

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**імені ІВАНА ПУЛЮЯ**

 **ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Голова приймальної комісії  
Микола МИТНИК  
«25» квітня 2024 р.

**ПРОГРАМА**

для вступу на навчання  
для здобуття освітнього ступеня «Магістр»  
за спеціальністю 208 «Агроінженерія»

Тернопіль 2024

## АНОТАЦІЯ

Метою вступних випробувань є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою та навчальними планами у відповідності з ступенем бакалавр.

Вступні випробування охоплюють дисципліни професійної підготовки студентів відповідно до освітньо-професійної програми бакалаврів за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Вступник повинен продемонструвати фундаментальні і професійно-орієнтовані уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці і здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені для відповідного рівня.

Під час підготовки до випробування необхідно звернути увагу на те, що абітурієнт має вміти розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Організація вступного випробування здійснюється відповідно до Правил прийому Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя у 2024 році та Положення про приймальну комісію ТНТУ.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

#### 1. МЕХАНІКА МАТЕРІАЛІВ І КОНСТРУКЦІЙ

Задачі механіки матеріалів і конструкцій. Об'єкти, які вивчає механіка матеріалів і конструкцій. Класифікація зовнішніх навантажень. Гіпотези, які використовуються при вивченні курсу. Види деформацій. Метод перетинів. Внутрішні силові фактори. Напруження. Види напружень. Зв'язок напружень з внутрішніми силовими факторами. Класифікація видів деформацій за внутрішніми силовими факторами. Центральний розтяг (або стиск). Побудова епюр осьових (нормальних) сил. Напруження в поперечних перетинах стержня. Поздовжні і поперечні деформації. Діаграми розтягу (стиску). Потенціальна енергія деформації. Допустимі напруження. Розрахунок на міцність. Зсув. Напруження, деформація і закон Гука при зсуві. Розрахунок заклепочних з'єднань. Розрахунок зварних з'єднань. Кручення стержня круглого поперечного перетину. Визначення напружень і переміщень при крученні. Умова міцності та жорсткості. Розрахунок гвинтових пружин. Статичний момент площі. Полярні моменти інерції. Осьові моменти інерції. Відцентрові моменти інерції. Залежність між осьовими моментами інерції при паралельному переносі осей. Поняття головних осей інерції і головні моменти інерції. Прямий поперечний згин. Внутрішні силові фактори. Правило знаків. Диференціальні залежності при згині. Епюри поперечних сил та згинальних моментів. Контроль правильності побудови епюр  $Q$  та  $M_x$ . Нормальні напруження при чистому згині. Умова міцності. Види переміщень при згині. Диференціальне рівняння зігнутої осі балки. Метод безпосереднього інтегрування диференціального рівняння зігнутої осі балки. Метод початкових параметрів. Косий згин. Сумісна дія згину з крученням. Позацентровий стиск (розтяг). Поняття втрати стійкості. Критична сила. Формула Ейлера. Межі застосування формули Ейлера. Формула Ясинського. Умова стійкості. Поняття динамічного навантаження. Ударне навантаження.

#### Рекомендована література:

1. Писаренко Г.С. Опір матеріалів [підручник]. – К.: Вища шк., 2006.
2. Варіанти задач і приклади їх розв'язку для виконання розрахунково-графічних робіт з курсу «Опір матеріалів». Частина 1. Для студентів напрямів підготовки «Інженерна механіка», «Машинобудування» [Текст] / А.Д. Довбуш, Н.І. Хомик, О.В. Ферендюк. – Тернопіль, 2010. – 80с.
3. Методичні вказівки до виконання контрольних завдань з опору матеріалів «Визначення переміщень при згині» [Текст] / А.Д. Довбуш, Н.І. Хомик. – Тернопіль, 2006. – 35с.

4. Довбуш Т.А. Опір матеріалів: навчальний посібник до виконання розрахунково-графічних робіт і самостійної роботи / Т. А. Довбуш , Н. І. Хомик, А. В. Бабій, Г. Б. Цьонь, А. Д. Довбуш. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. 220 с.
5. Шваб'юк В. І. Опір матеріалів : підручник для студ. інж. спец. вищих навч. закладів / В. І. Шваб'юк. – Київ : Знання, 2016. – 407 с.
6. Хомик, Н.І. Технічна механіка: курс лекцій /Н.І. Хомик, А.Д. Довбуш. Тернопіль, 2011. 208 с
7. Strength of materials: course book for practical works / Nevko R.V., Dovbush T.A, Khomyk N.I., Dovbush A.D., Tson NB. Ternopil, FOP Palianytsia V.A., 2020. 240 p.

## 2. ДЕТАЛІ МАШИН І ПТО

Навантаження елементів машин. Критерії працездатності і розрахунку деталей машин. Вибір допустимих напружень і запасів міцності. Етапи проектування деталей машин. Механічні передачі. Фрикційні передачі. Загальні відомості і класифікація механічних передач. Параметри для розрахунку механічних передач. Фрикційні передачі, загальні відомості та класифікація. Матеріали та конструкції деталей фрикційних передач. Розрахунок циліндричних фрикційних передач. Розрахунок конічних фрикційних передач. Фрикційні варіатори, класифікація та розрахунок. Зубчасті передачі. Класифікація зубчастих передач. Основні види руйнування зубів і основні форми розрахунку зубчастих передач. Прямозубі циліндричні передачі. Геометрія прямозубих коліс. Сили в зубчастому зачепленні. Розрахункові навантаження. Прямозубі циліндричні передачі. Розрахунок прямозубої циліндричної пари за контактними напруженнями. Розрахунок прямозубої циліндричної пари за напруженнями згину. Косозубі і шевронні циліндричні передачі. Конічні зубчасті передачі. Геометрія прямозубих конічних коліс. Сили в прямозубому конічному зачепленні. Розрахунок конічного прямозубого зачеплення за напруженнями згину. Розрахунок прямозубої конічної пари за контактними напруженнями. Передачі з осями валів, що перехрещуються. Проектування зубчастих коліс. Черв'ячні передачі. Класифікація черв'ячних передач. Елементи черв'ячної передачі. Сили в черв'ячному зачепленні. Розрахунок черв'ячної пари на міцність за напруженнями згину. Розрахунок черв'ячної передачі за контактними напруженнями. Пасові передачі. Класифікація пасових передач. Приводні паси. Теоретичні основи проектування пасових передач. Розрахунок плоскопасової передачі. Розрахунок клинопасової передачі (з кордтканинними пасами). Довговічність пасів. Проектування шківів. Ланцюгові передачі. Класифікація ланцюгових передач. Передачі роликowymi ланцюгами. Роликові ланцюги. Зірочки. Нерівномірність руху ланцюга. Критерії працездатності і розрахунку ланцюгових передач. Підбір ланцюга за стандартом. Змашування ланцюга. Вали і осі. Класифікація валів

і осей. Розрахунок валів і осей на міцність. Розрахунок валів на жорсткість. Розрахунок валів на коливання. Опори валів (підшипники). Опори тертя ковзання. П'яти. Підшипники кочення Муфти. Класифікація муфт. Муфти постійно діючі. Муфти керовані (зчіпні). Муфти самокеровані (автоматичні). Нероз'ємні з'єднання. Класифікація і розрахунок заклепкових з'єднань. Класифікація і розрахунок зварних з'єднань. З'єднання посадками з гарантованим натягом (пресові з'єднання). Роз'ємні з'єднання. Види різьбових з'єднань. Основні параметри різьби. Класифікація різьб, умовне позначення. Силкові співвідношення у гвинтовій парі. ККД гвинтової пари, самогальмування гвинтової пари. Розрахунок різьбових з'єднань. Класифікація і розрахунок шпонкових з'єднань. Шліцьові з'єднання. Профільні з'єднання Підйомно-транспортні машини, загальні відомості. Вантажопідйомні машини, класифікація. Нагляд за вантажопідйомними машинами. Параметри вантажопідйомних машин. Деталі і вузли вантажопідйомних машин. Гнучкі вантажні і тягові органи. Блоки. Вантажні барабани. Зірочки. Поліспасти. Гальмівні пристрої. Зупини, класифікація. Гальма, класифікація. Колодкові гальма. Стрічкові гальма. Вантажозахватні пристрої. Вантажні гаки. Вантажні петлі. Проміжні захвати. Бункери для бетону. Грейфери. Механізми вантажопідйомних машин. Базові елементи механізмів вантажопідйомних машин. Механізми підйому. Вибір електродвигуна підйомного механізму. Механізми пересування. Мостові крани.

#### **Рекомендована література:**

1. Бондарев В. С. Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підйомальних і транспортувальних машин : Підручник / В. С. Бондарев, О. І. Дубинець, М. П. Колісник та ін. Київ : Вища школа, 2009. 734 с.
2. Павлице В.Г. Основи конструювання та розрахунок деталей машин / В.Г. Павлице. Львів: в-во Львівського університету, 1993. 555 с.
3. Заблонський К.Н. Деталі машин. Київ: Вища школа, 1985. 520 с.
4. Зубченко І.І. Деталі машин : конспект лекцій. Тернопіль: ТДТУ, 2000. 212с.
5. Козуб Ю.Г., Маслійов С.В. Підйомно-транспортні машини: Підручник. Старобільськ : вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2018. 277 с.
6. Конвалюк Д. М., Ковальчук Р.М. Деталі машин. Київ : Кондор, 2004. 584 с.
7. Малащенко В. О., Павлице В. Т. Деталі машин: Збірник завдань та прикладів розрахунку. Друге видання виправлене і доповнене. Львів: Новий Світ-2000, 2011. 214 с.
8. Павлице В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин : Підручник. 2-е вид. перероб. Львів: Афіша, 2003. 560 с.

## ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

### 3. ОСНОВИ АГРОНОМІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Грунтовий профіль і морфологічні ознаки ґрунту. Мінеральна частина твердої фази ґрунту. Гранулометричний склад ґрунту. Органічна частина твердої фази ґрунту. Структура ґрунтів. Фізичні і фізико-механічні властивості ґрунтів. Заходи покращення фізико-механічних властивостей, збереження і відновлення структури ґрунтів. Ґрунтові колоїди і вбирна здатність ґрунтів. Водний та повітряний режим ґрунтів. Поняття, значення і завдання обробітку ґрунту. Технологічні процеси (операції) при обробітку ґрунту. Види обробітку ґрунту. Прийоми (заходи) обробітку ґрунту. Способи і системи обробітку ґрунту. Основний обробіток ґрунту. Поверхневий обробіток ґрунту. Спеціальний обробіток ґрунту. Мінімальний обробіток ґрунту. Система основного (зяблевого) обробітку ґрунту під ярі культури. Система передпосівного і післяпосівного обробітку ґрунту під які культури. Система обробітку ґрунту під озимі культури. Зяблева оранка плуговими (агротехнічні вимоги та показники якості). Оцінювання якості плоскорізного обробітку (агротехнічні вимоги та контроль якості). Луцання стерні (агротехнічні вимоги та показники якості). Весняне боронування зябу і чорних парів (агротехнічні вимоги та показники якості). Передпосівна культивування під ярі культури (агротехнічні вимоги та показники якості). Сортова і посівна якість насіння. Очищення, зберігання і підготовка насіння до сівби. Сівба сільськогосподарських культур. Оцінка якості сівби. Наукові основи сівозмін. Класифікація сівозмін, їх впровадження та освоєння. Загальна характеристика сільськогосподарських культур та їх класифікація. Види добрив. Азотні добрива. Фосфорні добрива. Калійні добрива. Мікродобрива. Комплексні мінеральні добрива. Фізико-механічні властивості мінеральних добрив. Органічні добрива. Бактеріальні добрива. Удобрення сільськогосподарських культур у сівозмінах. Терміни внесення добрив. Методи розрахунку доз добрив. Основні принципи застосування добрив у сівозміні. Агротехнічні вимоги до внесення добрив. Технології внесення добрив. Основні закони і екологічні принципи землеробства і рослинництва. Поняття про систему землеробства. Розвиток систем землеробства. Сучасні системи землеробства та їх особливості в основних ґрунтово-кліматичних зонах України. Системи землеробства полісся. Системи землеробства лісостепу. Системи землеробства степу. Значення і загальна характеристика зернових культур. Озимі зернові культури. Загальна характеристика і технології вирощування озимої пшениці, озимого жита, озимого ячменю, тритикале. Ярі зернові та круп'яні культури. Загальна характеристика і технології вирощування ярого ячменю, ярої пшениці, вівса, проса, кукурудзи, рису, гречки. Особливості зернобобових культур. Загальна характеристика гороху. Технологія вирощування гороху. Загальна характеристика сої. Технологія вирощування сої. Загальна характеристика

квасолі і технологія її вирощування. Загальна характеристика сочевиці і технологія її вирощування. Загальна характеристика чини і технологія її вирощування. Загальна характеристика кормових бобів і технологія їх вирощування. Загальна характеристика нуту і технологія його вирощування. Загальна характеристика люпину і технологія його вирощування. Загальна характеристика і технологія вирощування цукрових буряків. Загальна характеристика і технологія вирощування картоплі. Загальна характеристика і технології вирощування овочів у відкритому ґрунті. Особливості вирощування овочів у закритому ґрунті. Сади та ягідники, особливості вирощування ягід та фруктів. Загальна характеристика та технологія вирощування соняшнику. Загальна характеристика та технологія вирощування озимого та ярого ріпаку. Загальна характеристика і технологія вирощування рицини. Загальна характеристика і технологія вирощування гірчиці. Загальна характеристика і технологія вирощування льону. Загальна характеристика і технологія вирощування конопель. Загальна характеристика і технологія вирощування бавовнику. Загальна характеристика і технологія вирощування люцерни. Загальна характеристика і технологія вирощування конюшини. Загальна характеристика і технологія вирощування еспарцету. Загальна характеристика нових кормових культур. Особливості вирощування декоративних дерев та кущів.

#### **Рекомендована література:**

1. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва: Підручник. Київ : Вища шк., 1995. 271 с.
2. Агрономія / За ред. М.М. Городнього. Київ : Вища школа, 1995. 525 с.
3. Електронний фонд Національної бібліотеки імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бадьорна Л.Ю., Бадьорний О.П., Стасів О.Ф. Технологія в галузях рослинництва: Навчальний посібник. Київ : Аграрна освіта, 2009. 665 с.
5. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур /За ред. П.О. Дмитренка, Б.С. Носка. Київ : Урожай, 1987. 208 с.
6. Жатов О.Г., Глущенко Л.Т., Жатова Г.О., та ін. /За ред. О.Г. Жатова. Рослинництво з основами програмування врожаю Київ : Урожай, 1995.
7. Зінченко О.І., Салатенко Н.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. Київ : Аграрна освіта, 2001. 519 с.
8. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.
9. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Рослинництво. Навчальний посібник (І частина). Вінниця : Видавництво ТОВ «Друк», 2020. 352 с.
10. Основи агрономії: курс лекцій / Н.І. Хомик, А.Д. Довбуш, В.П. Олексюк. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2015. 300 с.
11. Основи агрономії: навчальний посібник (курс лекцій) / Н.І. Хомик, Г.Б. Цьонь, Т.А. Довбуш, В.П. Олексюк. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А.,

2021. 232 с.

12. Основи агрономії: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи /Н.І. Хомик, Г.Б. Цьонь, Т.А. Довбуш, Н.А. Антончак. Тернопіль : ФОРМ Паляниця В.А., 2021. 320 с.

13. Основи агрономії: Навчальний посібник / О.В. Солошенко, Б.С. Носко, Н.Ю. Гаврилович, А.А. Богачов, В.І. Солошенко; за ред. О.В. Солошенко. Харків : Торнадо, 2003. 368 с.

14. Практикум з основ агрономії: навчальний посібник / О.В. Солошенко, Н.Ю. Гаврилович, Л.С. Осипова, В.І. Солошенко, С.І. Кочетова, А.М. Фесенко, В.В. Безпалько; за ред. О.В. Солошенко. Харків : Торнадо, 2009. 254 с.

15. Рослинництво з основами землеробства / М.А. Білоножка, І.С. Руденко, В.І. Мойсеєнко та ін.; За ред. М.А. Білоножка, І.С. Руденка. Київ : Урожай, 1986. 224 с.

16. Руденко І.С., Веселовський І.В., Гудзь В.П., Каліберда В.М. Основи агрономії. Київ : Вища школа, 1977. 320 с.

17. Солошенко О.В. Технології вирощування сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / О.В. Солошенко, Н.Ю. Гаврилович, В.І. Солошенко, Л.С. Осипова, С.І. Кочетова; за ред. О.В. Солошенко. Харків : Торнадо, 2006. 348 с.

18. Субін В.С., Олефіренко В.І. Інтегрований захист рослин: Підручник. Київ : Вища освіта, 2004. 336 с.

19. Фаренко О.М., Троценко В.І., Жотов О.Г., Жотова Г.О. Рослинництво з основами кормовиробництва. Суми: «Університетська книга», 2003. 384 с.

#### **4. ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС ТА РЕМОНТ МАШИН АГРОВИРОБНИЦТВА**

Технічний стан транспортних засобів. Класифікація умов роботи машин. Закономірності зношування деталей машин та систем. Причини погіршення технічного стану машин під час експлуатації. Деформації та руйнування. Характерні дефекти деталей. Технічний сервіс машин, основні терміни та визначення. Роль і значення технічного сервісу у забезпеченні працездатності машин. Складові технічного сервісу. Основні положення технічного обслуговування та ремонту. Стратегії технічного обслуговування та ремонту машин. Планово-запобіжна стратегія технічного обслуговування та ремонту машин. Види технічного обслуговування та ремонту, їх характеристика, основні терміни та визначення. Періодичність технічного обслуговування та ремонту. Сервісне технічне обслуговування машин. Особливості технічного обслуговування машин закордонного виробництва. Групування машин за періодичністю та видами технічного обслуговування (трактори, комбайни, сільськогосподарські машини, автомобілі). Особливості експлуатації машин у разі зміни температури навколишнього середовища. Технічний сервіс спеціалізованих машин. Способи зниження впливу машин



на довкілля. Машина як об'єкт праці під час технічного обслуговування і ремонту. Загальне уявлення про технологічний процес. Виробнича програма з технічного обслуговування і ремонту машин. Технологічна підготовка машин до ТО. Класифікація об'єктів виробничої бази технічного обслуговування та поточного ремонту (ТО та ПР). Зміст основних робіт з ТО та ПР. Розподіл робіт з ТО та ПР. Технологічні процеси та обладнання для технічного обслуговування. Обладнання та технологічні процеси поточного ремонту. Технологічні основи і технологія експлуатаційного обкатування. Технологія технічного обслуговування тракторів та самохідних шасі. Особливості технології технічного обслуговування автомобілів. Технологія технічного обслуговування комбайнів. Технологія технічного обслуговування сільськогосподарських машин. Особливості технологій технічного обслуговування машин закордонного виробництва. Технічне діагностування, основні терміни та визначення. Нормативна документація. Мета і задачі діагностування машин. Концепція діагностування машин у сучасних умовах. Технічна діагностика Д-1 та обладнання для її проведення. Технічне діагностування двигуна та його систем. Діагностування загального технічного стану машин. Діагностування параметрів установки керованих коліс. Матеріально-технічна база ТО машин. Класифікація засобів технічного обслуговування й діагностування. Сервісні підприємства. Станції технічного обслуговування машин. ТО та ПР кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів. ТО та ПР системи мащення. ТО та ПР системи охолодження. ТО та ПР системи живлення дизельних двигунів. ТО та ПР бензинових двигунів. ТО та ПР системи запалювання. ТО та ПР агрегатів та механізмів трансмісії. ТО та ПР рульового керування, підвіски та гальм. ТО та ПР електрообладнання. ТО та ПР шин і коліс. Технологічний процес ремонту. Прийом транспортних засобів в ремонт. Підготовка машин до капітального ремонту. Технологія розбірно-очисних процесів. Технологія дефектування деталей. Комплектування, складання і випробування машин агровиробництва. Зміна технічного стану машин у неробочий період. Види і способи зберігання машин. Матеріально-технічна база зберігання машин. Технологія технічного обслуговування машин під час підготовки, у процесі і під час знімання зі зберігання. Організація зберігання складових частин машин, приладів та обладнання.

#### **Рекомендована література:**

1. Захарчук О.В. Технічне обслуговування і ремонт АТЗТ Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Олег Вікторович Захарчук. Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2015. 140 с.
2. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів Ю.Г. Сорваніди, Д.П. Журавель, А.М. Бондар, О.Ю. Новік. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2021. 157 с.

3. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі: навчальний посібник / Коновалюк О.В., Кіяшко В.М., Колісник М.В. К.: Аграрна освіта, 2013. 404 с.
4. Грушецький С.М. Основи технічної діагностики автомобілів : на-вч.-мет. компл. для студентів інжен. спец. за напрямом підготовки 6.070106 – Автомобільний транспорт, кваліфікація 3710 – Фахівець з автомобільного транспорту / Грушецький С.М. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2013. 632 с.
5. Вознюк Л.Ф., Іщенко В.В., Михайлович Я.М. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин. К.: Урожай, 1994.
6. Агулов І.І. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарської техніки. К.: „Урожай”, 1989.

## **5. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ: КОНСТРУКЦІЇ ТА РОЗРАХУНОК**

Завдання обробітку ґрунту. Ґрунт як об'єкт обробітку. Способи механізованого обробітку ґрунту. Класифікація машин для обробітку ґрунту. Робочі органи і допоміжні елементи плугів. Основи теорії і розрахунку плугів. Будова і процес роботи розпушувача для різноглибинного обробітку ґрунту. Основні параметри дискових робочих органів. Будова і процес роботи дискової борони. Робочі органи культиваторів. Розрахунок основних елементів культиваторів. Будова і процес роботи культиваторів для суцільного та міжрядного обробітку ґрунту. Зубові борони та котки. Основи розрахунку зубових борін та котків. Комбіновані агрегати. Види добрив та їхні технологічні властивості. Способи і технології внесення добрив у ґрунт. Основи теорії апаратів для розкидання добрив. Машини для внесення твердих органічних та мінеральних добрив. Машини для поверхневого внесення рідких органічних добрив. Машини для внесення пилоподібних добрив. Машини для внесення рідких комплексних добрив та аміаку. Оцінювання якості роботи машин для внесення добрив. Загальні відомості про процеси сівби та садіння. Будова і робочий процес сівалок. Основи теорії висіваючих апаратів. Робочі органи та механізми сівалок. Підготовка зернових сівалок до роботи. Сівалки для просапних культур. Овочеві сівалки. Картоплесаджалки. Основи розрахунку картоплесаджалки. Загальна будова і процес роботи машин для захисту рослин. Обладнання для термічного знезаражування насіння. Протруювачі. Технології обприскування, типи машин та їх класифікація. Загальна будова, робочі органи та допоміжне обладнання обприскувачів. Машини для обпилювання. Машини для аерозольних обробок. Машини для фумігації. Застосування сільськогосподарської авіації для захисту рослин. Класифікація і характеристика машин для заготівлі кормів. Основи теорії різальних апаратів. Косарки, косарки-плющилки і косарки-подрібнювачі.

Граблі, підбирачі та преси. Силосо- і кормозбиральні комбайни. Класифікація, призначення, загальна будова і технологічний процес роботи зернозбиральних комбайнів. Класифікація машин для збирання кукурудзи. Кукурудзозбиральні комбайни. Способи очищення і сортування зерна. Зерноочисні та сортувальні машини. Зерносушарки і установки активного вентилування зерна. Способи і технології збирання коренебульбоплодів та класифікація машин. Бурякозбиральні машини. Буряконавантажувачі-очисники. Картоплекопачі. Картоплезбиральні комбайни. Класифікація та будова машин для збирання прядильних культур. Будова машин для збирання овочевих культур. Етапи створення машин. Методологічні основи експериментальних досліджень. Технічні засоби для випробовування машин. Відомості про математичну оцінку показників експериментальних випробувань.

#### **Рекомендована література:**

1. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини: підручник. 2-е вид. К.: Каравела, 2017. 552 с.
2. Войтюк Д.Г., Яцун С.С., Довжик М.Я. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку: Навчальний посібник / За ред. Д.Г. Войтюка. Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. 543 с.
3. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. із спец. «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» / За ред. М.І. Черновола. Кн. 1: Машини для рільництва / П.В. Сисолін, В.М. Сало, В.М. Кропівний; За ред. М.І. Черновола. К.: *Урожай*, 2001. 384 с.
4. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. із спец. «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» / За ред. М.І. Черновола. Кн. 2: Машини для рільництва / П.В. Сисолін, Т.І. Рибак, В.М. Кропівний; За ред. М.І. Черновола. К.: *Урожай*, 2001. 382 с.
5. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. із спец. «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» / За ред. М.І. Черновола. Кн. 3: Машини та обладнання для переробки зерна та насіння / П.В. Сисолін, М.М. Петренко, М.О. Свірень; За ред. М.І. Черновола. К.: *Фенікс*, 2007. 432 с.

#### **ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

1. Основні гіпотези опору матеріалів.
2. Розрахункова і перевірна задачі опору матеріалів.
3. Деформації при розтягу-стиску.
4. Закон Гука.
5. Модуль Юнга.
6. Коефіцієнт Пуансона.
7. Жорсткість при розтягу-стиску.
8. Поняття епюр нормальних зусиль.

9. Потенціальна енергія деформації.
10. Розрахунки на жорсткість.
11. Визначення переміщень.
12. Статично невизначені системи.
13. Види напруженого стану.
14. Статичні моменти площі.
15. Моменти інерції. Головні осі інерції. Головні моменти інерції.
16. Напруження і деформації при зсуві.
17. Напруження та деформації при згині.
18. Основні критерії працездатності і розрахунку деталей машин.
19. Кріпильні гвинтові (болтові) з'єднання.
20. Заклепочні з'єднання, класифікація.
21. Шпонкові з'єднання, класифікація.
22. Шліцові з'єднання.
23. Механічні передачі. Класифікація механічних передач.
24. Фрикційні передачі. Класифікація фрикційних передач.
25. Основні типи фрикційних варіаторів (конструкція і розрахунок).
26. Пасові передачі, їх класифікація.
27. зубчасті передачі, їх класифікація.
28. Прямозубі передачі. Геометрія прямозубих коліс. Розрахунок прямозубої циліндричної пари.
29. зубчасті передачі з косим зубом. Геометрія косозубих коліс.
30. Черв'ячні передачі. Класифікація черв'ячних передач.
31. Ланцюгові передачі. Класифікація ланцюгових передач.
32. Вали і осі. Класифікація валів. Конструювання валів.
33. Підшипники тертя ковзання. Підшипники тертя кочення.
34. Муфти. Класифікація муфт.
35. Вантажопідйомні машини, класифікація
36. Деталі і вузли вантажопідйомних машин.
37. Параметри вантажопідйомних машин
38. Гнучкі вантажні і тягові органи
39. Зупини, класифікація.
40. Гальма, класифікація.
41. Вантажозахватні пристрої.
42. Механізми вантажопідйомних машин.
43. Ґрунтовий профіль і морфологічні ознаки Ґрунту.
44. Мінеральна частина твердої фази Ґрунту.
45. Органічна частина твердої фази Ґрунту.
46. Заходи покращення фізико-механічних властивостей, збереження і відновлення структури Ґрунтів.
47. Поняття, значення і завдання обробітку Ґрунту.
48. Види обробітку Ґрунту.
49. Основний обробіток Ґрунту.
50. Поверхневий обробіток Ґрунту.
51. Сортова і посівна якість насіння.

52. Очищення, зберігання і підготовка насіння до сівби.
53. Сівба сільськогосподарських культур.
54. Наукові основи сівозмін.
55. Види добрив.
56. Удобрення сільськогосподарських культур у сівозмінах.
57. Агротехнічні вимоги до внесення добрив.
58. Значення і загальна характеристика зернових культур.
59. Значення та особливості зернобобових культур.
60. Загальна характеристика і технологія вирощування цукрових буряків.
61. Загальна характеристика і технологія вирощування картоплі.
62. Особливості вирощування ягід та фруктів.
63. Загальна характеристика і технологія вирощування льону.
64. Загальна характеристика і технологія вирощування конюшини.
65. Загальна характеристика і технологія вирощування конопель.
66. Особливості вирощування овочів у закритому ґрунті.
67. Особливості вирощування декоративних дерев та кущів.
68. Причини погіршення технічного стану машин під час експлуатації.
69. Види технічного обслуговування та ремонту, їх характеристика, основні терміни та визначення.
70. Стратегії технічного обслуговування та ремонту машин.
71. Особливості технічного обслуговування машин закордонного виробництва.
72. Технічний сервіс спеціалізованих машин.
73. Виробнича програма з технічного обслуговування і ремонту машин.
74. Класифікація об'єктів виробничої бази технічного обслуговування та поточного ремонту (ТО та ПР).
75. Зміст основних робіт з ТО та ПР.
76. Розподіл робіт з ТО та ПР.
77. Технологічні процеси та обладнання для технічного обслуговування.
78. Обладнання та технологічні процеси поточного ремонту.
79. Технологія технічного обслуговування тракторів та самохідних шасі.
80. Особливості технології технічного обслуговування автомобілів.
81. Технологія технічного обслуговування комбайнів.
82. Технологія технічного обслуговування сільськогосподарських машин.
83. Технічне діагностування, основні терміни та визначення.
84. Технічна діагностика Д-1 та обладнання для її проведення.
85. Технічне діагностування двигуна та його систем.
86. Діагностування загального технічного стану машин.
87. Вибір стаціонарних та пересувних засобів технічного обслуговування й діагностування.
88. Підготовка машин до капітального ремонту.
89. Технологія розбірно-очисних процесів.
90. Технологія дефектування деталей.
91. Комплектування, складання і випробування машин агровиробництва.
92. Види і способи зберігання машин.

- 93.Способи механізованого обробітку ґрунту.
- 94.Класифікація машин для обробітку ґрунту.
- 95.Робочі органи і допоміжні елементи плугів.
- 96.Основи теорії і розрахунку плугів.
- 97.Основні параметри дискових робочих органів.
- 98.Розрахунок основних елементів культиваторів.
- 99.Будова і процес роботи культиваторів для суцільного та міжрядного обробітку ґрунту.
- 100.Зубові борони та котки. Основи розрахунку зубових борін та котків.
- 101.Способи і технології внесення добрив у ґрунт.
- 102.Основи теорії апаратів для розкидання добрив.
- 103.Машини для внесення твердих органічних та мінеральних добрив.
- 104.Загальні відомості про процеси сівби та садіння.
- 105.Будова і робочий процес сівалок.
- 106.Основи теорії висіваючих апаратів.
- 107.Загальна будова і процес роботи машин для захисту рослин.
- 108.Загальна будова, робочі органи та допоміжне обладнання обприскувачів.
- 109.Класифікація і характеристика машин для заготівлі кормів.
- 110.Основи теорії різальних апаратів.
- 111.Класифікація, призначення, загальна будова і технологічний процес роботи зернозбиральних комбайнів.
- 112.Класифікація машин для збирання кукурудзи. Кукурудзозбиральні комбайни.
- 113.Способи очищення і сортування зерна. Зерноочисні та сортувальні машини.
- 114.Зерносушарки і установки активного вентилявання зерна.
- 115.Способи і технології збирання коренебульбоплодів та класифікація машин.
- 116.Бурякозбиральні та картоплезбиральні машини.
- 117.Будова машин для збирання овочевих культур.
- 118.Етапи створення машин. Методологічні основи експериментальних досліджень.

## **КРИТЕРІЇ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Вступне випробування проводиться згідно програми вступного випробування у формі тестових завдань. Структура тестових завдань передбачає п'ять тематичних блоків, що зазначені в програмі вступного випробування з тестовими завданнями із вибором однієї правильної відповіді у кожному тестовому завданні. Кожне тестове завдання оцінюється в один бал. Час на виконання - 60 хвилин.

За результатами вступного випробування вступник отримує від 0 до 25 тестових балів, котрі переводяться в рейтингову оцінку від 100 до 200 балів відповідно до таблиці:

<b>Кількість тестових балів</b>	<b>Рейтингова оцінка</b>	<b>Кількість тестових балів</b>	<b>Рейтингова оцінка</b>
0	<b>не склав</b>	13	<b>152</b>
1	<b>не склав</b>	14	<b>156</b>
2	<b>100</b>	15	<b>160</b>
3	<b>105</b>	16	<b>164</b>
4	<b>110</b>	17	<b>168</b>
5	<b>115</b>	18	<b>172</b>
6	<b>120</b>	19	<b>176</b>
7	<b>125</b>	20	<b>180</b>
8	<b>130</b>	21	<b>184</b>
9	<b>135</b>	22	<b>188</b>
10	<b>140</b>	23	<b>192</b>
11	<b>144</b>	24	<b>196</b>
12	<b>148</b>	25	<b>200</b>