

Міністерство освіти і науки України  
Рівненський державний гуманітарний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Т.в.о. Голови приймальної комісії  
Рівненського державного  
гуманітарного університету

Оксана ПЕТРЕНКО

«27» 03.2025 р.

**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ  
З СПЕЦІАЛЬНОСТІ А4.10 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ТЕХНОЛОГІЇ)»  
для вступників на навчання для здобуття ступеня бакалавра  
на основі НРК6, НРК7 (та для осіб, які не менше одного року  
здобувають ступінь бакалавра)**

Схвалено вченою радою факультету  
документальних комунікацій, менеджменту,  
технологій та фізики

Протокол №3 від «25» 03.2025р.

Голова вченої ради

факультету документальних комунікацій,

менеджменту, технологій та фізики  Ірина ЮХИМЕНКО-НАЗАРУК

Схвалено навчально-методичною комісією  
факультету документальних комунікацій,  
менеджменту, технологій та фізики

Протокол №3 від «24.» 03. 2025р.

Голова навчально-методичної комісії

факультету документальних комунікацій,

менеджменту, технологій та фізики  Ольга САВЧЕНКО

Голова фахової експертної комісії  Ірина ЮХИМЕНКО-НАЗАРУК

Розробники: : Світлана ЛІСОВА  
Наталія СИМОНОВИЧ  
Юрій ФЕЩУК  
Надія ДУПАК  
Олександр ГЕРАСИМЕНКО  
Олена ШУРИН  
Володимир ТРОФІМЧУК

**Програма фахового випробування зі спеціальності А4.10 Середня освіта (Технології) для вступників на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі НРК6, НРК7 (та для осіб, які не менше одного року здобувають ступінь бакалавра)**

/ С.В. Лісова, Н.В. Симонович, Ю.В. Фещук, Н.В. Дупак, О.А. Герасименко, О.І. Шурин, В.М. Трофімчук. Рівне: РДГУ, 2025. 27 с.

**Розробники:** **Світлана ЛІСОВА**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки РДГУ;  
**Наталія СИМОНОВИЧ**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки РДГУ;  
**Юрій ФЕЩУК**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки РДГУ;  
**Олександр ГЕРАСИМЕНКО**, кандидат історичних наук, доцент кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки РДГУ;  
**Надія ДУПАК**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки РДГУ;  
**Володимир ТРОФІМЧУК**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки РДГУ;  
**Олена ШУРИН**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки РДГУ.

**Рецензент:** **Микола КОЗЯР**, доктор педагогічних наук, професор НУВГП;  
**Віта ПАВЛЕНКО**, доктор педагогічних наук, професор ЖДУ ім. І.ФРАНКА.

Програма фахового випробування зі спеціальності А4.10 Середня освіта (Технології) для вступників на здобуття ступеня вищої освіти “Бакалавр” на основі НРК6, НРК7 (та для осіб, які не менше одного року здобувають ступінь бакалавра) визначає вимоги до рівня підготовки вступників у межах освітнього рівня “Молодший спеціаліст”, зміст основних освітніх компетенцій, критерії оцінки відповідей вступників, рекомендовані літературні джерела

Розглянуто на засіданні кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки (протокол № 4 від 13.02. 2025 р.).

## **ЗМІСТ**

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА</b>                                                                             | <b>4</b>  |
| <b>ЗМІСТ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ</b>                                                                     | <b>6</b>  |
| 1. НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ І КРЕСЛЕННЯ                                                                        | 6         |
| 1.1. Нарисна геометрія                                                                                  | 6         |
| 1.2. Креслення                                                                                          | 6         |
| 2. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРАКТИКУМ                                                                              | 8         |
| 2.1. Проектування та технології виготовлення виробів із деревини ручним і електрифікованим інструментом | 8         |
| 2.2. Проектування та технології виготовлення виробів із металу ручним і електрифікованим інструментом   | 9         |
| 2.3. Проектування та технології виготовлення виробів із деревини на верстатах                           | 10        |
| 2.4. Проектування та технології виготовлення виробів із металу на верстатах                             | 11        |
| 2.5. Художня вишивка                                                                                    | 12        |
| 2.6. В'язання                                                                                           | 14        |
| 2.7. Кулінарія                                                                                          | 14        |
| 3. МАШИНОЗНАВСТВО                                                                                       | 16        |
| 3.1. Технічна механіка                                                                                  | 16        |
| 3.2. Деталі машин                                                                                       | 16        |
| 3.3. Робочі машини                                                                                      | 17        |
| 3.4. Гідравліка та теплотехніка                                                                         | 18        |
| 4. ОСНОВИ ТЕХНІКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ                                                                         | 18        |
| 4.1. Основи техніки                                                                                     | 18        |
| 4.2. Основи технологій                                                                                  | 19        |
| 4.3. Стандартизація та управління якістю                                                                | 19        |
| 4.4. Виробництво та обробка конструкційних матеріалів                                                   | 20        |
| <b>КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ</b>                                                             | <b>23</b> |
| <b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>                                                                 | <b>24</b> |
| <b>ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС</b>                                                                             | <b>26</b> |

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.

Основною метою вступного випробування є перевірка готовності випускників вищих навчальних педагогічних закладів I рівня акредитації до навчання в університеті за спеціальністю А4.10 “Середня освіта (Технології)”.

Програма вступного випробування включає навчальні дисципліни циклів професійної та практичної підготовки, що передбачені навчальним планом підготовки бакалаврів на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.

Програма вступного випробування не є механічним повторенням відповідних курсів. Розкриваючи під час вступного випробування загальні питання вибраних дисциплін, вступники повинні використовувати власний досвід, набутий у процесі самостійного поглибленого їх вивчення, навчальних та виробничих (педагогічних і технологічних) практик. Тому одне й те ж положення вони повинні розкривати під час вступного випробування детальніше і глибше.

При цьому враховується, що професійна педагогічна компетентність інтегрує різні види компетенцій, які розкривають загальні здатності педагога в різних сторонах педагогічного процесу: пізнавально-інтелектуальну, діагностичну, проектувальну, організаторську, прогностичну, інформаційну, стимулюючу, оцінно-контрольну, аналітичну, психологічну, соціальну, громадянську, комунікативну, рефлексивну, творчу, методичну, дослідницьку компетенцію тощо.

Відповіді вступників повинні свідчити про готовність до навчання за ступенем «Бакалавр» середньої освіти.

**Вимоги до підготовленості вступника:** суспільно-політична позиція; професійно-педагогічні, пізнавальні, вольові якості й емоційні якості; ставлення до своїх професійних можливостей та обов’язків.

**Відповіді абітурієнта повинні продемонструвати:** глибину знань основних розділів дисциплін, які є складовими технологічної освіти; відповідність знань сучасному рівню розвитку технологічної освіти; орієнтацію в можливостях практичного застосування теоретичних знань студентами в майбутній практичній діяльності на посаді вчителя технологій і креслення.

### **Порядок проведення вступного випробування:**

- допуск до вступного випробування вступників здійснюється за умови наявності аркуша результатів вступних випробувань та документу, який засвідчує особу (паспорт, свідоцтво про народження тощо);

- вступне випробування проводиться згідно розкладу, складеного приймальною комісією РДГУ;

- вступникам, які беруть участь в усних вступних випробуваннях, дозволяється мати при собі ручку з чорнилом (пастою);

- вступник отримує тільки один комплект екзаменаційних завдань; заміна завдань не дозволяється;

- вступник має право звернутися до екзаменаторів з проханням щодо уточнення умов завдань;

- під час вступного випробування не дозволяється порушувати тишу, спілкуватися з іншими вступниками, користуватися електронними, друкованими, рукописними інформаційними джерелами;

- запис відповіді на екзаменаційні завдання здійснюється в аркуші усної відповіді, під якою ставиться підпис вступника та членів екзаменаційної комісії;

- користування сторонніми джерелами інформації та порушення процедури проходження фахових випробувань та іспитів може бути причиною для відсторонення вступника від вступних випробувань;

- вступники, які не з’явилися на вступне випробування без поважних причин у визначений розкладом час, до участі у подальших випробуваннях та в конкурсі не допускаються; за наявності поважних причин, підтверджених документально, вступники можуть бути допущені до пропущеного вступного випробування (випробувань) з дозволу відповідального секретаря приймальної комісії в межах встановлених термінів та розкладу вступних випробувань;

- перескладання вступних випробувань не дозволяється.

**Порядок оцінювання відповідей вступників.** Оцінювання відповіді вступників на вступному випробуванні здійснюється за 200-бальною шкалою членами екзаменаційної комісії, призначеної згідно наказу ректора. Складеним є вступне випробування, оцінене за шкалою від 100 до 200 балів. Підставою для формування оцінки є правильність, логічність, глибина відповіді, вміння аналізувати проблеми, які стосуються змісту відповіді, виробляти самостійні оцінки та рішення щодо розв'язання таких проблем.

*Норми часу* відведені на проведення вступного випробування (відповідно Наказу МОН України від 27 серпня 2002 року № 450):

- на проведення консультацій перед вступним випробуванням – 2 години на потік (групу);
- на проведення вступних випробувань в усній формі – 0,25 годин на одного вступника (кількість членів комісії на потік (групу) вступників не більше трьох осіб).

## **ЗМІСТ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ.**

### **1. НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ І КРЕСЛЕННЯ.**

#### **1.1. Нарисна геометрія.**

##### **Геометричний простір. Метод Монжа. Епюр точки.**

Предмет і завдання нарисної геометрії. Історія розвитку нарисної геометрії. Центральне і паралельне проєціювання. Ортогональне проєціювання. Метод Монжа. Епюр точки.

##### **Епюр прямої.**

Пряма. Класифікація прямих. Прямі загального положення. Знаходження натуральної величини відрізка прямої загального положення та кутів нахилу до відповідних площин проєкцій. Прямі окремого положення. Сліди прямої. Точка і пряма. Взаємне положення прямих у просторі.

##### **Зображення площини.**

Площина. Задання площини. Положення площин відносно площин проєкцій. Сліди площини. Пряма і точка в площині. Прямі окремого положення в площині.

##### **Взаємне положення формують елементів простору.**

Взаємне положення прямої і площини. Перпендикулярність прямої і площини. Взаємне положення двох площин. Взаємно перпендикулярні площини. Паралельність прямих і площин.

##### **Способи перетворення проєкцій.**

Суть перетворення комплексного креслення. Спосіб заміни площин проєкцій. Спосіб обертання навколо вертикальних осей та прямих рівня. Спосіб суміщення. Плоско-паралельне переміщення.

##### **Поверхні. Задання і зображення поверхонь.**

Поверхні. Утворення поверхонь. Класифікація поверхонь. Поверхні обертання. Грани поверхонь. Гвинтові поверхні.

##### **Перетин поверхонь обертання площиною.**

Поняття про перетин поверхні площиною. Перетин циліндра площиною. Перетин конуса площиною. Перетин сфери площиною. Побудова дійсної величини фігури перетину поверхонь обертання площиною.

##### **Перетин гранних поверхонь площиною.**

Перетин призми площиною. Перетин піраміди площиною. Побудова дійсної величини фігури перетину поверхонь обертання площиною. Використання поверхонь у техніці.

##### **Побудова розгортки поверхонь.**

Поняття про розгортку поверхонь. Способи побудови розгортки: спосіб нормального перерізу, спосіб трикутників і спосіб розгортання. Побудова розгортки гранних поверхонь та поверхонь обертання. Побудови точок та ліній на розгортках. Умовні розгортки нерозгортних поверхонь.

##### **Взаємний перетин поверхонь.**

Перетин багатогранників прямими лініями. Взаємний перетин двох призм. Перетин призми і піраміди. Прямокутні аксонометричні проєкції. Косокутні аксонометричні поверхні. Перетин поверхонь обертання прямими лініями. Взаємний перетин двох циліндрів. Спосіб допоміжних січних площин. Перетин циліндра і конуса. Взаємний перетин двох конусів. Спосіб концентричних сфер. Лінії взаємного перетину поверхонь на зображеннях технічних деталей.

#### **1.2. Креслення.**

##### **Вигляди.**

Призначення і визначення вигляду. Класифікація виглядів. Головний вигляд, основний, додаткові і місцеві вигляди. Визначення необхідної і доступної кількості виглядів на кресленнях. Вибір головного вигляду за аксонометрією. Виносні елементи: призначення та особливості виконання. Умовності та спрощення на кресленнях. Компоновка зображень на кресленні.

##### **Перерізи.**

Загальні положення про перерізи. Призначення і утворення перерізу. Класифікація перерізів. Перерізи винесені та накладені. Виконання та позначення перерізів. Умовності і

спрощення, прийняті при виконанні перерізів. Графічне позначення матеріалів в перерізах.

### **Розрізи.**

Загальні положення про розрізи. Призначення і утворення розрізу. Класифікація розрізів: прості і складні, повні і місцеві. Побудова, утворення і виконання складних розрізів. Виконання та позначення розрізів. Поєднання вигляду з частиною розрізу. Особливі випадки виконання розрізів.

### **Технічні рисунки.**

Загальні положення про технічний рисунок та його призначення. Рисування плоских фігур. Рисунки геометричних тіл. Рисування технічних деталей. Правила нанесення світлотіні та штрихування. Види аксонометричних проєкцій. Побудова аксонометричних проєкцій плоских геометричних фігур і об'ємних тіл. Прийоми побудови аксонометричних зображень. Побудова ліній перетину поверхонь в аксонометрії. Побудова та застосування вирізів на аксонометричних зображеннях предметів. Вибір аксонометричної проєкції в залежності від форми геометричного тіла. Переріз технічних деталей площинами; креслення натуральної величини фігури перерізу. Переріз геометричних тіл площинами. Побудова ліній зрізу. Взаємний перетин поверхонь: спосіб концентричних і ексцентричних сфер.

### **Основні положення системи конструкторської документації.**

Особливості машинобудівного креслення. Комплекс стандартів системи конструкторської документації (СКД). Види виробів. Види та комплектність конструкторських документів. Оформлення текстових документів.

### **Основні відомості про креслення деталей.**

Поняття про деталь як складову частину виробу. Основні відомості та вимоги до робочих креслень деталей. Основні написи. Бази і нанесення розмірів на кресленнях. Граничні відхилення (допуски і посадки). Відхилення форми і розташування поверхонь. Позначення шорсткості поверхонь. Правила нанесення та читання позначень шорсткості поверхонь на кресленнях деталей. Позначення покриття поверхонь. Правила нанесення та читання позначень покриття поверхонь на кресленнях деталей. Позначення на кресленнях термічної та інших видів обробки. Технологічні особливості конструювання деталей машин. Матеріали деталей та їх умовне позначення на кресленнях. Правила нанесення і обрахунку конусності й нахилу поверхонь деталей; виконання профілю прокатної сталі (кутники, двотаври, швелери тощо). Текстова частина робочого креслення деталі. Групові креслення деталей. Особливості креслення типових деталей машин і механізмів: корпусів, кришок, валів, втулок, пружин стискання тощо.

### **Різьба і різбові вироби.**

Загальні положення про гвинтову різьбу. Класифікація різьб. Основні параметри різьби. Характеристика стандартних різьб загального призначення. Умовні зображення та позначення різьб на кресленнях деталей. Нарізання різьби. Збіг, недовід і недоріз різьби. Технічні вимоги до болтів, гвинтів, шпильок і гайок. Види та умовне позначення покриттів на кріпильних деталях. Умовні позначення різбових кріпильних деталей. Креслення болтів, гайок, гвинтів, шпильок, шайб.

### **Ескізи і робоче креслення деталей.**

Загальні положення та правила виконання ескізу деталі. Послідовність виконання ескізів. Вимірювальний інструмент і прийоми вимірювання деталей. Виконання робочого креслення деталі за виконаним ескізом.

### **Креслення зубчастих передач.**

Загальні відомості та класифікація зубчастих передач. Терміни, визначення, позначення та умовні зображення зубчастих коліс. Особливості креслення циліндричної та конічної зубчастої передачі; циліндричної черв'ячної передачі.

### **Основні відомості про складальні креслення.**

Загальні відомості, призначення і зміст складального креслення. Особливості застосування креслення загального вигляду, габаритного та монтажного креслення. Вибір кількості зображень на складальному кресленні. Умовності та спрощення на зображеннях складальних кресленнях. Виконання ескізів деталей виробу. Послідовність виконання складального креслення. Розміри на складальних кресленнях. Номера позицій і специфікація.

Позначення креслень. Деякі особливості виконання складальних креслень та зображення типових складових частин виробу.

### **Креслення з'єднань деталей на складальних кресленнях.**

Загальні відомості про з'єднання деталей. Види поверхонь спряження деталей при їх взаємодії у виробі. Рознімні та не рознімні з'єднання. Застосування довідкових матеріалів при виконанні креслень рознімних і нерознімних з'єднань. Різьбові з'єднання. Способи зображення та умовні позначення кріпильних деталей на кресленнях з'єднань. Креслення та умовні позначення болтового, шпилькового, гвинтового і трубного з'єднань. Креслення шпонкового та шліцьового з'єднань. Креслення нерознімних з'єднань деталей: заклепками, зварюванням, паянням, склеюванням, зшиванням. Умовні зображення і позначення швів нерознімних з'єднань.

### **Читання і деталювання складальних креслень.**

Послідовність читання складальних креслень. Умовності та спрощення на складальних кресленнях. Поняття про деталювання. Послідовність і виконання деталювання складальних креслень. Вимоги до деталювання складальних креслень. Визначення за кресленням загального вигляду послідовності складання і розбирання виробів. Умовності та спрощення при деталюванні.

### **Елементи будівельних і топографічних креслень.**

Загальні відомості про будівельні креслення. Види будівельних креслень. Система модульної координації розмірів у будівництві. Оформлення будівельних креслень. Зображення конструктивних елементів будівель: фундамент, стіни і перегородки, перекриття і підлоги, дах, сходи. Плани, розрізи і фасади будівель. Умовні графічні зображення елементів споруд, санітарно-технічних пристроїв і матеріалів конструкцій на будівельних кресленнях. Читання архітектурно-будівельних креслень. Генеральний план. Загальні відомості про топографічне креслення. Способи виконання зображень на топографічних кресленнях. Масштаби топографічних креслень. Зображення рельєфу місцевості на топографічному кресленні. Умовні графічні позначення на топографічних кресленнях

### **Схеми.**

Загальні відомості про схеми. Види і типи схем. Загальні вимоги до виконання схем. Виконання та читання схем: кінематичних, електричних, гідравлічних та інших.

## **2. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРАКТИКУМ.**

### **2.1. Проектування та технології виготовлення виробів із деревини ручним і електрифікованим інструментом.**

#### **Розробка проекту виробу з деревини з використанням ручних операцій.**

Правила внутрішнього розпорядку під час роботи в майстерні з ручної обробки деревини. Охорона праці в майстерні з ручної обробки деревини. Загальні правила безпеки праці. Протипожежні заходи, виробнича санітарія та особиста гігієна.

Особливості планування проектно-технологічної діяльності з ручної обробки деревини. Поняття про технологічну документацію з ручної обробки деревини.

#### **Проектування та виготовлення виробів прямокутної форми, що не мають з'єднань.**

Розмічання, пиляння, стругання, довбання і свердління деревини: суть, види, обладнання, пристрої, інструменти та матеріали. Особливості обробки деревини різанням та пилянням. Підготовка різального інструменту до роботи.

#### **Проектування та виготовлення виробів профільної форми, що не мають з'єднань.**

Способи нанесення лакофарбових матеріалів: вручну і механізовано. Оздоблення деревини із збереженням її текстури. Повздовжнє і поперечне розкроювання дощок. Стругання профільними інструментами, різання стамесками, свердління, підготовка поверхні деревини до оздоблення, оздоблення лакофарбовими матеріалами.

#### **Проектування та виготовлення виробів, що мають з'єднання на цвяхах і метизах.**

Особливості і область використання цвяхів та метизів. Технологія з'єднання деталей з деревини цвяхами і метизами. Характеристика та класифікація кріпильної фурнітури для з'єднань деталей з деревини.

#### **Проектування та виготовлення виробів, що мають з'єднання на клею.**

Види складу та основні властивості клеїв. Характеристика обладнання, пристосувань та інструментів, які використовують при склеюванні. Вибір клейових з'єднань. Вимоги до якості поверхонь, які склеюються.

#### **Проектування та виготовлення виробів з використанням столярного оздоблення.**

Види складу та основні властивості клеїв. Характеристика обладнання, пристосувань та інструментів, які використовують при склеюванні. Вибір клейових з'єднань. Вимоги до якості поверхонь, які склеюються.

Скобління, шліфування, шпонування, ламінування, шпаклювання, ґрунтування, тонування, фарбування, лакування і полірування деревоматеріалів: суть, види, обладнання, пристрої, інструменти та матеріали. Оздоблення деревини з збереженням текстури. Способи використання столярного оздоблення.

#### **Проектування та виготовлення виробів, що мають кутові кінцеві шипові з'єднання.**

Класифікація шипових з'єднань. Кутові кінцеві шипові з'єднання, їх конструкція та позначення. Розміри шипів та інших елементів кутових кінцевих з'єднань.

#### **Проектування та виготовлення виробів, що мають кутові ящикові шипові з'єднання.**

Кутові ящикові шипові з'єднання, їх конструкція та позначення. Механізація робіт.

#### **Проектування та виконання столярних складально-монтажних операцій.**

Основи і поняття про технологічний процес складання: операція складання, скручування, склеювання, забивання, встановлення при складанні (підгонки), переходи. Поняття про інструкційні і маршрутні картки. Поняття про схему монтажу виробу.

## **2.2. Проектування та технології виготовлення виробів із металу ручним і електрифікованим інструментом.**

#### **Розробка проекту виробу з металу з використанням ручних операцій.**

Правила внутрішнього розпорядку під час роботи в майстерні з ручної обробки металів. Охорона праці в майстерні з ручної обробки металів. Характеристика основних етапів проектно-технологічної діяльності на заняттях з трудового навчання. Суть організаційно-підготовчого етапу. Стадії конструкторського етапу. Суть технологічного етапу. Заключний етап проектування.

#### **Проектування та виготовлення виробів з тонколистового металу.**

Слюсарні операції, котрі використовуються при обробці тонкого листового металу: випрямлення, лінійне розмічання, гнуття, різання, пробивання отворів, фальцювання, лудіння, паяння м'якими припоями. Характеристика обладнання, пристроїв, інструментів і матеріалів: розмічувальна плита, лінійка, кутник, рисувалка, циркуль, молоток металевий, молоток дерев'яний (киянка), брусек, оправка, кернер, ручні ножиці, важільні ножиці, електропаяльник.

#### **Проектування та виготовлення виробів з дроту.**

Характеристика обладнання, пристроїв і інструментів: металева плита, оправка, молотки, гострогубці (кусачки), зубило, плоскогубці, круглогубці, напилки, пристрої для накручування пружин.

#### **Проектування та виготовлення виробів з тонколистового металу і дроту.**

Види з'єднань за допомогою заклепок. Види заклепок. Слюсарні операції при обробці тонколистового металу і дроту: свердління, клепання, з'єднання дротяних деталей і деталей з листового металу за допомогою гнуття.

Оздоблення поверхонь лакофарбовими матеріалами: фарбування, лакування, полірування. Основні операції підготовки поверхні металевих виробів до оздоблення: механічна очистка, обезжирювання, протравлення, шпаклювання і ґрунтування.

#### **Проектування та виготовлення виробів з листового металу.**

Слюсарні операції при обробці листового металу: рубання, різання, обпилювання, зенкерування і розвертання отворів. Характеристика напилків за формою перерізу і розмірами насічки. Кути заточки зубил, крейцмейселів і свердел в залежності від твердості металу, що обробляється.

#### **Проектування та виготовлення виробів з'єднаних за допомогою різьби.**

Поняття про гвинтову лінію, різні види різьби, крок різьби. Механізація робіт. Слюсарні операції при виготовленні виробів з'єднаних за допомогою різьби: свердління, нарізування

внутрішньої різьби, нарізування зовнішньої різьби.

#### **Проектування та виготовлення виробів з сортового прокату.**

Характеристика обладнання, пристроїв, інструментів і матеріалів, що використовують при обробці сортового прокату: шабери, шабрувальні плити і плити для притирання, притиральні порошки.

#### **Проектування та виготовлення виробів із заготовок, отриманих об'ємним штампуванням.**

Характеристика обладнання, пристосувань, інструментів та матеріалів, що використовуються при виконанні просторового розмічання, підгонці шарнірних з'єднань, поліруванні: плити для розмічання, призми, кутники, слюсарні рейсмуси, штангенрейсмуси, абразивні шкурки, полірувальні круги, полірувальні пасти. Поняття про основні види термічної обробки сталі: відпалювання, нормалізація, гартування, відпускання.

#### **Комплексні роботи, які включають слюсарно-складальні операції.**

Характеристика пристосувань й інструментів для слюсарно-складальних робіт: гвинтові знімні пристосування, гайкові ключі, викрутки, плоскогубці, виколотки, оправки, інструментальний ящик та ін. Відомості про сучасні немеханічні способи з'єднання матеріалів. Їх застосування для монтажу виробів із різних конструкційних матеріалів.

### **2.3. Проектування та технології виготовлення виробів із деревини на верстатах.**

#### **Розробка проекту виробу з деревини з використанням верстатних операцій.**

Класифікація деревообробних верстатів за конструкцією та технологічними ознаками, за призначенням. Головні і допоміжні частини деревообробних верстатів: станина, супорт, шпіндель, притискувальні і напрямні пристрої, механізми подач, привід, допоміжні елементи. Ріжучі інструменти: стрічкові, дискові пилки, фугувальні ножі.

#### **Проектування та виготовлення заготовок на круглопилкових верстатах.**

Типи круглопилкових верстатів, їх призначення. Види дискових пилок, їх конструкція і призначення. Правила установки ріжучого інструменту. Види робіт і правила експлуатації верстатів.

#### **Проектування та виготовлення заготовок на комбінованих верстатах.**

Типи комбінованих верстатів та їх призначення. Будова, кінематична схема і технічна характеристика верстатів СБУ, ФПШ, СБНУ та ін. Ріжучі інструменти, їх класифікація, правила заточування та кріплення.

#### **Проектування та виготовлення заготовок на фугувальних верстатах.**

Типи фугувальних деревообробних верстатів, їх призначення, будова, принципова кінематична схема. Технічна характеристика фугувального верстатів (СФО-1, СФЧ-4 та ін.), фугувально-пиляльних (ФПШ та ін.) Ріжучі інструменти, що застосовуються на фугувальних верстатах: стругальні ножі.

#### **Проектування та виготовлення заготовок на фугувальних верстатах.**

Типи фугувальних деревообробних верстатів, їх призначення, будова, принципова кінематична схема. Технічна характеристика фугувального верстатів (СФО-1, СФЧ-4 та ін.), фугувально-пиляльних (ФПШ та ін.) Ріжучі інструменти, що застосовуються на фугувальних верстатах: стругальні ножі.

#### **Проектування та виготовлення заготовок на фрезерних верстатах.**

Типи фрезерних верстатів, їх будова, принцип дії, кінематична схема. Технічна характеристика фрезерних верстатів, принцип дії верстатів з верхнім і нижнім розміщенням шпінделя. Ріжучі інструменти: суцільні фрези для площинного фрезерування, фрезерні головки, прорізні фрези, суцільні фрези для фасонного фрезерування, складені фрези, кінцеві фрези.

#### **Проектування та виготовлення виробів на токарних верстатах (обробка зовнішніх поверхонь).**

Будова і призначення токарного верстата по дереву моделі STD-120М. Шпіндельні насадки: тризубець, патрон, планшайба. Ручні різці для токарних робіт: напівкругла стамеска, коса стамеска, гачки для фасонних робіт, різьбові різці.

#### **Проектування та виготовлення виробів на токарних верстатах (обробка внутрішніх поверхонь).**

Підготовка деталей для точіння, закріплення в патрон. Ручні різці для токарних робіт при

обробці внутрішніх поверхонь: свердління, розсвердлювання та розточування. Шліфування внутрішньої поверхні виробів та заготовок. Управління токарним верстатом.

**Комплексні роботи зі складання виробів, виготовлених за допомогою верстатних операцій.**

Відомості про монтажні операції у виробничих технологічних процесах. Механічні та електричні знаряддя праці для з'єднання деталей виробу виготовлених на деревообробних верстатах. Відомості монтажних робіт у побутових і виробничих технологічних процесах.

## **2.4. Проектування та технології виготовлення виробів із металу на верстатах.**

**Розробка проекту виробу з металу з використанням верстатних операцій.**

Проектно-технологічна діяльність, як конкретний вид навчально-трудової діяльності людини. Ергономіка навчальних майстерень з механічної обробки металів.

**Проектування та виготовлення виробів типу вал гладкий та вал ступінчастий.**

Геометричні параметри ріжучої частини різців. Пластичне деформування, усадка, види стружки. Наклеп. Наріст. Теплота різання. Стійкість інструмента. Характеристика пристосувань й інструментів.

**Комплексні роботи зі складання виробів, виготовлених за допомогою верстатних операцій.**

Відомості про монтажні операції у виробничих технологічних процесах. Механічні та електричні знаряддя праці для з'єднання деталей виробу виготовлених на деревообробних верстатах. Відомості монтажних робіт у побутових і виробничих технологічних процесах.

**Розробка проекту виробу з металу з використанням верстатних операцій.**

Проектно-технологічна діяльність, як конкретний вид навчально-трудової діяльності людини. Ергономіка навчальних майстерень з механічної обробки металів.

**Проектування та виготовлення виробів типу вал гладкий та вал ступінчастий.**

Геометричні параметри ріжучої частини різців. Пластичне деформування, усадка, види стружки. Наклеп. Наріст. Теплота різання. Стійкість інструмента. Характеристика пристосувань й інструментів.

**Проектування та виготовлення виробу типу втулка ступінчаста.**

Токарні операції при виготовленні деталей цього типу: свердління, розсвердлювання, розточування, зенкерування, розверстування на токарному верстаті.

**Комплексні роботи зі складання виробів, виготовлених за допомогою верстатних операцій.**

Відомості про монтажні операції у виробничих технологічних процесах. Механічні та електричні знаряддя праці для з'єднання деталей виробу виготовлених на деревообробних верстатах. Відомості монтажних робіт у побутових і виробничих технологічних процесах.

**Розробка проекту виробу з металу з використанням верстатних операцій.**

Проектно-технологічна діяльність, як конкретний вид навчально-трудової діяльності людини. Ергономіка навчальних майстерень з механічної обробки металів.

**Проектування та виготовлення виробів типу вал гладкий та вал ступінчастий.**

Геометричні параметри ріжучої частини різців. Пластичне деформування, усадка, види стружки. Наклеп. Наріст. Теплота різання. Стійкість інструменту. Характеристика пристосувань й інструментів.

**Проектування та виготовлення виробу типу втулка ступінчаста.**

Токарні операції при виготовленні деталей цього типу: свердління, розсвердлювання, розточування, зенкерування, розверстування на токарному верстаті.

**Проектування та виготовлення виробів, що мають конічні поверхні.**

Характеристика конічних поверхонь: кут нахилу, конусність. Конуси Морзе, метричні конуси.

**Проектування та виготовлення виробів, що мають різьбу.**

Загальні відомості про різьбу. Характеристика пристосувань та інструментів, що застосовуються для нарізання різьби на токарних верстатах.

**Проектування та виготовлення виробів, що мають фасонні поверхні.**

Способи обробки фасонних поверхонь. Підготовча обробка фасонних поверхонь. Характеристика пристосувань і інструментів, що використовуються при обробці фасонних

поверхонь.

#### **Фрезерування плоских зовнішніх та внутрішніх поверхонь.**

Характеристика циліндричних, торцевих, дискових і відрізних фрез. Їх призначення і геометрія. Розрізування заготовок відрізними фрезами. Фрезерування площинних зовнішніх поверхонь циліндричними і торцевими фрезами. Методи фрезерування. Чорнове і чистове фрезерування. Режими різання при фрезеруванні площинних поверхонь.

#### **Фрезерування фасонних поверхонь.**

Загальні відомості про фасонні поверхні. Класифікація фасонних поверхонь. Фрезерування фасонних поверхонь замкнутого контуру. Фрезерування фасонних поверхонь незамкнутого контуру.

#### **Комплексні роботи зі складання виробів, виготовлених за допомогою верстатних операцій.**

Механічні та електричні знаряддя праці для з'єднання деталей виробу виготовлених на металообробних верстатах. Відомості монтажних робіт у побутових і виробничих технологічних процесах.

## **2.5. Художня вишивка.**

### **Основи художньої вишивки.**

Класифікація та види ручної вишивки. Характеристика та вибір обладнання, пристосувань та інструментів, що використовуються при виконанні вишивальних робіт: п'ялець, голок, наперстка, ножиць, сантиметра, виколки, кальки. Організація робочого місця та правила безпеки праці, виробнича санітарія та особиста гігієна. Ознайомлення із способами перенесення малюнка на тканину. Прийоми збільшення або зменшення малюнка. Особливості тканин, що використовується у вишиванні. Розрахунок кількості тканини. Догляд за вишитими виробами. Вимоги до вишитих виробів.

### **Композиція художньої вишивки.**

Орнаменти в українській вишивці. Регіональна семантика української вишивки. Символіка орнаментів. Стилзація малюнків для вишивки. Технічний малюнок у вишивці. Розміщення орнаментів та візерунків у вишитих виробах. Прийоми копіювання орнаментів. Розробка орнаменту - технічного малюнка під різні техніки вишивки. Принципи заповнення кутів та площини у вишитих виробах. Особливості композиції в різних видах декоративно-прикладного мистецтва (вишивки, інтер'єру, ікебани, декоративного розпису тканин, іграшки, в'язання та ін.). Аналіз об'єктів декоративно-прикладного мистецтва як елементу предметного середовища.

### **Зміст та сутність проектної діяльності.**

Процес і етапи проектування виробів. Зміст, структура та особливості проектно-технологічної діяльності з технології оздоблення виробів вишивкою. Прийоми і методи, які застосовуються при проектуванні вишитих виробів. Поняття про показники якості виробу: функціональність, естетичність, ергономічність, технологічність, економічність.

### **Проектування та виготовлення виробу оздобленого початковими швами.**

Алгоритм опису об'єктів технологічної діяльності. Поняття про технологічну документацію. Технологічна картка як вид техніко-технологічної документації. правила внутрішнього розпорядку під час роботи в майстерні. Охорона праці в майстерні з ручної праці. Загальні правила безпеки праці. Протипожежні заходи, виробнича санітарія та особиста гігієна. Технологічно-практичні прийоми виконання швів: уперед голкою, за голкою, козлик, стебловий шов, тамбурний, петельний. Догляд за вишитими виробами. Основні умовні позначення способів догляду за виробами.

### **Проектування та виготовлення виробу оздобленого рахунковими поверхнево-нашивними техніками вишивки.**

Види проектної документації. Особливості художнього оформлення виробів. Українські національні традиції в оздобленні виробів. Поняття про показники якості виробу: можливість використання за призначенням (функціональність), краса і привабливість (естетичність), зручність у використанні (ергономічність), легкість виготовлення (технологічність), невисока ціна (економічність). Вимоги до столових виробів оздоблених вишивкою. Вихідні дані для

побудови креслення столової білизни. Побудова креслення об'єкту проектування. Моделювання. Виготовлення лекал. Вибір та обґрунтування тканини для виготовлення столової білизни. Розрахунок кількості тканини. Процес розкроювання тканини. Підбір, розробка та розмітка орнаменту. Організація робочого місця. Визначення технологічної послідовності виконання швів та виробу. Контроль якості у процесі роботи. Правила безпеки праці. Технологічно-практичні прийоми виконання технік вишивки: хрестик, ретязь, зерновий вивід, солов'їні вічка, лиштва, вирізування, занизування, набирування, штапівка, кафасор, поверхниця, курячий брід, низь, товмацька зірка та ін. Технологічно-практичні прийоми виготовлення виробу.

#### **Проектування та виготовлення виробів оздоблених не рахунковими поверхнево-нашивними техніками вишивки.**

Поняття про показники якості виробу: функціональність, естетичність, ергономічність, технологічність, економічність. Вибір та обґрунтування матеріалів, інструменту, пристосування необхідних для виготовлення виробу оздобленого вишивкою. Розрахунок кількості тканини. Розрахунок кількості тканини. Процес розкроювання тканини. Аналіз орнаментальних мотивів та відбір кращих. Підбір, розробка та розмітка орнаменту. Організація робочого місця. Визначення технологічної послідовності виконання швів та виробу. Контроль якості у процесі роботи. Правила безпеки праці. Технологічно-практичні прийоми виконання технік вишивки: декоративна гладь, атласний шов, художня гладь, полтавська гладь, біла гладь, прорізна гладь, глухі декоративні сітки та ін. Технологічно-практичні прийоми виготовлення виробу.

#### **Проектування та виготовлення виробу оздобленого прозоро-рахунковими техніками вишивки.**

Поняття про прозоро-рахункові техніки вишивки. Дизайн-аналіз виробів оздоблених прозоро-рахунковими техніками вишивки. Дизайн-аналіз орнаменталії виробів вишитих прозоро-рахунковими техніками. Вплив техніки вишивки на орнаменталію, і навпаки, орнаменталії на вибір техніки. Розробка загального виду виробу та орнаменту. Підбір та обґрунтування вибору тканини та ниток для виготовлення виробу оздобленого прозоро-рахунковими техніками вишивки. Вихідні дані для побудови креслення конструкції виробу. Розрахунок необхідної кількості тканини. Економна розкладка. Розкрій та розміщення вишивки на виробі. Використання відходів матеріалів. Особливості виконання прозоро-рахункових технік. Остаточна обробка виробу. Волого-теплова обробка (поопераційна і остаточна). Контроль якості готового виробу. Правила безпеки праці і протипожежні засоби. Правила внутрішнього розпорядку в майстерні.

Технологічно-практичні прийоми виконання технік вишивки: прутик, черв'ячок, стовпчик, лучка, ляхівка, чисна мережка, безчисна мережка, затяганка, квадратикова мережка, сітки та ін. Технологічно-практичні прийоми виготовлення виробу.

#### **Проектування та виготовлення виробів оздоблених не рахунковими прозорими техніками вишивки.**

Рослинні орнаменти в вишивці. Фактори, що впливають на вибір тканини для оздоблення не рахунковими прозорими техніками. Аналіз виробів оздоблених не рахунковими прозорими техніками. Розрахунок необхідної кількості тканини. Економна розкладка. Підбір орнаменту та перенесення його на тканину. Розмітка та розкрій виробу. Організація робочого місця при розкроюванні. Правила безпеки праці. Технологічна послідовність виготовлення виробу та оздоблення. Обробка країв виробу. Остаточна обробка виробу. Волого-теплова обробка виробу (поопераційна й остаточна). Технологічно-практичні прийоми виконання прозорих технік вишивки. Технологічно-практичні прийоми виготовлення виробу.

#### **Проектування та виготовлення виробів оздоблених накладними швами.**

Види та технологія виконання накладних швів. Розробка загального виду виробу та орнаменту. Підбір та обґрунтування вибору тканини, матеріалів та ниток для виготовлення виробу оздобленого накладними швами. Аналіз виробів-аналогів оздоблених накладними швами. Розробка ескізів виробу, візерунка. Розрахунок необхідної кількості тканини та матеріалів. Економна розкладка. Розкрій та розміщення візерунку на виробі. Остаточна обробка виробу. Волого-теплова обробка (поопераційна і остаточна). Контроль якості готового виробу.

Правила безпека праці і протипожежні засоби. Технологічно-практичні прийоми виконання технік вишивки: ниткова графіка, вишивка стрічками та шнурами. Технологічно-практичні прийоми виготовлення виробу.

### **Проектування та виготовлення виробу оздобленого бісером, блискітками та стеклярусом.**

Перспективи розвитку та вдосконалення технологій. Відомості про автоматизацію, комп'ютеризацію технологічних процесів оздоблення виробів вишивкою, а також розробка схем під техніки вишивки. Застосування комп'ютерної техніки в роботі вишивальниці. Технологічні властивості, матеріал, обробка та процес виготовлення бісеру, стеклярусу і блискіток. Технологія вишивання бісером, блискітками і стеклярусом. Види кінцевої обробки і оформлення виробу. Добір тканини. Розкроювання. Нанесення візерунку на тканину. Правила безпеки праці, організація робочого місця та санітарно-гігієнічні вимоги. Технологічно-практичні прийоми виконання технік вишивки бісером, блискітками та стеклярусом. Технологічно-практичні прийоми виготовлення виробу.

## **2.6. В'язання.**

### **В'язання спицями.**

Матеріали та інструменти для в'язання спицями. Правила безпечної праці, санітарно-гігієнічні вимоги та організація праці під час в'язання спицями. Умовні позначення на схемах в'язання. Технологія в'язання спицями із зміною ширини в'язання. Технологія в'язання виробів за кресленням. Технологія з'єднання деталей виробу трикотажними швами. Волого-теплова обробка готових виробів в'язаних спицями.

### **В'язання гачком.**

Матеріали та інструменти для в'язання гачком. Правила безпечної праці, санітарно-гігієнічні вимоги та організація праці під час в'язання гачком. Умовні позначення. Технологія в'язання виробів прямокутної форми та по колу. Технологія в'язання різнокольорових узорів. Волого-теплова обробка готових виробів в'язаних гачком.

### **Макраме.**

Матеріали, інструменти, пристрої, які використовуються для плетіння макраме. Правила розрахунку довжини ниток, способи їх закріплення. Технологія виконання основних вузлів, правила їх компонування. Умовні позначення вузлів на схемах. Технологія виготовлення виробів технікою макраме.

## **2.7. Кулінарія**

### **Рецептура та приготування закусок і супів** **Рецептура та приготування холодних страв і закусок.**

Холодні страви і закуски, їх класифікація. Особливості організації роботи холодного цеху. Особливості первинної та кулінарної обробки овочів. Способи нарізування овочів. Особливості первинної та кулінарної обробки риби та морепродуктів. Особливості первинної та кулінарної обробки м'яса та м'ясопродуктів. Вимоги до оформлення холодних страв і закусок. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при виконанні даних обробок харчових продуктів.

### **Розробка рецептури та приготування супів.**

Значення перших страв у харчуванні, їх класифікація. Особливості приготування перших страв: борщ, капустяк, розсольник, солянка, супи з овочами, бобовими і макаронними виробами, куліш, суп-пюре, бульйони, молочні супи, солодкі супи. Особливості нарізування продуктів для приготування перших страв. Особливості обробки крупів, бобових і макаронних виробів перед приготуванням перших страв. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні супів. Вимоги до оформлення та подачі супів.

### **Рецептура та приготування основних страв.** **Рецептура та приготування соусів.**

Значення соусів харчуванні, їх класифікація. Соуси і приправи промислового виробництва. Приготування борошняних пасеровок і бульйонів для соусів. Соуси червоні м'ясні. Соуси білі на м'ясному і рибному бульйонах. Соуси грибні. Соуси молочні. Соуси

сметанні. Соуси без борошна. Соуси холодні. Маринади і желе. Солодкі соуси. Вимоги до оформлення та подачі соусів.

#### **Рецептура та приготування страв і гарнірів з картоплі, овочів і грибів.**

Значення страв і гарнірів з овочів у харчуванні людини. Процеси, що відбуваються під час теплової кулінарної обробки. Страви і гарніри з варених овочів, з припущених овочів, з тушкованих овочів і грибів, із смажених овочів і грибів, з запеченими стравами із овочів і грибів, печеними овочами. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні страв і гарнірів з картоплі, овочів і грибів. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Рецептура та приготування страв і гарнірів з круп, бобових і макаронних виробів.**

Харчова цінність круп, бобових і макаронних виробів. Підготовка круп для варіння. Страви з круп, бобових і макаронних виробів. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні страв і гарнірів з картоплі, овочів і грибів. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Розробка рецептури та приготування страв з риби.**

Значення рибних страв у харчуванні, їх класифікація. Процеси, що відбуваються в рибі під час теплової кулінарної обробки. Страви з риби: з вареної риби, припущеної риби, смажені страви з риби, тушковані страви з риби, запечені страви з риби, страви з січеної натуральної риби і котлетної маси, страви з нерибних морепродуктів. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні страв з риби. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Рецептура та приготування страв з м'яса і субпродуктів.**

Значення м'ясних страв у харчуванні. Процеси, що відбуваються під час теплової кулінарної обробки м'яса. Страви з м'яса і субпродуктів: варені м'ясні страви, смажені страви з м'яса, запечені м'ясні страви, тушковані м'ясні страви, страви з січеного натурального м'яса і котлетної маси. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні страв з м'яса. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Рецептура та приготування страв з сільськогосподарської птиці, дичини і кролика.**

Значення страв з птиці, дичини і кролика у харчуванні. Страви з птиці, дичини і кролика. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні страв з птиці, дичини і кролика. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Рецептура та приготування страв з яєць і сиру.**

Будова, хімічний склад і харчова цінність яєць. Класифікація яєць, продукти їх переробки. Підготовка яєць і продуктів переробки до кулінарної теплової переробки. Процеси, що відбуваються в яйці під час теплової обробки. Значення страв з сиру. Способи варіння яєць. Страви з варених яєць. Страви з варених яєць. Смажені і запечені страви з яєць. Варені, смажені та запечені страви з сиру. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні страв з яєць і сиру. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Рецептура та приготування страв із борошна.**

Харчова цінність страв та виробів з борошна. Зміни, що відбуваються під час приготування страв з борошна. Технологічні властивості борошна. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні страв з борошна. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Рецептура та приготування десертів і випічки. Рецептатура та приготування солодких страв.**

Значення солодких страв, їх класифікація. Організація процесу приготування солодких страв. Натуральні плоди і ягоди. Компоти і фрукти в сиропі. Солодкі страви з утворенням желе. Киселі. Муси. Самбуки. Креми. Гарячі солодкі страви. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні солодких страв. Вимоги до оформлення та подачі готових страв.

#### **Рецептура та приготування випічки.**

Технології приготування кожного виду тіста. Види випічки: булки і булочки, баби, пироги, рулети, струдлі, медовик і медівники, пампушки, коржики і тістечка, кекси, мазурки, торти. Характеристика обладнання, пристосувань і інструментів, що використовуються при приготуванні випічки. Вимоги до оформлення та подачі випічки.

### **3. МАШИНОЗНАВСТВО**

#### **3.1. Технічна механіка.**

**Закони статички твердого тіла. Реакції зв'язку в опарах. Визначення центру ваги твердого тіла.**

Основні поняття і задач статички. Аксиоми. В'язі та їх реакції. Координати центрів ваги однорідних тіл. Визначення центрів ваги однорідних плоских фігур простої і складної форми.

**Кінематика руху твердого тіла.**

Поняття про ступені про ступені вільності твердого тіла. Кінематика поступального руху твердого тіла.

#### **3.2. Деталі машин.**

**Види роз'ємних та не роз'ємних з'єднань. Область застосування.**

Класифікація з'єднань за різними чинниками. Види з'єднань. Вимоги до з'єднань деталей машин.

**Відкриті передачі, пасові, ланцюгові, фрикційні.**

Принцип роботи передач. Преваги, недоліки, області використання передач. Типи пасів. Геометричні, кінематичні і силові параметри пасової передачі. Розрахунок пасових передач. Конструкції ланцюгів та зірочок. Геометричні, кінематичні і силові параметри ланцюгової передачі. Методика розрахунку ланцюгових передач. Конструкції фрикційних передач. Геометричні, кінематичні і силові параметри фрикційної передачі. Розрахунок фрикційної передачі.

**Зубчасті передачі: циліндрична, конічна, черв'ячна.**

Принцип роботи циліндричної зубчатої передачі. Класифікація зубчатих передач. Отримання евольвентного профілю зуба. Геометричні, кінематичні і силові параметри зубчатої передачі. Переваги, недоліки, обл. використання зубчатих передач. Методика розрахунку зубчатих передач.

Типи зубів конічних коліс. Переваги, недоліки, область використання конічних зубчатих передач. Геометричні, кінематичні і силові параметри конічної передачі. Розрахунок конічних зубчатих передач. Принцип роботи черв'ячної передачі. Види черв'яків та черв'ячних передач. Переваги, недоліки, область використання черв'ячних передач. Матеріали для виготовлення черв'яків та черв'ячних коліс. Геометричні, передачі. Методика розрахунку черв'ячних передач.

**Передача «гвинт-гайка». Область застосування передачі.**

Принцип роботи передачі гвинт-гайка. Переваги, недоліки, область застосування передачі гвинт-гайка. Зусилля в передачі гвинт-гайка. Критерії розрахунку передачі гвинт-гайка.

**Вали і осі. З'єднання деталей з валом.**

Призначення валів та осей. Класифікація валів і осей. Навантаження в валах і осях. Геометрія ділянок валів та осей. Матеріали для виготовлення валів та осей. Проектування валів та осей. Перевірочні розрахунки вала на міцність, втомлювальну здатність, жорсткість, коливання, довговічність.

#### **3.3. Робочі машини.**

**Машини для приготування, навантаження та внесення добрив.**

Способи внесення добрив і агротехнічні вимоги. Машини для підготовки і навантаження

мінеральних добрив. Машини для внесення твердих, порошкоподібних, комплексних добрив і рідкого аміаку. Машини для внесення органічних добрив. Встановлення машин на задану норму внесення добрив.

#### **Машини для хімічного захисту рослин.**

Методи боротьби з шкідниками, хворобами рослин, бур'янами і агротехнічні вимоги. Обприскувачі. Аерозольні генератори. Машини для приготування робочих рідин і заправки обприскувачів. Машини для розселення ентомофагів.

#### **Машини для збирання зернових культур.**

Способи збирання зернових культур. Жатки і підбрита. Загальна будова і технологічний процес роботи комбайна. Будова і роботи складових частин комбайна: жатка, молотильний апарат, сепаратори вороху. Гідравлічна система комбайнів. Особливості експлуатації і технічного обслуговування зернозбиральних машин.

#### **Машини для обробітку ґрунту.**

Технологічні процеси та системи обробітку ґрунту. Тракторні плуги. Ґрунторозпушувачі. Машини і знаряддя для поверхневого обробітку ґрунту. Борони. Культиватори. Фрези. Катки. Продуктивність начіпних машин і знарядь.

#### **Машини для сівби, садіння догляду за посівами.**

Механізація рослинництва, заготівлі кормів. Механізація та автоматизація тваринництва.

### **3.4. Гідравліка та теплотехніка.**

#### **Парові турбіни.**

Класифікація парових турбін. Призначення парових турбін. Параметри парових турбін. Потужність і ККД парової турбіни. Параметри робочого тіла в парових турбінах.

#### **Двигуни внутрішнього згоряння.**

Історія ДВЗ. Цикли ДВЗ. Класифікація ДВЗ. ККД ДВЗ. Тепловий баланс ДВЗ. Потужність ДВЗ. Економічні характеристики ДВЗ.

#### **Теплообмінні апарати.**

Призначення теплообмінних апаратів. Типи теплообмінних апаратів та їх класифікація. Тепловий баланс теплообмінних апаратів. Визначення площі теплообміну. Прямо- і протиточні теплообмінні апарати.

#### **Котельні установки.**

Будова котельної установки. Параметри котлів. Класифікація котлів. Пристрої для спалювання палива. Тракти в котельних установках. Тепловий баланс котельної установки. ККД котельних установок.

#### **Компресори, вентилятори, холодильники.**

Призначення компресорів. Типи компресорів. ТДЦ компресорів. Призначення вентиляторів. Типи вентиляторів та їх характеристики. Призначення холодильників. Параметри холодильників. Робочі тіла в холодильниках.

#### **Теплові електростанції (ТЕС) та атомні електростанції (АЕС).**

Призначення ТЕС. Класифікація ТЕС. Технологічні схеми ТЕС. Параметри ТЕС. ККД ТЕС. Економічні характеристики ТЕС. ТЕС на парогазових циклах. Принципи роботи АЕС. Технологічні схеми АЕС. Типи атомних реакторів. Будова атомних реакторів. Показники роботи АЕС.

#### **Гідромашини та гідропривід.**

Види насосів та принцип їх дії. Повний гідродинамічний напір насоса. Підбір насосів. Розрахунок всмоктувальної лінії насосу. Кавітація. Гідротурбіни.

## **4. ОСНОВИ ТЕХНІКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

### **4.1. Основи техніки.**

#### **Техніка – матеріальний засіб виробничої діяльності.**

Техніка у трудовому процесі людини. Загальні відомості про техніку. Історичні етапи розвитку техніки. Класифікація техніки. Головні показники техніки. Зв'язок техніки з розвитком суспільства

### **Закономірності та тенденції розвитку техніки.**

Функції зв'язків між людиною і технікою. Зв'язок техніки з наукою. Тенденції розвитку техніки.

### **Машина – головний об'єкт виробничої техніки.**

Поняття про машину та її призначення. Загальна класифікація машин. Функціональні елементи в структурі машини. Конструктивні елементи в будові машини.

## **4.2. Основи технології.**

### **Технологічні основи виробництва. Технологічні процеси у виробництві.**

Загальні відомості про технологію. Види технологій. Організація і склад технологічного процесу. Структурні елементи технологічного процесу. Нетрадиційні види енергії. Види виробничих технологічних процесів. Принципи організації технологічних процесів. Продукти технологічного процесу. Закономірності технологічних процесів. Перспективи розвитку технологічних процесів. Сучасні прогресивні технології

### **Пріоритетні напрямки технологічного розвитку.**

Фізико-хімічні та біохімічні закономірності технології. Закони збереження маси та енергії в умовах рівноваги систем. Принципи ресурсо- та енергозбереження в технології.

### **Автоматизація виробничих процесів.**

Механізація як передумова автоматизації виробничих процесів. Загальні відомості про автоматизацію виробництва. Комп'ютеризація технологічних процесів. Автоматизація на основі промислових роботів. Автоматизація на основі роторних ліній. Гнучкі автоматизовані виробництва.

## **4.3. Стандартизація та управління якістю.**

### **Стандартизація. Категорії стандартів. Стандарти ISO 9000.**

Визначення стандартизації. Види стандартів. Міжнародна та європейська діяльність з стандартизації. Основні тенденції розвитку міжнародної стандартизації систем якості. Міжнародні стандарти ISO серії 9000, 10000, 14000 та 8A 8000. Українська система стандартів. Технічні вимоги до продукції за допомогою технічних умов. Сертифікація. Знаки відповідності.

### **Єдина система допусків та посадок (ЄСДП). Допуски і посадки гладких циліндричних та плоских з'єднань.**

Класифікація і взаємозамінність гладких циліндричних і плоских з'єднань. Єдина система допусків і посадок (ЄСДП) і зв'язок її з міжнародною системою (ISO). Побудова ЄСДП. Одиниця допуску, число одиниць допуску, квалітети, інтервали діаметрів. Основні відхилення, використовувані для утворення різних полів допусків. Посадки. Утворення посадок у системі отвору й у системі вала. Схеми розташування полів допусків і посадок. Умовна позначка полів допусків і посадок на кресленнях. Області застосування систем утворення посадок. Вибір і обґрунтування квалітетів точності при проектуванні. Методи вибору посадок у з'єднаннях машин.

### **Допуски і посадки типових з'єднань.**

Основні експлуатаційні вимоги до шпонкового і шліцьового з'єднань. Допуски і посадки шпонкових з'єднань із призматичними шпонками. Способи центрування шліцьових з'єднань. Допуски і посадки шліцьових з'єднань із прямобічним профілем. Позначення допусків і посадок шліцьових з'єднань на кресленнях. Метрична різьба, профіль різьби, крок різьби, середній діаметр різьби. Діаметральна компенсація погрешностей кроку і половини кута профілю. Приведений середній діаметр різьби.

### **Шорсткість поверхні.**

Визначення шорсткості поверхні. Кількісні параметри шорсткості. Якісні параметри шорсткості. Висотні параметри. Шагові параметри. Опорний параметр. Напрямок мікронерівностей. Особливості позначення шорсткості на кресленнях.

### **Допуски форми та розташування.**

Класифікація відхилень геометричних параметрів деталей. Система нормування

відхилень форми. База. Види баз. Система нормування відхилень розташування. Сумарні відхилення форми та розташування. Залежні допуски. Позначення допусків форми та розташування, а також баз на кресленнях. Допуски форми та розташування, що не указані на кресленні. Призначення допусків форми та розташування.

#### **Сутність сертифікації та її роль у розвитку національної економіки.**

Значення стандартизації у прискоренні науково-технічного прогресу, удосконаленні управління народним господарством, здійсненні єдиної технічної політики, підвищенні якості продукції і послуг. Етапи історичного розвитку стандартизації. Стандартизація фактична та офіційна. Вивчення основних понять стандартизації: стандартизація, об'єкт стандартизації, галузь, нормативний документ, стандарт, технічні умови, безпека, охорона здоров'я людей, охорона навколишнього середовища, сумісність, взаємозамінність, уніфікація. Мета стандартизації. Завдання стандартизації.

#### **Основні методи стандартизації.**

Методи стандартизації: уніфікація, агрегатування, взаємозв'язок. Уніфікація міжгалузева, галузева і виробнича. Показники рівня уніфікації продукції. Поняття симпліфікації та типізації. Види взаємозамінності та її позитивні якості. Переваги агрегатованого обладнання. Комплексна стандартизація та її роль у підвищенні якості продукції.

#### **Державна система стандартизації. Сутність державної системи стандартизації (ДСС).**

Органи та служби стандартизації. Принципи ДСС. Об'єкти стандартизації. Категорії нормативних документів зі стандартизації: державні стандарти України, галузеві стандарти, стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок, технічні умови, стандарти підприємств. Обов'язкові та рекомендовані вимоги державних стандартів України. Порядок розробки, затвердження та реєстрації категорій стандартів. Види стандартів: основні, на продукцію та послуги, на процеси, на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу). Організація робіт зі стандартизації. Управління діяльністю у сфері стандартизації.

### **4.4. Виробництво та обробка конструкційних матеріалів.**

#### **Виробництво кольорових металів.**

Руди для добування міді, алюмінію, магнію, титану. Збагачення руд кольорових металів. Технології виробництва міді, алюмінію, магнію, титану.

#### **Виробництво чавуну та сталі.**

Руди для виробництва чавуну. Збагачення руд. Паливо для виплавки чавуну. Коксохімічне виробництво. Флюси і їх роль в металургії. Будова доменної печі. Хімізм пірометалургійного процесу виплавки чавуну. Показники роботи доменної печі. Мартенівський спосіб виплавки сталі. Схема мартенівської печі. Конверторний метод виплавки сталі. Будова конвертора. Киснева і повітряна продувка.

#### **Термічна обробка (ТО). Хіміко-термічна обробка (ХТО).**

Суть термічної обробки. Види термічної обробки. Етапи термічної обробки. Відпал, гартування, нормалізація, відпуск та їх види. Призначення, режими технологічних процесів. Поверхнева термічна обробка. Устаткування для термічної обробки. Суть ХТО металів. Фази ХТО. Цементация, азотування, ціанування їх мета, області застосування, режими технологічних процесів. Нітроцементация. Насичення поверхні деталей металами: Борування, алітування, хромування, нікелювання, силіціювання, сульфидування тощо.

#### **Пластична деформація металів та сплавів.**

Умови для протікання пластичної деформації. Напруження в заготовках при пластичних деформаціях. Види обробки металів тиском.

#### **Основи ливарного виробництва.**

Історія розвитку ливарного виробництва. Переваги і недоліки ливарного виробництва. Вимоги до ливарних металів та сплавів. Ливарні властивості. Види ливарного виробництва. Дефекти литва. Охорона праці в ливарному виробництві.

#### **Лиття в піщані форми. Спеціальні види ливарного виробництва.**

Склад модельного комплексу. Склад формувальних сумішей. Стержні та стержневі системи. Технології виготовлення ливарних форм. Плавлення металу і сплавів, обладнання для

плавки і заливки. Вибивка і очистка відливок. Усунення дефектів ливарного виробництва. Лиття в оболонкові форми. Лиття в кокіль. Лиття під тиском і з застосуванням вакууму. Відцентрове лиття. Неперервне лиття. Лиття по виплавляючі моделях.

#### **Електродугове зварювання.**

Типи електродів, їх характеристика і методи вибору. Вибір режимів зварювання: електрода, флюсу, діаметра, зварного струму, швидкості зварювання. Типи зовнішніх швів. Технології отримання зварних швів.

#### **Фізичні основи зварювання. Спеціальні види зварювання.**

Зварювання в захисному середовищі. Плазмове зварювання. Зварювання електронним променем, ультразвуком, вибухом, тертям. Зварювання тиском: точкове, стикове та шовне. Газове зварювання і різка металу. Обладнання для різних видів зварювання.

**Полімерні конструкційні матеріали.** Структура пластмас. Типи пластмас. Переваги, недоліки, та область використання пластмас. Наповнювачі пластмас. Технології виготовлення деталей з пластмас.

#### **Неметалеві конструкційні матеріали. Деревина та папір.**

Властивості деревини, як конструкційного матеріалу. Типи пиломатеріалів. Технології отримання виробів з деревини. Конструкційні матеріали на основі деревини: ДСП, ДВП, фанера. Папір як конструкційний матеріал фільтрів, тари тощо.

#### **Гумовотехнічні вироби (ГТВ). Лакофарбові матеріали (ЛФМ). Скло та кераміка.**

Склад і будова гуми. Типи канчуків. Технологія виготовлення ГТВ. Типи лакофарбових матеріалів. Плівкоутворюючі речовини, барвники і наповнювачі. Технології нанесення ЛФМ. Структура скла і кераміки. Область застосування скла та кераміки в якості конструкційних матеріалів.

#### **Корозія металів. Мікропорошкова металургія.**

Види корозії. Технології захисту металів та сплавів від корозії. Основи технології отримання матеріалів методом мікропорошкової металургії. Область застосування матеріалів. Нові сучасні технології обробки матеріалів з використанням різних видів енергії.

#### **Методи обробки металів різанням.**

Швидкість різання, глибина різання та подача. Товщина і ширина стружки. Типи стружок. Основні особливості встановлення режимів різання при виконанні будь-яких видів робіт. Продуктивність праці при різанні.

#### **Інструменти для обробки металів різанням.**

Загальні елементи будови та геометрія ріжучого клину різальних інструментів. Елементи та геометрія токарного різця. Елементи та геометрія спірального свердла. Елементи та геометрія фрези.

#### **Загальні відомості та властивості волокон.**

Класифікація текстильних волокон. Структура волокон. Основні властивості волокон і їх розмірні характеристики: товщина, довжина, міцність, видовження і деформація видовження, тертя, гігроскопічність, світлостійкість, хемостійкість. Відомості про хімічні властивості волокна.

#### **Натуральні, штучні та синтетичні волокна.**

Натуральні волокна (бавовник, льон, вовна, натуральний шовк). Штучні волокна (віскозне, ацетатне, триацетатне, металічні нитки). Синтетичні волокна (капрон, анід, лавсан, нітрон, хлорин, вінол).

#### **Технологія отримання штучних волокон. Технологія отримання хімічних волокон.**

#### **Основи технології текстильного виробництва.**

Пряжа та нитки. Поняття про пряжу та прядіння. Технологічний процес підготовки волокон до прядіння. Системи прядіння бавовнику, вовни, льону, шовку, штапельного волокна, меланжу. Різновиди пряжі по складу волокон, їх властивості. Різновиди та використання ниток їх властивості. Дефекти пряжі та ниток їх різновиди. Ткацтво і види ткацьких верстатів та технологічний процес отримання тканин.

#### **Склад. Будова. Механічні та геометричні властивості тканин.**

Фізико-механічні властивості. Маса, щільність, видовження, зминання, драпірування, зношуваність і зносостійкість тканин. Геометричні властивості (будова тканини). Структура пряжі. Переплетення ниток. Товщина, ширина, довжина тканин. Структура лицьової і виворітної сторін тканини.

#### **Технологічні, фізичні та колористичні властивості тканин.**

Технологічні властивості: тертя, зсідання, сипучість, розсовування ниток, прорубування, ковзкість, режими ВТО відносно тканини. Фізичні властивості тканин: повітропроникливість, пилопроникливість, пиловловлюваність, світлостійкість, теплопровідність, гігроскопічність, водопоглинальність, паропроникливість, водостійкість. Колористичні властивості тканин: колір, колорит, вид малюнка, спосіб колористичного оформлення.

#### **Технологія обробки бавовняних тканин.**

Тканини із волокон рослинного походження: види та властивості. Мета та завдання обробки тканин. Технологічний процес обробки тканин: попередня обробка, біління, фарбування, друкування, заключна обробка. Особливості обробки бавовняних тканин: обпалювання, розшліхтовка, відварювання, білення, мерсеризація, ворсування.

#### **Технологія обробки лляних тканин.**

Лляні тканини: види та властивості. Мета та завдання обробки тканин. Технологічний процес обробки тканин: Особливості технологічного процесу обробки лляних тканин.

#### **Технологія обробки вовняних тканин.**

Тканини тваринного походження. Види тканин тваринного походження: гребінні (камвольні), суконні та їх властивості. Особливості обробки вовняних тканин: опалення, термофіксація, заварювання, валка, промивка, мокре декатирування, карбонізація, ворсування, стрижка, апретування, пресування, декатирування. Особливості обробки тканин із натурального шовку: попередня обробка, відварювання, білення.

#### **Технологія обробки тканин із штучних та синтетичних волокон.**

Тканини з синтетичних і штучних волокон: види та властивості. Технологічний процес обробки тканин із штучних і синтетичних волокон: попередня обробка, опалення, відварювання, білення, заключна обробка.

#### **Спеціальні види обробки тканин.**

Мета спеціальної обробки тканин. Види та характеристика технологічних процесів спеціальної обробки тканин.

#### **Технологічний процес фарбування тканин.**

Мета, характеристика процесу фарбування тканин. Етапи процесу фарбування. Види барвників. Способи фарбування тканин. Технологія нанесення друкованого рисунку різними способами: ручним, машинним, термоdruk та інші. Особливості фарбування вовняних та шовкових тканин.

#### **Асортимент тканин.**

Загальна характеристика асортименту тканин: бавовняних, лляних, вовняних, шовкових. Асортимент білизняних тканин. Асортимент сорочечно-платтяних тканин: бавовняні сорочечно-платтяні тканини, лляні сорочечно-платтяні тканини, вовняні сорочечно-платтяні тканини, шовкові сорочечно-платтяні тканини. Асортимент костюмних тканин: бавовняні костюмні тканини, лляні костюмні тканини, вовняні костюмні тканини, шовкові костюмні тканини. Асортимент пальтових тканин: бавовняні пальтові тканини, вовняні пальтові тканини, шовкові пальтові тканини. Асортимент підкладкових, підкладкових, спеціальних і плащових тканин: підкладкові тканини, підкладкові тканини, спеціальні тканини, плащові тканини.

#### **Різновиди швейних матеріалів.**

Неткані текстильні матеріали. Штучна шкіра. Плівкові матеріали. Утеплюючі матеріали: натуральне хутро, штучне хутро, вата, ватин, поролон. Дубльовані матеріали. Оздоблювальні матеріали: стрічка, тасьма, шнури, мереживо, шитво. Одежна фурнітура, гудзики, гачки і петлі, пряжки, кнопки, застібки-блискавки. Швейні нитки: бавовняні, шовкові, синтетичні, кручена пряжа. Клейові матеріали і тканини з клейовим покриттям.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ.

### Загальні критерії оцінювання.

Рівень професійної компетентності вступників оцінюється за 200-бальною шкалою.

Виділені такі рівні компетентності.

**I рівень – початковий.** Відповіді вступника на теоретичні питання елементарні, фрагментарні, зумовлюються початковими уявленнями про сутність теорії і методики технологічної освіти. У відповідях на практичні завдання вступник не виявляє самостійності, демонструє невірні, фрагментарні відповіді, які свідчать про нерозуміння суті програмного матеріалу в цілому.

**II рівень – середній.** Вступник володіє певною сукупністю теоретичних знань, практичних умінь, навичок з основ виробництва, здатний виконувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями здійснювати пошукову, евристичну діяльність, самостійно здобувати нові знання. Відповідь характеризується поверховістю і фрагментарністю.

**III рівень – достатній.** Вступник володіє правильним і глибоким розумінням суті питання програмного матеріалу, якщо при цьому при доведенні теоретичних положень допускаються окремі неточності непринципового характеру, а також самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, абстрагуванням, узагальненням тощо), вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована, хоча їй і бракує власних суджень.

**IV рівень – високий.** Передбачає глибокі знання з основ виробництва, ерудицію, вміння застосовувати знання творчо, здійснювати зворотній зв'язок у своїй роботі, самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію. Відповідь вступника свідчить про його правильне і глибоке розуміння суті питання програмного матеріалу; глибоке і аргументоване доведення теоретичних положень; вміння інтегрованого застосування теоретичних знань з фахових дисциплін, вільне володіння і адекватне застосування термінології.

**Таблиця відповідності рівнів компетентності  
значенням 200-бальної шкали оцінювання відповідей вступників**

| Рівень компетентності                                                                                                                                                                                                           | Шкала оцінювання | Національна шкала оцінювання |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|
| <b>Початковий</b> – відповіді вступника невірні, фрагментарні, демонструють нерозуміння програмного матеріалу в цілому                                                                                                          | <b>0-99</b>      | незадовільно                 |
| <b>Середній</b> – відповіді вступника визначаються розумінням окремих аспектів питань програмного матеріалу, але характеризується поверховістю та фрагментарністю, при цьому допускаються окремі неточності у висловленні думки | <b>100-149</b>   | задовільно                   |
| <b>Достатній</b> – відповіді вступника визначаються правильним і глибоким розумінням суті питання програмного матеріалу, але при цьому допускаються окремі неточності непринципового характеру                                  | <b>150-179</b>   | добре                        |
| <b>Високий</b> – відповіді вступника визначаються глибоким розумінням суті питання програмного матеріалу.                                                                                                                       | <b>180-200</b>   | відмінно                     |

## **СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### **Нарисна геометрія**

1. Антонович Є.А., Василюшин О.О., Вольта А.В. Нарисна геометрія. Практикум: навч. посіб. Львів: Світ, 2004. 528 с.
2. Анісімов М.В., Анісімова Л.М. Креслення. Київ: Вища шк., 1998. 239 с.
3. Близнюк К.П. Нарисна геометрія. Конспект лекцій: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закладів залізн. Транспорту. Київ: ДЕТУТ, 2008. 144 с.
4. Інженерна графіка: підручник / за. ред. В.Є. Михайленка. Київ: Каравела, 2008. 272 с.
5. Козяр М.М., Фещук Ю.В. Машинобудівні кресленики. Рівне: НУВГП, 2011. 196 с.
6. Михайленко В.Є. Нарисна геометрія. Київ: Вища школа, 2004. 303 с.
7. Соловей О.І., Хмеленко О.С. Інженерна графіка: навч. посіб. Київ: Кондор, 2005. 188 с.
8. Фещук Ю.В. Нарисна геометрія. Бланк-конспект лекцій: навчальний посібник. Для студентів напряму підготовки «Технологічна освіта». Рівне: РВВ РДГУ, 2014. 71 с.
9. Фольта О.В., Антонович Є.А., Юрковський П.В. Нарисна геометрія. Львів: Світ, 1994. 367 с.

### **Креслення**

1. Антонович Є.А., Василюшин Я.В., Шпільчак В.А. Креслення: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закладів. Львів: Світ, 2006. 511 с.
2. Вовчишин О.І. Креслення. Зошит для практичних та графічних робіт. 11 клас. Для класів інформаційно-технологічного профілю. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. 80 с.
3. Вовчишин О.І. Креслення. Зошит для практичних та графічних робіт. 8 клас. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. 80 с.
4. Вовчишин О.І. Креслення. Зошит для практичних та графічних робіт. 9 клас. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009. 80 с.
5. Противень І.М. Практичний довідник креслення. Київ: Весна, 2015. 144 с.
6. Сидоренко В.К. Креслення: Креслення 8-9 класи. Підручник для середніх загальноосвітніх навчальних закладів. Київ: Школяр, 2005. 239 с.
7. Сидоренко В.К. Креслення: (профільний рівень): підручник для 11 класу. Київ: Освіта, 2011. 239 с.
8. Сидоренко В.К., Щетина Н.П. Робочий зошит з креслення. І частина. Київ: Школяр, 2005. 84 с.
9. Сидоренко В.К., Щетина Н.П. Робочий зошит з креслення. II частина. Київ: Школяр, 2006. 88 с.
10. Сидоренко В.К. Технічне креслення: пробний підручник для учнів професійно-технічних навчальних закладів. Львів: Оріяна – Нова, 2000. 497 с.

### **Технологічний практикум**

1. Борецька З.Я., Борецький М.Н., Пухальська А.П. Моделі одягу: Львів: Світ, 2000. 344 с.
2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: лабораторний практикум. Львів: РВВ НЛТУ України, 2008. 130 с.
3. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: навч. посіб. Львів: Укр. держ. лісотехнічний університет, «Інтелект-Захід», 2004. 224 с.
4. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: підручник. Львів: НЛТУ України, ТзОВ «Країна ангелів», 2010. 305 с.
5. Гайда С.В. Матеріали для виготовлення виробів з деревини: навч. посіб. Львів: фірма «ВМС», 2000. 60 с.
6. Гайда С.В. Рациональне конструювання виробів з деревини. Львів: УкрНДЛТУ, 2001. 96 с.
7. Кара-Васильєва Тетяна, Чорноморець Алла. Українська вишивка. Київ: Лебідь, 2002. 160с.
8. Литвин В.Г., Степура А.О. Конструювання швейних виробів: підручник для проф.-техн. навч. закладів. Київ: Вікторія, 2008. 320 с.

9. Литвиненко Г.Є., Яцишина Л.К., Малова Т.Л., Константинова С.М. Моделювання і оптимізація технологічних процесів: підручник / за ред. Г.Є. Литвиненко. Київ: Вища школа, 2001. 289 с.
10. Литвинець Є.М. Українське народне мистецтво. Вишивання і нанизування: [Альбом]. Київ: Вища шк., 2004. 335 с.
11. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід: навч. посіб. / за заг. ред. О.М. Коберника, В.К. Сидоренка. Умань: СПД Жовтий, 2008. 216 с.
12. Нечипор С.В. Технологія виготовлення жіночого одягу: посібник для професійно-технічних училищ. Луцьк, 2002. 202 с.
13. Павх С.П. В'язання гачком. Тернопіль-Харків: Вид-во «Ранок», 2010. 120с. (Серія «Практикум»).
14. Павх С.П. В'язання спицями. Тернопіль-Харків: Вид-во «Ранок», 2010. 110с. (Серія «Практикум»).
15. Павх С.П. Макраме. Тернопіль-Харків: Вид-во «Ранок», 2010. 112с. (Серія «Практикум»).

### **Машинознавство**

1. Антоненко Є.І. Гідравліка та гідравлічні машини. Київ: Вища школа, 1982. 142 с.
2. Бондаренко А.А., Дубінін О.О, Переяславцев О.М. Теоретична механіка. Динаміка. Київ: «Знання», 2004. 590 с.
3. Бондаренко А.А., Дубінін О.О, Переяславцев О.М. Теоретична механіка. Статика. Кінематика. Київ: «Знання», 2004. 601 с.
4. Бондаренко М.Г., Демищук В.А. Комплектування і використання машинно-тракторного парку в рослинництві. Київ: Вища школа, 1995. 237с.
5. Тимченко У.У. Гуревич Ю.Ф., Долганов К.О., Муждобасєв М.Р. Автомобільні двигуни / за ред. У.У. Тимченко. Харків: Основа, 1995. 464 с.

### **Основи техніки та технологій**

1. Гогіташвілі Г.Г., Карчевські С.Т., Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: навч. посіб. Київ: Знання, 2007. 367 с.
2. Кузнін О.А., Яцюк Р.А.. Металознавство та термічна обробка металів: підручник. Львів: Афша, 2002. 304 с.
3. Основи охорони праці: підручник / за ред. проф. В.В. Березуцького. Харків: Факт, 2005. 480 с.
4. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: підручник. Львів: Світ, 2006. 624 с.
5. Попович Василь, Кондир Анатолій, Плешаков Едуард. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: практикум. Львів: Папуга, 2004. 422 с.
6. Протоєрейський О.С., Запорожець О.І. Охорона праці в галузі: навч. посіб. Київ: Книжкове вид-во НАУ, 2005. 268 с.
7. Русаловський А.В. Правові та організаційні питання охорони праці: навч. посіб. 4-е вид., доп. і перероб. Київ: Універ-т «Україна». 2009. 295 с.
8. Сидоренко В.К., Юрженко В.В. Основи сучасного виробництва: підручник для 10-го кл. (Рекомендовано Міністерством освіти і науки України. Київ: Наш час, 2006. 200 с.
9. Сидоренко В.К., Терещук Г.В., Юрженко В.В. Основи техніки і технології: навч. посіб. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2001. 163 с.
10. Технологія конструкційних матеріалів: підручник / за ред. М.А. Сологуба. Київ: Вища школа, 2002. 374 с.
11. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В. Основи охорони праці: підручник. 2-е вид., доп. і перероб. Київ: Основа, 2006. 444 с.

## **Виробництво та обробка конструкційних матеріалів**

1. Кучер З.С., Кучер Л.С. Матеріалознавство швейного виробництва: навчально-методичний посібник. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2009. 320 с.
2. Лазур К.Р. Швейне матеріалознавство: підручник. Львів: Світ, 2003. 240 с.
3. Питлашенко О.А. Матеріалознавство швейного виробництва: навч. посібн. 2-е видання. Київ: Арістей, 2007. 288 фс.
4. Сологуб М.А., Рожнецький І.О., Нікоз О.І. Технологія конструкційних матеріалів. Київ: Вища школа, 2002.
5. Кондратюк С.Є., Кіндрачук М.В., Степаненко В.О., Москаленко Ю.Н. Матеріалознавство та обробка металів. Київ: Вікторія, 2000.
6. Кучер З.С. Матеріалознавство швейного виробництва. Кривий Ріг: Вид-й дім, 2009. 320 с.
7. Попович В., Голубець В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Книга П. Суми: Університетська книга, 2002. 259 с.
8. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Книга І. Львів: 2000. 264 с.

## **ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС**

Сайти в Інтернеті:

1. [www.rshu.edu](http://www.rshu.edu) – веб-сайт РДГУ;
2. [www.students.net.ua](http://www.students.net.ua) – український освітній портал для студентства;
3. [www.znz.edu-ua.net](http://www.znz.edu-ua.net) – освітній портал нормативно-правового і програмно-методичного забезпечення в загальноосвітніх навчальних закладах України;
4. [www.udl.org.ua](http://www.udl.org.ua) – українська система дистанційного навчання;
5. [www.education.gov.ua](http://www.education.gov.ua) – сайт Міністерства освіти і науки;
6. [www.nbuv.go.ua](http://www.nbuv.go.ua) – сайт бібліотеки ім. В. Вернадського;
7. [www.school.edu-ua.net](http://www.school.edu-ua.net);
8. [www.trudove.org.ua](http://www.trudove.org.ua) – сайт Міністерства освіти і науки для вчителів трудового навчання;
9. <http://www.twirpx.com/>;
10. <http://ad-dtrek.at.ua/>;
11. <http://kreslennja.com.ua/about-ppz.php>;
12. <http://kreslennya.com/>;
13. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Нарисна\\_геометрія](https://uk.wikipedia.org/wiki/Нарисна_геометрія);
14. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Креслення>;
15. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп'ютерна\\_графіка](https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп'ютерна_графіка);
16. <https://disted.edu.vn.ua/>.

Комплекти журналів та газет: “Трудова підготовка в рідній школі”, “Трудове навчання в школі”, “Педагогіка і психологія”, “Рідна школа”, “Професійно-технічна освіта”, “Педагогічна газета”, “Трудове навчання” та ін.