнення цього є дотримання інтегрованих курсів навчання за СВО «Бакалавр» напряму підготовки 6.090101 / спеціальності 201 «Агрономія» на основі ОКР молодший спеціаліст.

Головним завданням вступних випробувань є визначення професійних знань та вмінь з агрономії і практичної підготовки.

Програма вступних випробувань включає в себе основні дисципліни професійної підготовки бакалавра:

- землеробство,
- агрохімія,
- ґрунтознавство з основами геології.

Вступне фахове випробування проводиться у вигляді тестових письмових завдань.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВСТУПНИХ ФАХОВИХ ВИПРОБУВАНЬ

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

Для кожного вступника передбачається 50 тестових завдань. З кожного завдання передбачається 4 варіанти відповіді, з яких вступник повинен вибрати правильну. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання тестових завдань становить 100 балів.

Оцінювання здійснюється за шкалою від 50 до 100 балів (табл. 1).

Таблиця 1

Відповідність балів вступних фахових випробувань шкалі 50-100

За 4-хбальною шкалою	За шкалою 50-100	За 4-хбальною шкалою	За шкалою 50-100
2,00-2,06	51	3,51-3,56	76
2,07-2,12	52	3,57-3,62	77
2,13-2,18	53	3,63-3,68	78
2,19-2,24	54	3,69-3,74	79
2,25-2,30	55	3,75-3,80	80
2,31-2,36	56	3,81-3,86	81
2,37-2,42	57	3,87-3,92	82
2,43-2,48	58	3,93-3,98	83
2,49-2,54	59	3,99-4,04	84
2,55-2,60	60	4,05-4,10	85
2,61-2,66	61	4,11-4,16	86
2,67-2,72	62	4,17-4,22	87
2,73-2,78	63	4,23-4,28	88
2,79-2,84	64	4,29-4,34	89
2,85-2,90	65	4,35-4,40	90
2,91-2,96	66	4,41-4,46	91
2,97-3,02	67	4,47-4,52	92
3,03-3,08	68	4,53-4,58	93
3,09-3,14	69	4,59-4,64	94
3,15-3,20	70	4,65-4,70	95
3,21-3,26	71	4,71-4,76	96
3,27-3,32	72	4,77-4,82	97
3,33-3,38	73	4,83-4,88	98
3,39-3,44	74	4,89-4,94	99
3,45-3,50	75	4,95-5,00	100

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання вступників на основі раніше здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, які при складанні фахового випробування отримали не менше 68 балів.

Тривалість фахового випробування – 1 година.

ЗМІСТ ВСТУПНИХ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

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 озими 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. Веселовський І.В., Манько Ю.П. Довідник по бур'янах. – К.: Урожай, 1993.
2. Манько Ю.П., Веселовський І.В., Орел Л.В., Танчик С.П. Бур'яни та заходи боротьби з ними. – К.: 1998.
3. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П. та ін. Загальне землеробство. – К.: Вища школа, 2004.
4. Кравченко М.С., Злобін Ю.А., Царенко О.М. Землеробство. - Київ: Либідь, 2002.
5. Кравченко М.С., Царенко О.М., Міщенко Ю.Г., Практикум із землеробства. - К., 2003.
6. Кротінов О.П., Максимчук І.П. та ін. Лабораторно-практичні заняття по землеробству.- К.: Видавництво УСГА, 1993.

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

виросуванні 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 фертиґації. Основні переваги фертиґації порівняно з традиційними методами внесення добрив. Краплинне зрошення та його переваги, використання. Технологічні регламенти визначені для використання методу фертиґації. Характеристики робочого розчину при фертиґації 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. Городний Н.М. Аґрохимия. – К.: Вища школа, 1990.
2. Аґрохимія / [М.М. Городній, А.Г. Сердюк, В.А. Копілевич та ін.]; за ред. М.М. Городнього. – К.: Вища школа, 1995.

3. Агрохимия / [Б.А. Ягодин, П.М. Смирнов, А.В. Петербургский и др.]; под ред. Б.А. Ягодина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропром-издат, 1989.
4. Мельничук Д. і ін. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення. – К.: Арістей, 2004.
5. Сидеральні культури : практичні рекомендації / [Антонець С.С., Антонець А.С., Писаренко В.М. та ін.]; за ред.. В.М. Писаренка. – Полтава: Сімон, 2011.
6. Лисовал А.П. Система применения удобрений. – К.:Вища школа, 1989.
7. Дудина Н.Х., Панова Е.А., Петухов М.П. Агрохимия й система удобрений. – М.: В О Агропромиздат, 1991.
8. Карасюк І.М. Агрохімія / Карасюк І.М., Геркіял О.М., Господаренко Г.М. – К.: Вища школа, 1995.
9. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України // Редкол.: М.В.Зубець (голова) та ін. – К.: Логос, 2004.

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 покриву.

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. Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почвы, методы его изучения. – М.: Академия наук СССР, 1958. – С. 65-67.
2. Лактионов Н.И., Шеларем И.А., Муха В.Д. Лабораторный практикум по почвоведению. – Харьков, 1976. – С. 16-17.
3. Назаренко І.І. Грунтознавство: Підручник / І.І. Назаренко, С.М. Польчина, В.А. Нікорич. – Чернівці, 2003. – 400 с.
4. Геологія з основами мінералогії: Навч. посібник / [Д.Г. Тихоненко, В.В. Дегтярьов, М.А. Щуковський та ін.]; за ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2003. – 287 с.
5. Лабораторный практикум по почвоведению [под. ред. проф. А.М. Гринченко.] Изд. 2-е. – Харьков: Харьковский сельскохозяйственный институт им. Докучаева, 1976. – 95 с.
6. Охорона ґрунтів: Навчальний посібник / М.К. Шикуча, О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. – К. : Товариство «Знання», 2001. – С. 142-146.
7. Кузин М.Ф., Егоров Н.И. Полевой определитель минералов. – М: "Недра", 1983. – с. 20 - 235.
8. Музафаров В.Г. Определитель минералов, горных пород и окаменелостей. – М: "Недра", 1979. – с. 53 - 162.
9. Атлас почв Украинской ССР/ Под. ред. Крупкого Н.К., Полупана Н.И., Урожай. – К. : 1979;