

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



**ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
для перехресного 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;
- **Бараболя О.В.** – доцент кафедри рослинництва;
- **Колісник А.В.** – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики;
- **Самородов В.М.** – доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.

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 з комплексу спеціальних агрономічних навчальних дисциплін.

Для вступників за СВО «Бакалавр» напряму підготовки 6.090101 / спеціальністю 201 «Агрономія» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» додаткове вступне фахове випробування включає наступні дисципліни:

- ботаніка;
- генетика.

Додаткове вступне фахове випробування проводиться у вигляді тестових письмових завдань.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Додаткове фахове випробування для перехресного вступу передбачає виконання письмових тестових завдань, що дозволяє об'єктивно визначити рівень підготовки вступника.

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

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 ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

ДИСЦИПЛІНА «БОТАНІКА»

Тема 1: *Ботаніка як наука.*

Ботаніка як фундаментальна дисципліна в процесі підготовки фахівців. Роль рослин у біосфері, житті людини і тваринництві. Рослина в системі організмів. Космічна роль рослин. Значення рослин у житті людини. Розділи ботаніки, предмет їхнього вивчення та методи дослідження.

Тема 2: *Цитологія (вчення про клітину).*

Будова рослинної клітини: протопласт, клітинна оболонка, вакуолі і включення. Клітинна оболонка, її будова і функції. Закладання і ріст клітинної оболонки. Протопласт, його структура. Цитоплазма рослинної клітини. Плазма мела, мезоплазма і тонопласт. Ядро, його будова, фізичні властивості, хімічний склад, функції. Пластиди, типи пластид, структурна організація, хімічний склад і функції пластид. Хлоропласт, його роль у первинному синтезі органічних речовин як джерела кормів і фізіологічно активних речовин. Мітохондрії, ендоплазматичний ретикулум, апарат Гольджі та їхня роль у вторинному синтезі органічних речовин. Вакулярна система, її розвиток і структура, роль у життєдіяльності клітини. Клітинний сік, його хімічний склад, способи утворення рослинних клітин. Речовини, що синтезуються рослинною клітиною. Метаболізм. Ергастичні речовини. Отруйні речовини, що виробляються рослинною клітиною.

Тема 3: *Гістологія (вчення про тканини).*

Поняття про тканини, типи тканин. Твірні (меристематичні) тканини, покривні тканини, основні тканини, провідні тканини, механічні тканини, видільні утворення. Типи, будова та функція.

Тема 4: *Органографія (вчення про вегетативні та генеративні органи).*

Корінь. Основні функції кореня. Типи коренів і кореневих систем. Зони кореня. Первинна будова кореня. Вторинна будова кореня. Метаморфози кореня. Кореневе живлення рослин. Біологічна азотфіксація. Загальна будова та функції пагона. Класифікація пагонів. Брунька. Класифікація бруньок. Метаморфози пагона. Стебло та його основні функції. Формування та морфологічна класифікація стебел. Первинна будова стебла. Вторинна будова стебла. Підйом води у стовбурах дерев. Загальна будова та функції листка. Розвиток листка. Класифікація листків. Листкорозташування. Анатомічна будова листка. Метаморфози листка. Способи вегетативного розмноження рослин та його біологічне значення. Загальна будова та функції квітки. Класифікація квіток. Формули квіток. Утворення квітки. Суцвіття: біологічне значення, класифікація. Запилення та запліднення. Загальна будова та функції квітки. Класифікація квіток. Формули квіток. Утворення квітки. Суцвіття: біологічне значення, класифікація. Запилення та запліднення. Насінина: загальна будова та функції. Особливості

будови насінини однодольних та дводольних рослин. Плід та його біологічне значення. Класифікація плодів. Способи поширення плодів і насіння.

Тема 5: Систематика рослин. нижчі рослини - водорості (algae).

Загальна характеристика нижчих рослин. Загальна характеристика водоростей. Біохімічна різноманітність водоростей. Морфологічна різноманітність водоростей. Розмноження водоростей. Життєві цикли водоростей. Систематичні групи водоростей. Екологічні групи водоростей. Значення водоростей у природі та житті людини.

Тема 6: Вищі рослини. Вищі спорові рослини Визначення вбирної здатності ґрунтів.

Загальна характеристика вищих рослин. Вищі спорові рослини. Відділ Мохоподібні, або Мохи. Відділ Плауноподібні, або Плауни. Відділ Хвощеподібні, або Хвощі. Відділ Папоротеподібні, або Папороті. Порівняльна характеристика вищих спорових рослин.

Тема 7: Насінні рослини.

Загальна характеристика насінних рослин. Загальна характеристика відділу Голонасінні (Ріпорпуа). Значення голонасінних у природі та житті людини. Загальна характеристика відділу Покритонасінні, або Квіткові (Мадпоііорпуа). Значення покритонасінних у природі та житті людини.

Тема 8: Основи екології рослин та фітоценології.

Екологічні фактори середовища, їхній вплив на рослини. Екологічні групи рослин за їхнім відношенням до кліматичних, едафічних і орографічних факторів. Принципи класифікації життєвих форм. Фітоценоз (рослинне угруповання), його визначення. Динаміка рослинності. Агрофітоценози, їхня організація, структура та динаміка. Рослинний покрив України, його широтна зональність та вертикальна поясність. Господарське значення рослинних ресурсів України, проблеми їхнього раціонального використання, відтворення та охорони.

Список рекомендованої літератури

1. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка. - К.: Фітосоціоцентр, 2000. - 198 с.
2. Жуковский П. М. Ботаника. - М: Колос, 1982. - 623 с.
3. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. І. Археогоніати. - К.: Фітосоціоцентр. - 1992. - 136 с.
4. Липа О.Л., Добровольський І.Д. Ботаніка. Систематика вищих і нижчих рослин. - К: Вища школа, Головне вид-во, 1975. - 400 с.
5. Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. II. Покритонасінні. К.: Фітосоціоцентр. - 1997. - 272 с.
6. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. - К.: Фітосоціоцентр. - 2000. - 432 с.

7. Потульницький П.М., Первова О.О., Сакало Г.О. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин. - К.: Вища школа, 1971. - 356 с.
8. Романщак С.П. Ботаніка.-К.: Вища школа, 1996. - 544 с.
9. Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. 2е изд., перераб. и доп. - Л: Колос, 1979. - 560 с.
- 10.Тихоміров Ф.К., Навроцька А.А., Григора І.М. Ботаніка. - К.: Урожай, 1998. – 116 с.
- 11.Хржановский В.Г. Курс общей ботаники. Цитология, гистология, органография, размножение. 2еизд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1982. - 384 с.
- 12.Хржановский В. Г. Курс общей ботаники. Систематика, элементы экологии и географии растений. - М: Высшая школа, 1982. - 544 с.

ДИСЦИПЛІНА «ГЕНЕТИКА»

Тема 1: Генетика як наука.

Визначення науки генетика. Мета її завдання. Методи генетики. Історія розвитку генетики. Місце генетики в системі біологічних наук. Досягнення та використання генетики.Цитологічні основи спадковості. Молекулярні основи спадковості. Закономірності успадкування ознак при гібридизації. Хромосомна теорія спадковості. Нехромосомна спадковість.

Тема 2: Цитологічні основи спадковості.

Будова клітини та її генетичний апарат. Генетичний апарат клітини. Морфологія хромосом. Каріотип. Екстраядерні ДНК. Передача спадкової інформації від клітини до клітини. Мітоз та його генетичний зміст. Мейоз та його біологічне значення. Передача спадкової інформації з покоління в покоління. Устаткування ознак при безстатевому розмноженні. Вегетативне розмноження. Клонування. Цитогенетичні основи розмноження кліткових рослин. Подвійне запліднення. Аномальні явища при статевому розмноженні як джерело мінливості організмів.

Тема 3: Молекулярні основи спадковості.

ДНК – основний молекулярний носій спадковості. Хімічна структура нуклеїнових кислот. Будова ДНК, функції, властивості. Сучасне уявлення про будову гену. Генетичний код. Генетичні основи синтезу білка в клітині. Транскрипція і трансляція спадкової інформації. Сплайсінг. Схема синтезу білка в клітині. Регуляція синтезу білка.

Тема 4: Закономірності успадкування ознак при гібридизації.

Незалежне успадкування ознак. Гібридологічний метод як основа генетичного аналізу. Дослідження Грегора Менделя. Закономірності успадкування при моногібридному схрещуванні. Аналізуючи схрещування та закон чистоти гамет. Закономірності успадкування при ди- та полігібридному схрещуваннях. Статистичний аналіз результатів розщеплення. Успадкування ознак при взаємодії

генів. Успадкування при різних типах домінування та внутрішньоалельна взаємодія генів. Успадкування при взаємодії не алельних генів. Полімерія. Комплементарна взаємодія генів. Епістаз. Дія генів-модифікаторів. Трансгресивна мінливість. Множинна дія генів (плейотропія).

Тема 5: Хромосомна теорія спадковості.

Зчеплення успадкування ознак. Порушення закону незалежного успадкування ознак. Гібридологічний аналіз зчепленого успадкування ознак. Зчеплення і кросинговер. Карти хромосом. Основні положення хромосомної теорії спадковості. Генетика статі. Хромосомний механізм визначення статі. Успадкування статі у рослин. Система несумісності, яка контролює статевий процес у рослин. Ознаки щеплення зі статтю та їх успадкування. Не хромосомна спадковість. Генетичні основи не хромосомної спадковості. Пластидна спадковість. Мітохондріальна спадковість. Молекулярні основи цитоплазматичної спадковості. Цитоплазматична чоловіча стерильність (ЦЧС).

Тема 6: Мінливість живих організмів.

Загальне уявлення про мінливість. Поняття про мінливість. Класифікація мінливості. Модифікаційна мінливість. Мутаційна мінливість. Експериментальний мутагенез. Індукований мутагенез та мутагенні фактори. Одержання мутацій та їх кількісний облік. Використання індукованого мутагену в селекції. Гетероплоїдія (поліплоїдія, анеуплоїдія, гаплоїдія). Гібридизація та її використання в селекції. Гібридизація як джерело мінливості. Типи схрещувань. Інбридинг та одержання інцухт-ліній. Гетерозис, його генетична суть та фенотипічний прояв. Цитоплазматична чоловіча стерильність в одержанні гетерозисних гібридів. Досягнення і перспективи селекції на гетерозис. Віддалена гібридизація як джерело мінливості організмів. Віддалена статева гібридизація. Труднощі при проведенні віддаленої статевої гібридизації. Подолання несхрещуваності рослин та підвищення фертильності при віддаленій гібридизації. Синтез та ресинтез видів. Досягнення селекції рослин одержаних при віддаленій гібридизації. Гібридизація соматичних клітин та химерність у рослин.

Тема 7: Генетичні процеси в популяціях.

Генетика популяцій. Популяція як елементарна одиниця еволюції. Закономірності динаміки популяцій. Генетико-автоматичні процеси в популяціях. Вчення С.С. Четверикова про популяцію.

Тема 8: Генетичні основи онтогенезу.

Генетичні основи індивідуального розвитку організму. Поняття про онтогенез та його генетичні основи. Контроль онтогенетичних процесів та онтогенетичної адаптації. Принципи керування онтогенезом. Сучасне уявлення про генетику онтогенезу рослин. Умови, які впливають на перебіг онтогенезу і формування ознак і властивостей у рослин.

Список рекомендованой литературы

1. Альтшулер В.Е., Поляков А.М. Генетика. – М.: Колос, 1970. – 128 с
2. Абрамова З.В. Генетика: учебник. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.
3. Глазко В.И. Введение в генетику: уч. пособие. – К.: КВІЦ, 2003. – 638 с
4. Дубинин М.П. Общая генетика. Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Наука. 1976. – 590 с
5. Словник генетичних термінів (за ред. В.С. Патров. – Дніпропетровськ: Січ, 1999. – 93 с.
6. Гуляев Г.В. Генетика. – 3-е изд. , перераб. и доп. М.: Колос. – 1984. – 351 с
7. Лобашов М.Е. Генетика. Учебное пособие для биолог.факультетов, Ленинград, универс.,1969,750с
8. Гуляев Г.В. Задачник по генетике. – М.: Колос, 1973. – 74 с
9. Дегтярёва Н.И. Лабораторный и полевой практикум по генетике. – К.: Вища школа, 1979. – 285 с.
- 10.Ригер Р., Михаэлис А. Генетический и цитологический словарь. – М.: Колос, 1967. – 607 с.
- 11.Сойфер В.Н. Молекулярне механизмы мутагенеза. – М.: Наука, 1969. – 512 с.
- 12.Специфичность химического мутагенеза. – М.: Наука. 1968. – 252с.
- 13.Цитология и генетика культурних растений. – Новосиб. наука, 1967. – 213 с.