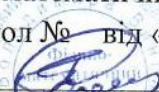
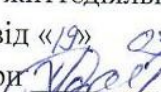


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

ПОГОДЖЕНО

на засіданні вченої ради
фізико-математичного факультету
Протокол № _____ від « ____ » _____ 2020 р.
Декан  Р.Я. Різняк

Обговорено і затверджено
на засіданні кафедри
теорії і методики технологічної підготовки, охорони
праці та безпеки життєдіяльності
Протокол № 10 від «19» 03 2020 р.
Завідувач кафедри  М.І. Садовий

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ ЦДПУ імені Володимира
Винниченка
від «23» березня 2019 року № 43 - ун
Голова приймальної комісії
Ректор  О.А. Семенюк



ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ
з основ виробництва
для осіб, які вступають на I курс
денної/заочної форми навчання
на основі ступеня (рівня) бакалавра (спеціаліста або магістра)
для здобуття освітнього ступеня «Магістр»
зі спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)

1.ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Фахове вступне випробування з основ виробництва має за мету перевірку здатності вступника до опанування навчальною програмою на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма передбачає, що розгляд понять, законів, теорій і ґрунтується на знаннях з курсів «Основи виробництва», «Виробництва та обробки конструкційних матеріалів», «Машинознавства», фахових дисциплін і дисциплін спеціалізованої підготовки, одержаних за рівнем бакалавра, що органічно поєднуються з конкретним матеріалом шкільного курсу трудового навчання.

Завданням письмового опитування з технологічної освіти є відбір абітурієнтів та виявлення у кожного з претендентів мінімального рівня підготовки з фаху, на базі якого можливе подальше навчання у закладі вищої освіти для здобуття освітнього рівня «магістр».

Форма проведення фахового випробування – **письмове опитування** за білетами відповідно до 3-х теоретичних питань, поставлених абітурієнту за програмою, поданою нижче, кожне стосується змісту програмного матеріалу окремого розділу курсу.

Структура екзаменаційного білету вступного випробування:

- 1-е питання (дисципліни технічних видів праці): «Основи техніки і технологій», «Матеріалознавство», «Технології виробництва конструкційних матеріалів», «Обробка деревини різанням», «Обробка металів різанням»;
- 1-е питання (дисципліни обслуговуючих видів праці): «Основи техніки і технологій», «Матеріалознавство», «Технології виробництва конструкційних матеріалів», «Технологія швейного виробництва», «Конструювання та моделювання одягу»;
- 2-е питання («Машинознавство»): «Енергетичні машини», «Робочі машини», «Інформаційні машини та кібернетичні системи»;
- 3-є питання: «Методика навчання технологій» (технічна праця/обслуговуюча праця).

Структура екзаменаційної оцінки. Оцінювання результатів фахового вступного випробування з основ виробництва здійснюються за 100-бальною шкалою, мінімальна позитивна оцінка фахового вступного випробування складає 60 балів. Особи, які отримала менше 60 балів позбавляються права участі в конкурсі за спеціальністю.

Тривалість фахового випробування – 90 хвилин (півтори астрономічні години).

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

I. ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА ТА ОБРОБКИ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

«Основи техніки й технологій»

Поняття про техніку: означення, застосування, види класифікацій. Функції техніки у системі «людина-техніка». Загальні закономірності еволюції об'єктів техніки.

Машина – головний об'єкт техніки: характерні ознаки, класифікація, загальна будова, функціональні органи.

Уявлення про технічну систему. Різновиди технічних систем. Великі технічні системи

Способи впливу на предмети праці. Поняття про технологічний процес: етапи, завдання, вимоги, класифікація, приклади у різних галузях народного господарства.

Технологічний процес в машинобудівному виробництві: структура, основні техніко-економічні показники. Технологія обробки поверхонь деталей машин та складальних процесів. Прогресивні методи обробки.

«Матеріалознавство»

Аморфна та кристалічна будова речовини. Анізотропія. Дефекти кристалів. Хімічні, фізичні й технологічні властивості матеріалів.

Діаграма стану залізо-вуглець. Сталь, основи класифікацій й позначення марок.

Чавун як конструкційний матеріал. Основні марки та застосування. Термічна та хіміко-термічна обробка металів і сплавів.

Кольорові метали та їх сплави. Марки та застосування в промисловості. Корозія металів і методи захисту від неї.

«Технології виробництва конструкційних матеріалів»

Виробництво чавуну в доменних печах. Матеріали для доменного процесу. Будова доменної печі. Доменний процес. Техніко-економічні показники роботи доменної печі.

Промислові способи виробництва сталі. Бесемерівський процес. Томасівський процес. Мартенівський процес. Виплавка сталі в кислих печах. Робота електропечі. Розливка сталі. Пряме відновлення заліза із руди.

Загальні відомості про технологію виробництва кольорових металів. Виробництво міді. Особливості виробництва алюмінію. Технологія виробництва титану.

Ливарне виробництво деталей та заготовок. Поняття ливарного виробництва. Метали та сплави як ливарні матеріали. Класифікація ливарних форм і технологія їх виготовлення. Ливарні сплави й формові суміші, спеціальні види лиття.

«Обробка конструкційних матеріалів» (технічні види праці)

«Обробка деревини різанням»

Деревина, як конструкційний матеріал: будова, властивості, вади деревини, сортамент. Обладнання столярної майстерні та опорядження виробів з деревини.

Основи теорії різання деревини: процес різання, основні види різання, фактори, що впливають на питому роботу при різанні; способи різання.

Деревообробні верстати, їх класифікація, літеро-цифрова індексація, будова і призначення (характеристика одного верстата за вибором).

Різальні інструменти для деревообробних верстатів, їх види та призначення; критерії затупленості інструментів; заточування різальних інструментів.

Обробка деревини на деревообробних верстатах; способи обробки різних деталей та з'єднань, сучасних пресованих матеріалів; правила безпечної роботи на верстатах.

«Обробка металів різанням»

Основні види обробки металів тиском. Спеціальні процеси обробки металів тиском.

Класифікація методів зварювання, зварювальних з'єднань. Електричне дугове зварювання. Газове зварювання.

Загальні основи різання. (Основні поняття). Процес стружкоутворення. Наростоутворення, наклеп усадка металу.

Температурне поле у зоні різання металів та методи визначення температури різання. Сили і потужності, що витрачаються в процесі різання металів.

Елементи режиму різання металу. Змащувально-охолоджуючі речовини, що використовуються в процесі обробки металів, вимоги до них.

Класифікація металоріжучих верстатів. Кінематична схема токарного верстата.

Будова свердлильного верстата, його кінематична схема. Металоріжучі інструменти. Класифікація, основні види токарних різців. Геометрія токарного різця. Матеріали.

Будова шкільного фрезерного верстата, його кінематична схема. Фрезерні операції.

Обробка деталей на токарному верстаті. Основні токарні операції.

«Обробка матеріалів» (обслуговуюча праця)

«Технологія швейного виробництва»

Оброблення виточок, складок, шлиць.

Різновиди петель. Оброблення петель. Оброблення країв борту – підбортами, планками.

Оброблення комірів на виробах платтєво-блузочного асортименту. Оброблення комірів на виробах костюмно-пальтового асортименту.

Оброблення накладних кишень. Оброблення прорізнних кишень. З'єднання рукавів з проймою. Оброблення низу рукавів.

«Конструювання та моделювання одягу»

Функції одягу. Класифікація швейних виробів. Показники якості та вимоги до одягу.

Пропорції тіла людини. Тіло будова. Постава фігури.

Різновиди крою одягу. Прибавки на вільне облягання. Їх вплив на форму одягу.

Різновиди спідниць. Побудова основи конструкції прямої спідниці.

Моделювання на основі прямої спідниці. Побудова креслень спідниць: клинки, годе, у кругову складку, «сонце кльош», «напівсонце».

Принципи побудови основи конструкції жіночих штанів. Силуетні форми штанів та прибавки, що їх визначають.

Принципи побудови базисної сітки плечового одягу. Розмірні ознаки, необхідні для побудови. Побудова вшивного рукава. по проймі. Контроль узгодженості рукава і пройми.

Класифікація комірів. Побудова креслень комірів у закриту горловину: стояка, стояче-відкладного, сорочкового. Побудова креслень комірів у відкриту горловину: «шаль», «апаш», піджачного, відкладного.

II. МАШИНОЗНАВСТВО

«Енергетичні машини»

Генератори постійного струму: загальні відомості, характеристики.

Двигуни постійного струму: загальні відомості, характеристики. Колекторні двигуни змінного струму.

Асинхронні трифазні двигуни з короткозамкненим ротором.

Трансформатори: принцип роботи і головні конструктивні елементи.

Склад палива. Печі і топки. Котельні установки.

Двигуни внутрішнього згорання. Будова, принцип дії та галузі застосування об'ємних та динамічних насосів.

Гідроелектростанції, їх класифікація, основні характеристики. Атомні електростанції. Фізичні основи ядерної енергетики.

«Робочі машини»

Призначення та класифікація робочих машин. Узагальнена структура робочої машини. Призначення та загальна класифікація технологічних машин. Технологічні машини металообробного виробництва: молоти, преси, металорізальні верстати. Типи, загальна будова, конструкції, модернізація.

Технологічні машини гірничорудного та металургійного виробництва. Їх класифікація, загальна будова, конструкції, технічні характеристики.

Технологічні машини текстильного виробництва: чесальні прядильні, мотальні крутильні машини, ткацькі верстати. Будова та принцип дії.

Технологічні машини сільськогосподарського виробництва. Класифікація та призначення. Трактори: класифікація, загальна будова, основні вузли та системи.

Технологічні машини в дорожньому будівництві та меліорації. Класифікація, типи, призначення, загальна будова та характеристики.

Загальна класифікація та призначення транспортних машин. Автомобільний транспорт та тенденції його розвитку. Класифікація автомобілів. Загальна будова автомобіля. Класифікація і загальна будова автомобільних двигунів.

Залізничний транспорт, його призначення, та тенденції розвитку. Види залізничних локомотивів. Загальна будова тепловозів та електровозів, їх технічні характеристики.

Водний транспорт. Його призначення та тенденції розвитку. Класифікація річкових і морських суден. Особливості будови корпусу судна. Загальна будова, конструкції та технічні характеристики основних видів суден.

Повітряний транспорт. Його призначення, класифікації та тенденції розвитку. Загальна будова та конструкції літаків та вертольотів. Утворення підйомної сили й тяги в літаку та вертольоті.

Транспортуючі машини періодичної дії та безперервної дії. Принцип дії й конструкції основних видів транспортуючих машин та пристроїв. Вантажозахватні, гальмівні пристрої та останови.

«Інформаційні машини та кібернетичні системи»

Основні поняття і визначення автоматики.

Принцип дії пристроїв автоматичного керування.

Характеристики елементів та автоматичних систем: статичні характеристики елементів автоматики.

Характеристики елементів та автоматичних систем: динамічні характеристики елементів автоматики.

Запам'ятовування інформації. Функції алгебри логіки та їх схемотехнічна реалізація.

Пристрої і елементи автоматики: датчики. Пристрої і елементи автоматики: підсилювачі. Пристрої і елементи автоматики: тригери, регістри, лічильники. Пристрої і елементи автоматики: ЦАП і АЦП.

III. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Предмет і завдання курсу. Технологічна освіта та її складові частини. Методи наукових досліджень.

Перспективний педагогічний досвід організації технологічної підготовки учнів. Аналіз навчальної і науково-методичної літератури з технологічної освіти.

Основні вимоги, що ставляться до сучасного вчителя технології. Особливості педагогічної діяльності вчителя технології. Організація

методичної роботи вчителів технології та їх атестація.

Принципи відбору системи технологічної підготовки відповідно до Державних стандартів змісту освітньої галузі «Технології». Проектно-технологічна система технологічної підготовки учнів.

Характеристика змісту технологічної освіти в початковій, основній і старшій школі.

Поняття про принципи навчання. Характеристика загальних принципів навчання технології: гуманізації, індивідуалізації та диференціації, політехнічної спрямованості, поєднання навчання з трудовою діяльністю, наочності, систематичності і послідовності, доступності і посильності, свідомості і активності, врахування вікових та індивідуальних особливостей.

Поняття про методи, прийоми навчання. Класифікація методів. Характеристика методів навчання технології за джерелами інформації (словесні, наочні і практичні). Характеристика методів навчання технології за характером пізнавальної діяльності і самостійності учнів (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладу, частково-пошуковий і дослідницький).

Методи роботи вчителя. Методи самостійної роботи учнів. Умови вибору методів навчання технології. Поняття про пасивні, активні та інтерактивні методики навчання технології.

Основні ознаки класно-урочної системи навчання. Сучасні системи технологічної підготовки учнів. Характеристика урочних і позаурочних форм технологічної освіти. Форми організації навчально-трудової діяльності учнів на уроці (індивідуальна, парна, групова і фронтальна).

Урок технології як провідна форма навчальних занять. Типи та структура уроків технології.

Особливості створення навчально-матеріальної бази для технологічної підготовки. Положення про навчальні майстерні та вимоги до них. Обладнання майстерень.

Принципи трудового виховання. Характеристика методів і форм трудового виховання.

Суть позакласної і позашкільної діяльності учнів. Форми організації позаурочної діяльності учнів: гуртки, студії, клуби тощо. Позашкільні заклади науково-технічної творчості учнів.

Види трудових об'єднань в сучасній школі та організація продуктивної праці в них.

Особливості профорієнтації учнів у процесі технологічної підготовки. Форми і методи професійної орієнтації школярів.

Методика проведення вступних уроків. Методика навчання учнів 5-9 класів проектуванню виробів.

Методика вивчення в основній школі методів проектування: у 5 класі методу фантазування, у 6-му — метод біоформ, у 7-му — метод фокальних об'єктів, у 8 класі — елементи комбінаторики, у 9 класі — елементи біоніки.

Методика вивчення в 5-9 класах конструкційних матеріалів.

Методика ознайомлення учнів 5-9 класів з основами техніки. Методика навчання учнів технології обробки конструкційних матеріалів.

Методика вивчення в 5-6 класах розділу «Технологія побутової діяльності».

Методика вивчення в 7-9 класах розділу «Технологія побутової діяльності».

Методика вивчення розділів «Технології приготування їжі».

Методика вивчення розділів «Технології виготовлення кондитерських виробів».

3.Критерії оцінювання відповідей вступників

Оцінка результатів вступного випробування відображається у відомостях екзаменаційної комісії. Відповідь з усіх питань вступного випробування є обов'язковою.

При цьому необхідно пам'ятати, що:

1. Програма визначає необхідний мінімум знань, обов'язкових для кожного абітурієнта.

2. Матеріал сприяє виявленню вмінь абітурієнта правильно застосовувати знання для аналізу сучасних явищ.

3. Фахове випробування демонструє наскільки абітурієнт володіє знаннями, вміннями самостійно мислити та аналізувати тощо.

Якісні показники оцінювання відповіді вступника. При оцінюванні письмового опитування відповіді абітурієнтом оцінюються:

- висвітлення питання – логічна відповідність змісту питань курсу;
- знання фактів до визначених елементів теорії та їх узагальнення;
- знання й висвітлення технологічних способів і прийомів;
- знання принципів і методів (методик);
- уміння пов'язувати зміст питань курсів;
- уміння письмово висловлювати власну точку зору стосовно аналізу елементів курсу та політехнічного світогляду;
- уміння застосувати знання в повсякденній практиці та в новій ситуації.

Загальні критерії оцінювання вступного випробування

Сума балів	Характеристика відповіді
90-100	Абітурієнт блискуче володіє знаннями з «Основ виробництва», виявляє методичну досконалість. Відповідь повна, логічно обгрунтована, правильно використані наукові терміни, демонструє творчий підхід до висвітлення питань.
74-89	В цілому змістовна і правильна відповідь з деякими помилками. Абітурієнт володіє основними теоретичними знаннями, понятійним апаратом, відповідь характеризується достатнім рівнем компетентності. Знання є достатніми, абітурієнт виявляє здатність встановлювати найсуттєвіші зв'язки між явищами, фактами, робити висновки та узагальнення, застосовувати теоретичний матеріал

Сума балів	Характеристика відповіді
60-73	Абітурієнт у цілому правильно відтворює навчальний матеріал, знає основні теорії і факти, уміє наводити власні приклади на підтвердження певних думок, робити окремі висновки, але має місце певна кількість помилок. Матеріал програми засвоєно на базовому рівні.
35-59	Відповідь відповідає мінімальним критеріям. Відповідь зі значною кількістю недоліків. Абітурієнт виявив поверхові знання й розуміння основних положень теоретичного матеріалу.
1-34	Студент не володіє основними знаннями за змістом програми, не знає фактичного матеріалу, не володіє поняттєво-термінологічним апаратом.

Кількісні показники оцінювання відповіді вступника.

За виконання кожного завдання білету нараховуються такі бали:

1, 2 питання білету оцінюється по 25 балів кожне;

3 питання білету оцінюється в 50 балів.

У підсумку відповідь оцінюється за 100-бальною шкалою.

Критерії оцінювання 1, 2 питання білету за 25-бальною шкалою

Сума балів	Характеристика відповіді
23-25	Абітурієнт показує відмінні знання з фахових дисциплін. Відповідь повна, логічно обґрунтована, правильно використані наукові терміни, демонструє творчий підхід до висвітлення питань.
19-22	В цілому змістовна і правильна відповідь з деякими помилками. Абітурієнт володіє основними теоретичними знаннями, понятійним апаратом, відповідь характеризується достатнім рівнем компетентності.
15-18	Базовий рівень засвоєння матеріалу. Абітурієнт в цілому правильно відтворює програмний матеріал, знає основні теорії і факти, уміє наводити власні приклади на підтвердження певних думок, робити окремі висновки, але має місце певна кількість помилок.
9-17	Абітурієнт виявив поверхові знання й розуміння основних положень програмного матеріалу. Відповідає мінімальним критеріям.
1-8	Абітурієнт не володіє основними знаннями програми, не знає фактичного матеріалу, не володіє поняттєво-термінологічним апаратом

Критерії оцінювання 3 питання білету за 50-бальною шкалою

Сума балів	Характеристика відповіді
50 – 45	Теоретичний зміст курсу «Методика навчання технологій» засвоєний блискуче. Абітурієнт має системні, повні, міцні знання в обсязі та в межах вимог програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях.
44 – 37	Теоретичний зміст «Методики навчання технологій» засвоєний майже повністю. Відповіді на питання логічні, аргументовані, хоч і мають неточності. Вільне усуває помилки й відповідає на зауваження.
36 – 30	Теоретичний зміст «Методики навчання технологій» засвоєний частково. Абітурієнт у цілому правильно відтворює навчальний матеріал, знає основні теорії й факти, уміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, але наявні деякі недоліки, фактичні та змістовні помилки.
29–1	Теоретичний зміст «Методики навчання технологій» не засвоєний. Питання не висвітлено або відповідь має значну кількість грубих помилок.

4.РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Алаи С.И., Григорьев П.М., Ростонцева А.Н. Технологія конструкционных материалов/ Под. ред. А.Н.Ростовцева. – М, 1986.
2. Антоненко І.І. Гідравліка та гідравлічні машини. – Київ: Вища школа, 1982.
3. Борецька Є.Я. Виготовлення чоловічого верхнього одягу. – К.: Вища школа, 1995.-231 с.
4. Борецька Є.Я., Малюга П.М Технологія виготовлення легкого жіночого та дитячого одягу. – К.: Вища школа, 1991. - 367 с.
5. Бузов Б. А. и др. Материаловедение швейного производства. – М.: Легпромбытиздат, 1986. - 424 с.
6. Вартабедян В.А. Загальна електротехніка. – К.: Вища школа, 1984.
7. Громов. Г.А. та інші. Деревообробка. – К.: Радянська школа, 1991.- 176 с.
8. Гуревич А.М. Тракторы и автомобили. – М.: Колос, 1983.
9. Дзюба П.Я., Монтаков В.А. Автомобили, тракторы и сельскохозяйственные машины. – К.: Высшая школа, 1983.
10. Збожна О.М. Основи технології. – К., 2011.
11. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятий. – М. : Легпромбытиздат, 1989.-336 с.
12. Конструирование одежды с элементами САПР / под ред. Е.Б. Кобляковой. – М.: Легпромбытиздат, 1988. - 464 с.

13. Корець М.С. Лабораторний практикум з машинознавства (розділ теплотехніки). – К.: КДГТУ, 1995.
14. Лабораторний практикум по матеріалознавству швейного виробництва / Б. А. Бузов, Н. Д. Адьшенкова и др. - М.: Легпромбытиздат, 1991. - 432 с.
15. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці: Навч.метод.посібник / Бербец В.В, Дубова Н.В., Коберник О.М та інші: За ред. О.М. Коберника. – Умань, 2003. – 92 с.
16. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід. Навчальний посібник / За ред.. О.М. Коберника, В.К. Сидоренка. – Умань: 2008. – 216 с.
17. Оборудование швейных фабрик/ Вальщиков Н.М. и др. – М.: Машиностроение, 1968. - 429 с.
18. Пивоваров Л.О., Степенко В.П., Задніпровський О.Я. Основи обробки деревини і пластмас.-К.,1979.
19. Сивак В.Г., Калініна О.К. Легке плаття. – К.: Час, 1996. - 336 с.
20. Сидоренко В.К. та ін.. Основи техніки і технології. – К., 2001.
21. Терещук Б.М. та інш. Трудове навчання: навчальні посібники для 5,6,7,8,9 кл. – К.: Благовіст, 2002-2003.- (по 128 с.)
22. Царенко О.М. Матеріалознавство й технологія конструкційних матеріалів, Кіровоград, 2001, 208 с. (Рекомендовано МОН України).
23. Царенко О.М., Назаров К.В. Практикум з матеріалознавства, Кіровоград, РВЦ, 2000. (Рекомендовано МОН України).
24. Чубар В.В, Сірий В.І., Металообробка, Кіровоград, 1999.
25. Швець І.Т.,Кіраковський М.Ф. Загальна теплотехніка та теплові двигуни. – К.: Вища школа, 1997.