

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерно-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор _____ В.А. Мазур

«___» _____ 2021 р.

ПРОГРАМА ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для здобуття ступеня бакалавра на основі освітньо-кваліфікаційного рівня
«Молодший спеціаліст» за спеціальністю
133 «Галузеве машинобудування»

Програму підготували: д.т.н., професор, Матвійчук В.А., декан інженерно-технологічного факультету, професор кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, д.т.н., професор, Веселовська Н.Р., завідувач кафедрою машин та обладнання сільськогосподарського виробництва; к.т.н., доцент Шаргородський С.А., доцент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва; к.т.н., ст. викл. Руткевич В.С., старший викладач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

Рекомендовано до видання Вченою радою ВНАУ
(протокол від 17 лютого 2021 р. №8)

Схвалено науково-методичною комісією ВНАУ
(протокол від 17 лютого 2021 р. №7)

Рекомендовано до видання Вченою радою
Інженерно-технологічного факультету
(протокол від 16 лютого 2021 р. №7)

Схвалено науково-методичною комісією
інженерно-технологічного факультету
(протокол від 15 лютого 2021 р. №6)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Мета фахового вступного випробування	4
2. Характеристика змісту програми	4
3. Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів	7
4. Порядок проведення фахового вступного випробування	7
5. Структура екзаменаційного білета	7
6. Критерії оцінювання фахового вступного випробування	8
7. Рекомендована література	8

ВСТУП

Програма розрахована на абітурієнтів із числа осіб, які одержали освітньо-кваліфікаційний рівень «Молодший спеціаліст» і мають намір навчатися за освітньо-кваліфікаційною програмою бакалавра.

1. Мета фахового вступного випробування

Основною метою фахового вступного випробування є перевірка рівня загальноосвітньої та професійної підготовки абітурієнтів, які закінчили вищі навчальні заклади першого рівня акредитації за спеціальностями електротехнічного напрямку.

За результатами такої перевірки можна робити висновок не тільки про здатність абітурієнта одержати поглиблені знання із основних навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом для спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», але й про його професійну орієнтацію.

2. Характеристика змісту програми: дисципліни «МАТЕМАТИКА»

1. Тригонометричні функції
2. Комплексні числа
3. Елементи лінійної алгебри
4. Елементи векторної алгебри
5. Аналітична геометрія
6. Системи лінійних нерівностей функції однієї змінної
7. Диференціальне числення функції однієї змінної
8. Диференціальне числення функції багатьох змінних
9. Інтегральне числення
10. Диференціальні рівняння
11. Ряди
12. Елементи теорії ймовірності

дисципліни «ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ»

1. Взаємозамінність
2. Загальні принципи взаємозамінності
3. Основні поняття про допуски і посадки
4. Взаємозамінність циліндричних з'єднань
5. Розрахунок і вибір посадок гладких циліндричних з'єднань
6. Допуски і посадки підшипників кочення
7. Допуски на кутові розміри і розміри деталей конічних з'єднань
8. Розрахунок розмірних ланцюгів
9. Групова взаємозамінність (селективне складання)
10. Взаємозамінність шпонкових і шліцьових з'єднань
11. Взаємозамінність різьбових з'єднань
12. Взаємозамінність зубчастих і черв'ячних передач

дисципліни «КОНСТРУКЦІЯ, РОЗРАХУНОК І ВИРОБНИЦТВОВО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН»

1. У чому полягає проблема збереження родючості ґрунтів на Україні.
2. Ґрунт, як об'єкт механічної обробки фізико-механічні властивості ґрунту. Як абразивне зношування лез леміша впливає на стійкість ходу плуга під час роботи.
3. Які задачі вирішуються за рахунок обробітку ґрунту.
4. Що включає в себе поняття “якість обробітку ґрунту”.
5. Чому клин вважають базовою геометричною моделлю ґрунтообробних робочих органів. Пояснити, що впливає на фази сколювання шару при русі клина у ґрунті.
6. Будова плугів, їхня класифікація.
7. Пояснити технологію перевертання шару ґрунту і яким критерієм користується конструктор при виборі взаємозв'язку глибини оранки з шириною захвату корпусу.
8. Які поверхні використовують для побудови лемешно-полицевої поверхні корпусу плуга і у чому особливість цих побудов.
9. Як і в якій послідовності виконується побудова лобового контуру робочої поверхні корпусу плуга.
10. Пояснити призначення напрямної кривої при побудові робочої поверхні корпусу плуга і пояснити порядок побудови цієї кривої і визначення її параметрів.
11. Як впливає вибір закону зміни кутів нахилу твірних поверхні корпусу плуга до стінки борозни на технологічний процес роботи плуга.
12. Що слід приймати у вигляді вихідних даних для побудови полицеволемішної поверхні корпусу плуга і пояснити послідовність проектування цих поверхонь.
13. Як визначають сили, які діють на корпус плуга.
14. Як отримують розрахункові формули для визначення довжини та ширини польової дошки корпусу плуга.
15. З чого виходять при розташуванні робочих органів на плузі відносно один від одного і його рами.
16. Як визначають тяговий опір плуга. Дати аналіз раціональній формулі акад. В.П.Горячкіна.
17. Пояснити як визначають місцерозташування начіпного пристрою проектуемого плуга.
18. Як визначають навантаження на опорне колесо, які діють на нього під час роботи плуга.
19. Призначення культиваторів і особливості проектування стрілчастих лап.
20. По яких напрямках проводяться роботи по удосконаленню оранки.
21. Пояснити технологію пошарового безполицевого розпушування ґрунту.
22. Призначення борін та їх класифікація.
23. У чому полягає принцип роботи зубової борони і особливості її конструювання.
24. Що являє з себе конструкція дискової борони, у чому особливості її проектування.

25. До чого зводиться силовий аналіз роботи дискової борони.
26. Які різновиди котків використовують у сільському господарстві. Їх призначення та особливості роботи.
27. Як отримують розрахункові формули для визначення параметрів котків і силових навантажень на них.
28. Призначення культиваторів. Особливості проектування стрілчастих лап.
29. Чим керуються при розставленні лап на культиваторі під час його проектування.
30. У чому особливість проектування схеми напівпричіпного культиватора з жорстким закріпленням стояків лап до рами.

дисципліни «ДЕТАЛІ МАШИН»

1. Основні положення
2. Загальні відомості про передачі
3. Фрикційні передачі
4. Зубчасті передачі
5. Передача гвинт-гайка
6. Черв'ячні передачі
7. Пасові передачі
8. Ланцюгові передачі
9. Вали і осі
10. Підшипники
11. Муфти
12. Шпонкові та шліцьові з'єднання
13. Нарізні з'єднання
14. Нероз'ємні з'єднання

дисципліни «ОБЛАДНАННЯ ПЕРЕРОБНИХ І ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

1. Відбір проб зерна здійснюється:
2. Пшоно виробляють із:
3. Компоненти, що вводять у тісто для придання аромату та фарбування коринок хліба:
4. Інспекція плодоовочевої сировини, це:
5. Визначають вологість макаронних виробів у:
6. Зерно основних зернових колосових культур вважається сухим із вологістю:
7. Процес здрібнення, це:
8. Поняття «вихід хліба», це:
9. Для стерилізації консервів використовують
10. Відносну вологість агента сушіння визначають у:
11. Для відбору проб зерна з насипу використовують
12. Розміщення решіт за ситового аналізу:
13. Визначають вологість макаронних виробів у:
14. Видалення та збір однакових за розміром плодів та ягід, це:
15. Для придання пелюсткової форми олійним матеріалам використовують:
16. Відносну вологість агента сушіння визначають у:

17. Для замісу тіста на підприємствах хлібопекарної, кондитерської і макаронної
18. Для придання пелюсткової форми олійним матеріалам використовують:
19. Які вимоги висуваються до машин для різання овочів?
20. Агентом сушіння називають:
21. Призначення дріжджів:
22. Для теплового оброблення м'ятки використовують обладнання:
23. Компоненти, що вводять у тісто для придання аромату та фарбування коринок хліба:
24. Сутність процесу теплопередачі полягає у:
25. Для надання шматку тіста кульоподібної форми використовують:
26. Для поділу незбираного коров'ячого молока на вершки і знежирене молоко:
27. Для придання пелюсткової форми олійним матеріалам використовують:
28. Вміст жиру в незбираному молоці складає:
29. Сутність процесу теплопередачі полягає у:
30. Для надання шматку тіста кульоподібної форми використовують:

3. Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів

Для участі у фахових вступних випробуваннях допускаються абітурієнти, які подали відповідні документи, згідно «Правил прийому до Вінницького національного аграрного університету».

Конкурсний відбір осіб на навчання за ОКР «Бакалавр» на основі ОКР «Молодший спеціаліст» здійснюється за їх рейтингом.

Рішення про зарахування до числа студентів для здобуття ОКР «Бакалавр» приймається на засіданні Приймальної комісії університету відповідно до рейтингового списку вступників та оформлюється протоколом, в якому вказуються умови зарахування до числа студентів.

4. Порядок проведення фахового вступного випробування

Вступне випробування – це перевірка рівня знань, умінь та навичок особи з навчальних дисциплін і рівня здібностей до певного виду діяльності, що проводиться з метою оцінювання зазначеного рівня для конкурсного відбору до вищого навчального закладу у формі фахового випробування за програмою вищого навчального закладу.

5. Структура екзаменаційного білета

Екзаменаційний білет складено у формі тестового завдання. Має двадцять п'ять питань, по п'ять питань з дисциплін: Математика, Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, Деталі машин, Конструкція, розрахунок і виробництво сільськогосподарських машин, Обладнання переробних і харчових виробництв на кожне з яких запропоновано три варіанти відповіді, один із яких – вірний.

6. Критерії оцінювання фахового вступного випробування

Знання та вміння, продемонстровані абітурієнтом на фаховому вступному випробуванні незалежно від форми проведення, оцінюються за прийнятою в університеті 100-бальною шкалою (від 100 до 200 балів).

Правильна відповідь на кожне тестове завдання:

- Математика 5 питань, оцінюється в 4 бали;
- Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання 5 питань, оцінюється в 4 бали;
- Деталі машин 5 питань, оцінюється в 4 бали;
- Конструкція, розрахунок і виробництво сільськогосподарських машин 5 питань, оцінюється в 4 бали;
- Обладнання переробних і харчових виробництв 5 питань, оцінюється в 4 бали;

Набрана кількість балів

Оцінка за 5-ти бальною системою

185-200	відмінно
175-184	дуже добре
150-174	добре
124-149	задовільно
100-123,5	незадовільно

7. Рекомендована література: по дисципліні «МАТЕМАТИКА»

1. Богомолів М.В. Практичні заняття з математики. - К.: Вища школа, 1985.
2. Валуце І.І. Математика для технікумів. - М.: Наука, 1990.
3. Гурман В.Є. Теорія ймовірності й математична статистика. - М.: Вища школа, 2003.
7. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. - К.: А.С.К., 2004. -
8. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Збірник задач. - К.: 2004. - 648 с.
9. Дюженкова Л.І., Дюженкова О.Ю., Михалін Г.О. Вища математика. Приклади і задачі. - К.: Академія, 2003. - 624 с.
10. Зайцев І.Л. Елементи вищої математики. - К.: Вища школа,
11. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Короткий курс вищої математики - М.: Наука, 1975.
13. Литвин ІХ, Конончук О.М, Желізняк Г.О. Вища математика. - К.: 2004. - 366 с.
14. Мінорський В.П. Збірник задач по вищій математиці. - М.: , 1997.
15. Піскунов Н.С. Диференціальне числення. - Т.1,2. - М.: Наука,
17. Соколенко О.І. Вища математика: Підручник. - К.: Видавничий "Академія", 2002.- 380 с.
19. Шипачев В.С. Вища математика. - М.: Вища школа, 1990.
20. Алгебра і початки аналізу. - В 2-х ч. /Під ред. Яковлєва Г.М. - К.: школа, 1984.

**по дисципліні «ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ
ВИМІРЮВАННЯ»**

1. Сірий І.С., Колісник В.С. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. – К.: Урожай, 1995. – 264 с.
2. Серый И.С. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М.: Агропромиздат, 1987. - 367с.
3. Допуски и посадки: Справочник в 2-ух частях под ред. В.Т.Мягкова. - Л.: Машиностроение. 1982. - ч.1.
4. Допуски и посадки: Справочник в 2-ух частях под ред. В.Д.Мягкова. - Л. Машиностроение, 1983. - ч.2.
5. Гаврилюк В.І., Кукляк М.Л. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання - К.: УМК ВО, 1990-216с.
6. Саранча Г.А. Метрологія і стандартизація: Підручник - К.: Либідь, 1997. -191с.
7. П.Ф.Дунаев, О.П.Пеликов. Расчет допусков размеров: Учебное пособие - М.: Машиностроение, 1982.
8. В.А.Чудов и др. Размерный контроль в машиностроении: Учебное пособие - М.: Машиностроение, 1982.
9. П.Ф.Дунаев. Допуски и посадки, обоснование выбора. "Высшая школа", 1984.
10. Базієвський С.Д., Дмитришин В.Ф. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Підручник – Київ: Видавничий Дім «Слово», 2006. – 504.
11. Железна А.М., Кирилович В.А. Основы взаимозаменяемости, стандартизации та технических измерений: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2004.- 796 с.

**по дисципліні «КОНСТРУКЦІЯ, РОЗРАХУНОК І ВИРОБНИЦТВО
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН»**

1. Войтюк Д. Г., Гаврилюк Г. Р. Сільськогосподарські машини. – К.: Каравела, 2004. – 552 с.
2. Заїка П. М. Теорія сільськогосподарських машин. Т. 1 (ч. 1). Машини та знаряддя для обробітку ґрунту. – Харків: Око, 2001. – 444 с.
3. Заїка П. М. Теорія сільськогосподарських машин. Т. 1 (ч. 2). Машини для сівби та садіння. – Харків: Око, 2002. - 452 с.: іл.
4. Заїка П. М. Теорія сільськогосподарських машин. Том. 1 (ч. 3). Машини для приготування та внесення добрив. – Харків: Око, 2002. – 352 с.
5. Заїка П. М. Теорія сільськогосподарських машин. Том 1 (ч. 4). Машини для захисту рослин від шкідників і хвороб. – Харків: Око, 2002. – 272 с.
6. Заїка П. М. Теорія сільськогосподарських машин. Т. 2: (ч. 1). Машини для заготівлі кормів. – Харків: Око, 2003. – 360 с.
7. Заїка П. М. Теорія сільськогосподарських машин. Т. 2: (ч. 2). Зернозбиральні машини. – Харків: Око, 2004. – 404 с.
8. Погорілець О. М., Живолуп Г. І. Зернозбиральні комбайни. – К.: Урожай, 1994. – 232 с.
9. Практикум з технологічної наладки та усунення несправностей сільськогосподарських машин / Г. Р. Гаврилюк, Г. І. Живолуп, П. С. Короткевич та ін.; За ред. Г. Р. Гаврилюка. – К.: Урожай, 1995. – 280 с.

14. Сисолін П. В., Сало В. М., Кропивний В. М. Сільськогосподарські машини: Теоретичні основи, конструкція, проектування. Кн. 1. Машини для рільництва: обробіток ґрунту, сівба, садіння, внесення добрив. – К.: Урожай, 2001. – 382 с.
15. Сільськогосподарські машини. Курсові роботи: Навчальне видання / Л.В. Аніскевич, Д.Г. Войтюк, М.С. Волянський та ін.; За ред. О.М. Погорільця. – К.: НАУ, 2006. – 134 с.
16. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д.Г. Войтюк, В. М. Барановський, В. М. Булгаков та ін.; За ред. Д. Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. – 464 с.
17. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д. Г. Войтюк, В. О. Дубровін, Т. Д. Іщенко та ін.; за ред. Д. Г. Войтюка. – К.: Вища школа, 2004. – 544 с.
23. Кленин Н. И., Сакун В. А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: – 3-изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1994. – 751 с.
26. Панченко А. Н. Повышение работоспособности бункеров послойного распределения сыпучих материалов сельскохозяйственных и мелиоративных машин: Учебное пособие. – Днепропетровск: Днепропетр. гос. агр. ун-т, 1995. – 52 с.
27. Панченко А. Н. Теория измельчения почв почвообрабатывающими орудиями: Учебн. пособ. – Днепропетровск: Днепропетр. гос. агр. ун-т, 1999. – 140 с.
28. Панченко А. Н. Теория и расчет сельскохозяйственных машин: Лабораторный практикум. – Днепропетровск: Днепропетр. гос. агр. ун-т, 2002. – 396 с.

по дисципліні «ДЕТАЛІ МАШИН»

1. Когаев Н.Ф., Дроздов Ю.Н. "Прочность и износостойкость деталей машин"
2. Иосилевич Г.Б. "Детали машин"
3. Под ред.. Чернавского С.А. "Курсовое проектирование"
4. М.В. Любін, О.Ю. Гуменюк - Навчальний посібник "Швидкохідні гвинтові конвеєри"
5. М.В. Любін, П.С. Берник "Механізація транспортуючих та вантажопідйомних робіт"

по дисципліні «ОБЛАДНАННЯ ПЕРЕРОБНИХ І ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

1. Берник, П.С. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва: навч. посібник / П.С. Берник, І.П. Паламарчук, В.В.Яськов, І.А. Зозуляк. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 336с.
2. Заплетніков, І. М. Експлуатація і обслуговування технологічного обладнання харчових виробництв: навч. посіб. / І.М. Зплетніков, В.Г.Мирончук, В.М. Кудрявцев – К.: Центр учбової літератури, 2012.–344 с.
3. Мирончук, В.Г. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості: підручник / В.Г. Мирончук, І.С. Гулий, М.М. Пушанко та інші. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 648 с.

4. Мирончук, В.Г. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості: навчальний посібник / В.Г. Мирончук, Л.О. Орлов, А.І. Українець [та ін.]. – Вінниця: Нова книга, 2004. –288 с.
5. Соколенко, А.І. Фізико-хімічні методи обробки сировини і стабілізація харчових продуктів / А.І. Соколенко, А.І. Українець, В.Л. Яровий, О.Ю. Шевченко, В.А. Піддубний, Ю.О. Дашковський. – К.: ПП. Люксар, 2007. – 454 с.
6. Богомолів, О.В. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових підприємств: навч. посібник / О.В. Богомолів, П.В. Гуревкий, В.П. Богомолів. – Х.: Еспанда, 2005. –432 с.
7. Виноградов, В.А. Оборудование винодельческих заводов: в 2-х т. – Симферополь: Таврида. Т.1. – 2002. – 416 с., Т. 2. –2003. – 352 с.
8. Гавва, О.М. Пакувальне обладнання: підручник / О.М. Гавва, А.П. Безпалько, А.І. Волчко, О.О. Кохан. – К.: ІАЦ «Упаковка», –2010. – с. 744: іл..
9. Гончаренко, Г.М. Технологічне обладнання консервних та овочепереробних виробництв: довідник / Г.М. Гончаренко, В.В. Дубов, В.В. Гончаренко. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 304 с.
10. Демский, А.Б. Оборудование для производства муки и крупы: справочник / А.Б. Демский, М.А. Борискин, В.Ф. Ведъев, Е.В. Тамаров, А.С. Чернолихов. – СПб, Изд-во «Профессия», 2000. – 624 с., ил.
11. Єресько, Г.О. Технологічне обладнання молочних виробництв / Г.О.Єресько, М.М. Шинкарик, В.Я. Ворощук. – Київ: Фірма «ІНКІОС», Центр навчальної літератури, 2007. – 344 с.
12. Остриков, А.Н. Экструзия в пищевой технологии / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.С. Рудометкин. – СПб.: ГНОРД, 2004. – 288 с.
13. Пушанко, М.М. Центрифугування цукрових утфелів. Теорія і практика: монографія./ М.М. Пушанко, В.А. Лагода, Н.М. Пушанко, А.Ю. Гуменюк. – Київ.: Вища освіта, 2010.– 439с.
14. Рвачов, В.В. Технологічне обладнання харчових виробництв. Механічне обладнання : навчальний посібник для студентів механічних фахів / В.В. Рвачов. – Одеса: Астропринт, 2001. – 320 с.
15. Соколенко, А.И. Справочник механика пищевой промышленности / А.И. Соколенко, А.И. Українець, В.Л. Яровой и др. Под ред. А.И. Соколенко – К.: Арт Эк. 2004 – 304 с.
16. Стасевич, М.В. Обладнання технологічних процесів фармацевтичних та біотехнологічних виробництв: навч. посібник для студ. вищ. навч. заклад. / М.В. Стасевич, А.О. Милянч, І.О. Гузьова [та ін.]; за ред. В.П. Новікова. – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 408 с. : іл.
17. Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв / За ред. О.Т. Лісовенка. – К.: Наук, думка, 2000. –282 с.