

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Полтавська державна аграрна академія


«Затверджую»
Ректор академії, професор
В.І. Аранчій
«12» березня 2018 року

ПРОГРАМА

додаткового фахового іспиту для перехресного вступу
за ступенем «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»

ПОЛТАВА – 2018

Програму підготували викладачі факультету агротехнологій та екології:

- **Маренич М.М.** – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики; декан факультету;
- **Пипко О.С.** – завідувач кафедри рослинництва;
- **Ляшенко В.В.** – доцент кафедри рослинництва;
- **Бараболя О.В.** – доцент кафедри рослинництва;
- **Міщенко О. В.** – завідувач кафедри землеробства і агрохімії
- **Поспєлова Г.Д.** – доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування
- **Гордєєва О. Ф.** – доцент кафедри землеробства і агрохімії.

Розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної ради спеціальності «Агрономія» «26» лютого 2018 року, протокол № 6.

Голова науково-методичної ради
спеціальності «Агрономія», к.с.-г. н., доцент

О. В. Бараболя

ВСТУП

В умовах нових економічних відносин фахівець-агроном повинен мати фундаментальну гуманітарну, загальнонаукову, спеціальну та практичну підготовку, досконало володіти своєю спеціальністю, оновлювати і збагачувати свої знання, вміти на практиці застосовувати сучасні економічні методи управління та технології вирощування сільськогосподарських культур.

Як результат студенти повинні знати: завдання та тенденції розвитку рослинницької галузі в Україні; господарське значення, різноманітність використання, поширення та потенціали урожайності культур і приклади їх високої реалізації у виробництві; еколого-біологічні та агрохімічні основи їх вирощування; прогресивні технології вирощування високих та екологічно чистих урожаїв культур у різних ґрунтово-кліматичних умовах України; вимоги державного стандарту щодо якості рослинницької продукції та шляхи її поліпшення; заходи щодо зменшення до мінімуму втрат урожаю при збиранні, транспортуванні, післязбиральній обробці та зберіганні. На основі набутих знань майбутні фахівці зможуть науково, обґрунтовано програмувати в господарстві максимально можливі рівні урожайності сільськогосподарських культур; розробляти, удосконалювати та з високою ефективністю реалізовувати прогресивні технології вирощування польових культур в умовах різних форм власності і господарювання; здійснювати біологічний контроль за станом посівів та управляти процесами формування врожаю; забезпечувати високу економічну ефективність впроваджуваних технологій та їх екологічну чистоту; розробляти і реалізовувати заходи щодо поліпшення якості та зменшення втрат рослинницької продукції.

Досягнення зазначених вимог можливе за умов постійного проведення контрольних заходів із визначення відповідності знань та умінь випускників змісту освіти та змісту навчання, зазначених у галузевих стандартах.

Головним завданням вступного випробування зі спеціальності «Агрономія» є виявленням у вступників спеціальних знань і практичних навичок з комплексу спеціальних агрономічних навчальних дисциплін.

Для вступників ступеня «Магістр» зі спеціальності «Агрономія» на основі ступеня «Бакалавр» додаткове вступне випробування включає наступні дисципліни:

- ґрунтознавство з основами геології;
- агрофармакологія;
- агрохімія.

В процесі складання додаткового вступного випробування зі спеціальності студенти повинні відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики бакалавра з напрямку «Агрономія» показати високу фундаментальну професійну та практичну підготовку.

Зазначені випробування можуть бути використані також з метою оперативного визначення роботодавцем, керівником дипломної роботи, особисто випускником наявності в студента-випускника мінімальних знань та умінь, визначених галузевими стандартами вищої освіти і необхідних для виконання ними відповідних соціально-виробничих функцій та успішного вирішення типових завдань професійної діяльності.

Додаткове вступне випробування проводиться у вигляді тестових письмових завдань.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ДОДАТКОВИХ ВСТУПНИХ ФАХОВИХ ВИПРОБУВАНЬ

Додатковий іспит для перехресного вступу для вступників передбачає виконання письмового фахового тестового випробування, яке об'єктивно визначає їх рівень підготовки.

Додаткове вступне письмове фахове тестове випробування проводяться у вигляді вибору правильної відповіді із запропонованих на поставлене запитання.

Додаткове вступне письмове фахове тестове випробування передбачає п'ятдесят питань. За правильну відповідь вступник отримує один бал. Шкала оцінювання розпочинається з 50 балів.

Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання додаткового вступного фахового випробування становить 100 балів.

Таблиця 1

Відповідність балів вступних фахових випробувань шкалі 50-100

За 4-х бальною шкалою	За шкалою 50-100	За 4-х бальною 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

Додаткове вступне випробування оцінюється як:

- «зараховано» – якщо студент набрав 68 і більше балів;
- «не зараховано» – якщо студент набрав менше 68 балів.

Тривалість вступного випробування – 1 година.

ЗМІСТ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

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 коагуючу 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 $H_{\text{гідрол}}$. Провести дослідження $H_{\text{гідрол}}$. 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 досліду 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. Ґрунтознавство: Підручник / І.І. Назаренко, С.М. Польшина, В.А. Нікорич. – Чернівці, 2003. – 400 с.

4. Геологія з основами мінералогії: Навч. посібник / [Д.Г. Тихоненко, В.В. Дегтярьов, М.А. Шуковський 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.

ДИСЦИПЛІНА «АГРОФАРМАКОЛОГІЯ»

Тема 1: Основи агрономічної токсикології

Роль пестицидів в сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Наукові дослідження, виробництво та ринок пестицидів. Масштаби застосування пестицидів у світовому землеробстві та Україні. Сучасний асортимент пестицидів, дозволений до використання в Україні, та вимоги, які пред'являються до пестицидів. Сучасна класифікація пестицидів. Токсичність пестицидів і фактори, що її зумовлюють. Вибіркова токсичність пестицидів. Резистентність шкідливих організмів до пестицидів.

Тема 2: Санітарно-гігієнічні та екологічні основи застосування пестицидів.

Поведінка пестицидів у повітрі, воді, ґрунті. Дія пестицидів на біоценози. Дія пестицидів на рослини. Гігієнічна класифікація пестицидів. Інтегральна класифікація пестицидів. 3. Гігієнічні регламенти і контроль за застосуванням пестицидів. Біологічна і технічна ефективність. Економічна ефективність. Методи визначення ефективності застосування пестицидів

Тема 3: Фізико-хімічні та токсикологічні властивості пестицидів

Інсектициди і акарициди. Фуміганти. Родентициди. Нематициди. Загальна характеристика та класифікація фунгіцидів і бактерицидів. Механізм фунгіцидної дії окремих груп. Основні принципи добору фунгіцидів. Протруювачі фунгіцидної дії. Протруювачі інсектицидної дії. Характеристика і класифікація гербіцидів. Особливості дії гербіцидів на рослини. Строки та способи застосування гербіцидів. Характеристика окремих груп гербіцидів. Комплексні протруювачі. Мета, завдання та принципи комплексного застосування пестицидів і агрохімікатів. Взаємовплив компонентів бакових сумішей. Основні чинники, що визначають можливість сумісного застосування хімічних засобів. Атрактанти,

феромони, репеленти та перспективи їх використання.. Антиметаболіти як засоби захисту рослин. Хемостериланти.

Список рекомендованої літератури

1. Агроєкологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів: Монографія / В.П.Патика, Н.А.Макаренко, Н.І.Моклячук та ін.; За ред. В.П.Патики. – К.: Основа, 2005. – 300 с.
2. Велецкий И.Н. Технология применения гербицидов. – Л.: Колос. Ленингр. Отд-ние, 1980. 152 с.
3. Врочинский К.К., Маковский В.Н. Применение пестицидов и охрана окружающей среды. – К.: Вища школа, 1979. – 208 с.
4. Гольшин Н.М. Фунгициды в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1982. – 271 с.
5. Грин М.Б. и др. Пестициды и защита растений / М.Б.Грин, Х.С.Хартли, Т.Ф.Фест; Пер. с англ. П.В.Попова; Под ред. И с предисл. Н.М.Гольшина. – М.: Колос, 1979. – 384 с.
6. Грицаєнко З.М. та ін.. Гербициди і продуктивність сільськогосподарських культур / З.М.Грицаєнко, А.О.Грицаєнко, В.П.Карпенко, І.Б.Леонтюк; за ред. доктора с.-г. наук, академіка АН ВШ України З.М. Грицаєнко. – Умань: Уманське видавничо-поліграфічне підприємство, 2005. – 686 с.
7. Довідник із захисту рослин / Л.І.Бублик, Г.І.Васечко, В.П.Васильєв та ін.; За ред. М.П.Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744 с.
8. Пестициди та агрохімікати України: Практ. довід. Для фахівців сільського господарства. – Д.: АРТ-ПРЕС, 2008. – 319 с.
9. Пестициди і технічні засоби їх застосування: Навч. Посібник / М.Д.Євтушенко, Ф.М.Марютін, І.І.Сушко та ін.; За ред. М.Д.Євтушенка, Ф.М.Марютіна / Харк. держ. аграр. ун-т ім. В.В.Докучаєва. – Харків, 2001. – 349 с.
10. Писаренко В.М., Писаренко П.В. Захист рослин: екологічно обґрунтовані системи. – Полтава: Камлот, 1999. – 188 с.
11. Фітофармакологічний довідник / М.О.Білик, М.Д.Євтушенко, Ф.М.Марютін та ін.; За ред. М.Д.Євтушенка, Ф.М.Марютіна / Харк. держ. аграр. ун-т ім. В.В.Докучаєва. – Харків, 2000. – 517 с.
12. Фітофармакологія: Підручник / М.Д.Євтушенко, Ф.М.Марютін, В.П.Туренко та ін.; За ред. Професорів М.Д.Євтушенка, Ф.М.Марютіна. – К.: Вища освіта, 2004. – 432 с.

ДИСЦИПЛІНА «АГРОХІМІЯ»

Тема 1: Історія розвитку агрохімічної науки

Самостійна наука агрохімія. Історія розвитку агрохімії. Основні періоди розвитку агрохімії. Теорії живлення рослин. Д.М. Прянишников – 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 органо-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. Городний Н.М. Агрохимия. – К.: Вища школа, 1990.
2. Агрохімія / [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.

