

Міністерство освіти і науки України  
Рівненський державний гуманітарний університет



**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014 «СЕРЕДНЯ ОСВІТА  
(ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ)»  
для вступників на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра  
на основі НРК 6, НРК 7**

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

Протокол № 4 від «19» серпня 2024 р.

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 № 1 від «19» серпня 2024 р.

Голова навчально-методичної комісії

факультету документальних комунікацій,  
менеджменту, технологій та фізики

Ольга САВЧЕНКО.

Голова фахової екзаменаційної комісії

Ірина ЮХИМЕНКО-НАЗАРУК

Розробники: Світлана Лісова  
Наталія Симонович  
Юрій Фещук  
Надія Дупак  
Олександр Герасименко  
Олена Шурин  
Володимир Трофімчук

**Програма фахового випробування зі спеціальності 014.10 “Середня освіта (Трудове навчання та технології)” для вступників на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра на основі НРК 6, НРК 7 / С.В.Лісова, Ю.В.Фещук, Н.В.Дупак, О.А.Герасименко, Н.В.Симонович, В.М.Трофімчук, О.І.Шурин. Рівне : РДГУ, 2024. 41 с.**

**Розробники:**

**Лісова С.В.**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій РДГУ;

**Фещук Ю.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій РДГУ;

**Дупак Н.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій РДГУ;

**Герасименко О.А.**, кандидат історичних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій РДГУ;

**Симонович Н.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій РДГУ;

**Трофімчук В.М.**, кандидат педагогічних наук, доцент загальнотехнічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки РДГУ;

**Шурин О.І.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій РДГУ.

**Рецензент:**

**Козяр М.М.**, доктор педагогічних наук, професор НУВГП;

**Красовська О.О.**, доктор педагогічних наук, професор МЕРУ.

Програма фахового випробування зі спеціальності 014.10 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» для вступників на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра на основі НРК 6, НРК 7 визначає вимоги до рівня підготовки вступників у межах освітнього рівня “магістр”, зміст основних освітніх компетенцій, критерії оцінки відповідей вступників, рекомендовані літературні джерела.

Розглянуто на засіданні кафедр: професійної освіти, трудового навчання та технологій (протокол № 3 від 19 березня 2024 р.) та загально-технічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки (протокол №3 від 19 квітня 2024 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
3. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ	12
4. МЕТОДИКА ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ	15
5. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ КРЕСЛЕННЯ	21
6. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА	22
7. МАШИНОЗНАВСТВО	22
8. ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА	24
9. ОСНОВИ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА	26
9.1. Конструювання та моделювання одягу	26
9.2. Технологія обробки одягу	28
9.3. Обладнання швейного виробництва та його експлуатація	30
10. ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	31
10.1. Технологічне обладнання харчової промисловості	31
10.2. Технологія приготування страв	32
<b>КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ</b>	<b>35</b>
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>36</b>
<b>ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС</b>	<b>42</b>

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.

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 і 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 «Магістр» 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 год 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 формоутворюючих 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. Гранні поверхні. 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 розгорток поверхонь.**

Поняття про розгортку поверхонь. Способи побудови розгорток: спосіб нормального перерізу, спосіб трикутників і спосіб розгортання. Побудова розгорток 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. Компонівка 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 різьбові 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 різьбових 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 матеріалів із деревини: 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), брусок, оправка, кернер, ручні ножиці, важільні ножиці, електропаяльник.

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

Характеристика обладнання, пристроїв і інструментів: металева плита, оправка, молотки, острогубці (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, клепаання, 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, шпindel, 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, прорізнi 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 СТД-120М. Шпиндельні 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 відрізнних фрез. Їх призначення і геометрія. Розрізування заготовок відрізнними 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.

## **3. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.**

### **Предмет і завдання теорії технологічної освіти (трудового навчання).**

Теорія і методика технологічної освіти (трудового навчання) – галузь педагогічної науки. Її місце у системі педагогічних наук. Предмет та завдання (загальні і окремі) теорії і методики технологічної освіти (трудового навчання). Методи і методики проведення наукових досліджень з теорії і методики технологічної освіти (трудового навчання): організаційні (порівняльний, лонгітюдний і комплексний), емпіричні (вивчення документації, спостереження, опитування, аналіз продуктів діяльності, трудовий, біографічний, експеримент), аналітичні (обробки емпіричних даних – якісний і кількісний аналіз) та інтерпретаційні (системно-структурний та функціонально-структурний аналізи). Зв'язок теорії і методики технологічної освіти (трудового навчання) з іншими навчальними дисциплінами. Наукова, навчальна і методична література з теорії та методики технологічної освіти (трудового навчання) школярів.

### **Комплексне розуміння особистості у трудовій діяльності.**

Розуміння особистості у психології та її структура. Особистість, як системний об'єкт дослідження. Історичний аспект генезису концепцій особистості. Сучасні теорії особистості. Динамічна функціональна структура особистості: характеристика підструктур та їх взаємозв'язок. Основні поняття складових структури особистості. Психодіагностика підструктур особистості та її значення для вирішення завдань психофізіології трудової діяльності учнів. Дослідження учня у навчально-трудої діяльності та складання психофізіологічної характеристики на нього.

### **Психологічні основи трудової діяльності та підходи до формування трудових дій в учнів.**

Суть і характеристика трудової діяльності: суб'єкт і об'єкт праці. Науковий, практичний і гуманістичний аспекти трудової діяльності. Структура трудової діяльності та її елементи: окрема діяльність, цілі, мотиви, дії, операції, прийоми, навички, психічні акти, вчинки. Суть, види та психологічна структура трудових дій людини.

Робочі рухи та їх характеристики: механічні, фізіологічні, психологічні. Класифікація робочих рухів: основні, виправні, додаткові, аварійні, зайві, помилкові. Особливості робочих рухів. Сенсомоторні процеси людини та їх характеристика: сенсорне та моторне поле:

психічні акти – реакції, координації, час реакції. Види реакції: проста; складні – розрізнення, вибору, переключення, на рухомий об'єкт, слідкування. Ідеомоторні та емоційно-моторні процеси людини в трудовій діяльності. Фактори напруженості учнів у праці та навчанні та його запобігання. Підходи до формування трудових дій та інших елементів трудової діяльності в учнів.

#### **Психофізіологічний аналіз трудової діяльності учнів.**

Вплив праці на розвиток психофізіологічних характеристик учня. Психофізіологічні особливості працездатності і втоми учнів у трудовій діяльності. Рівні працездатності і фактори втоми. Фізіологічне обґрунтування режиму праці і відпочинку учнів. Психологічні ритми (біоритми: добові, місячні і т.д.), їх значення для трудової діяльності людини. Прояв вікових психофізіологічних особливостей людини в процесі праці та їх вплив на засвоєння трудових дій. Індивідуальний стиль діяльності учнів залежно від їх темпераменту.

#### **Психологічні основи технологічної освіти (трудового навчання).**

Загальна психологічна характеристика процесу навчання. Фазовий характер навчальної діяльності. Суть і характеристика трудових і професійних знань. Структура процесу пізнання і формування технічних та трудових знань.

Навички, їх суть і види. Закономірності процесу формування навичок. Крива вправ формування навички. Етапи процесу формування рухових навичок. Схема формування трудової навички. Загальний закон формування і переносу навичок. Психологія навчальних вправ. Психологічна характеристика інструктажу у формуванні рухових навичок.

Характеристика і структура умінь. Етапи і умови формування трудових умінь. Майстерність як вищий рівень розвитку професійних умінь.

Трудові та професійні звички, їх суть та структура. Формування загальнотрудова і професійних звичок. Шляхи усунення шкідливих звичок у трудовій діяльності.

#### **Психологічні основи формування та розвитку технічних і професійних здібностей.**

Психологічна сутність здібностей. Класифікація здібностей. Рівні розвитку здібностей: обдарованість, талант, геніальність. Суть і структура технічних здібностей: інтерес і нахили до технічної творчості, технічне мислення, просторова уява, зорова і моторна пам'ять, технічна спостережливість, окомір, ручне вміння (спритність), моральні якості. Методи вивчення здібностей. Характеристика професійних здібностей. Види професійних здібностей та процес їх вивчення. Формування та розвиток технічних і професійних здібностей учнів.

#### **Історія та методологія технологічної освіти (трудового навчання).**

Історія становлення і розвитку трудового і професійного навчання. Становлення трудового навчання в Україні та за кордоном у період до 1917 року. Становлення і розвиток трудової та професійної підготовки в загальноосвітній школі за роки радянської влади. Технологічна освіта (трудова навчання) учнів у сучасних загальноосвітніх навчальних закладах України та шляхи її реформування. Методологічні основи технологічної освіти (трудова навчання) школярів. Сучасний зарубіжний досвід здійснення технологічної освіти (трудова навчання) учнівської молоді.

#### **Технологічна освіта учнів загальноосвітніх навчальних закладів.**

Передумови становлення технологічної освіти в сучасній школі України. Теоретико-методологічні засади концепції технологічної освіти. Категоріально-понятійний апарат технологічної освіти. Місія, мета і завдання технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Зміст і структура технологічної освіти відповідно до Державного стандарту освітньої галузі „Технологія” 2011 року. Стратегічні напрями та тактичні завдання реалізації концепції технологічної освіти як системи. Умови успішної реалізації технологічної освіти школярів.

#### **Політехнічні основи технологічної освіти (трудова навчання) школярів.**

Історія становлення і розвитку політехнічної освіти. Теорія і практика політехнічної освіти в сучасній школі. Суть та завдання політехнічної освіти, її складові частини. Зміст і структура політехнічних знань і вмінь. Політехнічна освіта в системі технологічної освіти (трудова навчання) школярів. Політехнічний аналіз змісту трудового навчання школярів. Шляхи здійснення політехнічної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах.

#### **Виховання учнів у процесі технологічної освіти (трудова навчання).**

Суть процесу трудового виховання, його мета і завдання. Складові частини трудового

виховання: моральне, естетичне, екологічне, економічне, патріотичне, фізичне. Принципи трудового виховання. Методи і прийоми виховання учнів у процесі технологічної освіти (трудового навчання). Особливості самовиховання учнів у процесі трудової предметно-перетворювальної діяльності.

#### **Вчитель трудового навчання та технологій.**

Особистість вчителя трудового навчання та технологій та її розвиток в період модернізації національної школи. Основні професійно-педагогічні вміння та напрями діяльності вчителя трудового навчання та технологій: загальнопедагогічна (інформаційна, мобілізаційна, орієнтаційна та розвивальна), загальнотрудова (дослідницька, конструктивна, організаційна, комунікативна) і техніко-технологічна. Вимоги до педагогічної та спеціальної підготовки вчителя трудового навчання та технологій. Система підготовки та підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання та технологій).

#### **Дидактичні та спеціальні принципи технологічної освіти (трудового навчання).**

Поняття дидактичного та спеціального принципів технологічної освіти (трудового навчання). Система дидактичних принципів технологічної освіти (трудового навчання): виховання в процесі навчання, науковості, зв'язку теорії з практикою, систематичності та послідовності, доступності та посиленості, свідомості, активності та самостійності учнів, наочності, оптимального поєднання колективних та індивідуальних форм навчання, надійності та дієвості результатів навчання – їх характеристика та шляхи реалізації: Характеристика спеціальних принципів технологічної освіти (трудового навчання): природовідповідності, культуровідповідності, творчості, варіативності, інтегративності, диференціації, системності, ергономічності та педагогічного проектування і напрями їх реалізації.

#### **Системи технологічної освіти (трудового навчання).**

Поняття системи технологічної освіти (трудового навчання). Характеристика основних систем технологічної освіти (трудового навчання): предметної, операційної, предметно-операційної, операційно-предметної, операційно-поточної, моторно-тренувальної (ЦП), операційно-комплексної, проблемно-аналітичної, конструкторсько-технологічної, тощо. Сучасна система технологічної освіти (трудового навчання) – проектно-технологічна. Вимоги до систем технологічної освіти (трудового навчання), які використовується в сучасних загальноосвітніх навчальних закладах.

#### **Організаційні форми технологічної освіти (трудового навчання).**

Поняття організаційної форми технологічної освіти (трудового навчання). Система організаційних форм технологічної освіти (трудового навчання). Урок (заняття), як основна форма технологічної освіти (трудового навчання). Типи уроків трудового навчання та технології, їх структура. Урок трудового навчання в умовах проектно-технологічної системи. Практикум у трудовому та профільному навчанні школярів. Виробничі екскурсії в трудовому і профільному навчанні школярів. Трудова і навчально-виробнича практики школярів. Нетрадиційні (нестандартні) уроки трудового навчання та технології. Форми організації роботи учнів на уроках трудового навчання: індивідуальна, парна, групова і фронтальна, їх характеристика та умови використання.

#### **Методи технологічної освіти (трудового навчання).**

Поняття методу технологічної освіти (трудового навчання). Методи та прийоми технологічної освіти (трудового навчання). Функції методів навчання. Класифікація методів за джерелами інформації: словесні, наочні і практичні; в залежності від завдань, які розв'язуються на уроці: методи повідомлення та закріплення теоретичних знань; методи демонстрації; методи практичної роботи учнів; методи інструктування. Характеристика методів технологічної освіти (трудового навчання) за характером пізнавальної діяльності і самостійності учнів (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладу, частково-пошуковий і дослідницький).

Класифікація методів технологічної освіти (трудового навчання) за способами діяльності вчителя та учнів. Методи викладання (методи роботи вчителя): усного викладу навчального матеріалу, бесіди, навчальної демонстрації, інструктажі (усні: вступний, поточний, заключний; письмові), перевірки та оцінювання знань, навичок і вмінь. Методи навчальної роботи учнів (учіння): спостереження, лабораторні і виробничі досліди, справи, самостійна робота,

виробничо-технічні задачі. Методи спільної діяльності учнів і вчителя (інтерактивні методи). Методи активізації пізнавальної діяльності учнів (активні методи). Умови відбору методів технологічної освіти (трудового навчання) для використання на уроках.

#### **Інноваційні освітні технології у технологічній освіті (трудовому навчанні).**

Суть інноваційних освітніх (педагогічних) технологій. Історичні аспекти та етапи становлення і розвитку інноваційних освітніх технологій. Інноваційні освітні технології в технологічній освіті (трудовому навчанні): інформаційно-комунікаційні, модульні, проектно-діяльності, інтерактивні, розвитку творчих здібностей, особистісно зорієнтованого підходу, програмованого навчання, індивідуалізації та диференціації, проблемного навчання, нейрон-лінгвістичного програмування. Шляхи та засоби впровадження інноваційних освітніх технологій у процесі технологічної освіти (трудового навчання).

#### **Діагностика досвіду учнів з трудового навчання та технологій.**

Розуміння досвіду на рівні його засвоєння. Теоретичні основи визначення рівня сформованості досвіду учня. Критерії та рівні діагностування досвіду учнів на уроках трудового навчання та технологій. Форми і методи контролю та оцінювання досвіду учнів з трудового навчання та технологій. Тестовий контроль досвіду учнів. Побудова тестів досягнень для контролю різних рівнів засвоєння досвіду школярів з трудового навчання та технологій. Особливості діагностування досвіду учнів з проектно-технологічної діяльності. Діагностування трудових умінь і навичок учнів з трудового навчання та технологій. Процедура визначення рівня та оцінювання досвіду учнів з трудового навчання та технологій.

#### **Підготовка вчителя до занять з трудового навчання та технологій.**

Значення і завдання планування занять з трудового навчання та технологій. Підготовка вчителя до навчального року та розробка і складання календарно-тематичного плану занять з трудового навчання та технологій. Безпосередня підготовка вчителя до занять та розробка і складання план-конспектів уроків з трудового навчання та технологій. Проведення та аналіз занять з трудового навчання та технологій.

#### **Організація роботи та обладнання шкільних майстерень та кабінетів технологій.**

Особливості створення навчально-матеріальної бази технологічної освіти (трудового навчання) в загальноосвітніх навчальних закладах. Вимоги та характеристика приміщень шкільних майстерень та кабінетів. Обладнання майстерень і кабінетів та способи його розміщення. Санітарно-гігієнічні та ергономічні вимоги до робочих місць учнів і вчителя. Режим роботи у шкільних майстернях. Атестація робочих місць учнів. Планування і облік роботи шкільних майстерень і кабінетів.

## **4. МЕТОДИКА ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ**

#### **Зміст трудового навчання в основній школі та планування занять.**

Мета, предмет і завдання методики навчання технології як часткової дидактики. Компетентнісний підхід, мета, завдання та зміст трудового навчання в ЗЗСО відповідно Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти для освітньої галузі „Технологія” (2011 р.). Призначення, структура і зміст програми трудового навчання для 5-9 класів 2017 р.. Завдання та зміст планування занять трудового навчання в 5-9 класах. Структура і послідовність складання календарно-тематичного плану з трудового навчання. Навчальна і методична література з трудового навчання для 5-9-х класів.

#### **Загальні методичні підходи до формування ключових і предметних компетентностей в учнів 5-9-х класів за наскрізними змістовими лініями.**

Зміст ключових компетентностей трудового навчання за компонентами: уміння, ставлення, навчальні ресурси та методичні підходи до їх формування в учнів 5-9-х класів. Наскрізні змістові лінії: «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність» в 5-9-х класах та методичні підходи до їх формування в учнів у процесі трудового навчання. Зміст та методичні підходи до формування в учнів 5-9-х класів проектно-технологічної компетентності на уроках трудового навчання за компонентами: знаннєвий, діяльнісний, ціннісний. Методичні підходи до вивчення розділу «Технологія побутової діяльності та

самообслуговування» за відповідними компонентами.

### **Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології обробки деревинних матеріалів (ДВП, фанера).**

Методика формування в учнів знань етапів проектування та розуміння сутності методу фантазування. Методика ознайомлення учнів із властивостями конструкційних матеріалів (міцність, твердість, пружність), із застосуванням конструкційних матеріалів залежно від їх властивостей, із будовою фанери та ДВП. Методика формування знань інструментів та пристосувань для обробки деревинних матеріалів (ДВП, фанера).

Методика навчання учнів дотриманню послідовності етапів проектної діяльності із застосуванням методу фантазування та проведенню міні-маркетингових досліджень для обґрунтування вибору виробу та його конструкційних особливостей. Методика формування в учнів умінь виконання малюнку виробу та технологічних операцій відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення, добору інструментів та матеріалів для виготовлення виробу, дотримання прийомів роботи з інструментами та пристосуваннями, визначення необхідної кількості матеріалів для виготовлення виробу, вирізати за характерними ознаками технології виготовлення та оздоблення виробів, поширених в регіоні проживання, характеризувати різні технології як види декоративно-ужиткового мистецтва, виготовляти та оздоблювати виріб за готовою композицією, дотримуватися правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій, добирати та використовувати знаряддя праці під час вирішення практичних завдань.

### **Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології обробки тонколистового металу та дроту.**

Методика формування в учнів знань етапів проектування та розуміння сутності методу біоформ у створенні (дослідженні) форми виробу. Методика формування в учнів знань про моделі-аналоги як історію розвитку технічного об'єкту та розуміння сутності базової моделі. Методика формування в учнів знань про виготовлення тонколистового металу та дроту, їх властивості. Методика ознайомлення учнів із видами тонколистового металу (фольга, жерсть, покрівельна сталь) та дроту. Методика формування в учнів розуміння ролі природних матеріалів, як важливого екологічного ресурсу у збереженні довкілля. Методика формування в учнів уявлень про масштаб. Методика формування в учнів знань інструментів та пристосувань для обробки тонколистового металу та дроту. Методика формування в учнів розуміння необхідності дотримання правил безпечної праці та організації робочого місця при виконанні проектів технологією обробки тонколистового металу та дроту.

Методика навчання учнів розрізненню етапів проектної діяльності. Методика навчання учнів добору конструкційних матеріалів в залежності від їх властивостей. Методика навчання учнів читанню та виконанню зображення плоскої деталі (схеми). Методика навчання учнів виконанню технологічних операцій відповідно до обраного виробу із застосуванням технології обробки тонколистового металу та дроту. Методика навчання учнів добору інструментів та матеріалів для виготовлення виробу та дотриманню прийомів роботи з інструментами та пристосуваннями. Методика формування в учнів вмінь визначення необхідної кількості матеріалів для виготовлення виробу, вирізання технології виготовлення та оздоблення виробів, які поширені в регіоні проживання за характерними ознаками, виготовляти та оздоблювати виріб за готовою композицією із дотриманням правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій.

### **Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології обробки деревини.**

Методика формування в учнів знань будови та принципу дії інструментів, пристосувань та обладнання для ручної та механічної обробки деревини.

Методика формування в учнів вмінь планування власної проектної діяльності. Методика навчання учнів застосуванню методів проектування, відтворенню алгоритму методу фокальних об'єктів для вдосконалення чи створення виробу, використанню моделей-аналогів для вдосконалення виробу з деревини. Методика навчання учнів характеризувати властивості конструкційних матеріалів. Методика формування в учнів вмінь виконання технологічних операцій відповідно до обраного виробу із застосуванням технології ручної та механічної обробки деревини, добору матеріалів, інструментів та обладнання для



виготовлення виробу із дотриманням прийомів роботи з інструментами, пристосуваннями та обладнанням. Методика навчання учнів визначенню необхідної кількості матеріалів для виготовлення виробу з деревини. Методика формування в учнів вмінь виготовлення виробу з деревини, використання контрольно-вимірювального інструменту, комбінування композиції для оздоблення виробу, оздоблення виробу, розрахунку орієнтовної вартості витрачених матеріалів, дотримання правил безпечної праці при виконанні ручних і механічних технологічних операцій. Методика навчання учнів читання та виконання графічних зображень (схем) на дві площини проєкцій (за потреби при виконанні проекту), розрізненню видів механізмів перетворення та передачі руху (на прикладі механізмів токарного верстата з обробки деревини).

#### **Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології обробки сортового прокату.**

Методика формування в учнів знань добору методів проектування та розуміння комбінаторики як провідного методу у створенні форми виробу. Методика формування в учнів уявлення про сучасні технології виготовлення сортового прокату. Методика формування в учнів знань будови та принципу дії інструментів, пристосувань та обладнання для ручної та механічної обробки сортового прокату.

Методика формування в учнів вмінь визначення завдання та планування проектної діяльності, добору та застосування методів проектування для вирішення завдань, застосування прийомів комбінаторики у процесі проектування виробу, використання моделей-аналогів для аналізу та подальшого компонування об'єкта проектування. Методика навчання учнів врахуванню переваг та недоліків конструкційних матеріалів з сортового прокату при їх доборі, розрахунку та плануванню орієнтовної вартості витрачених матеріалів, виконанню технологічних операцій відповідно до обраного виробу та технології ручної та механічної обробки сортового прокату, добору матеріалів, інструментів та обладнання для виготовлення виробу із дотриманням прийомів роботи з інструментами, пристосуваннями та обладнанням. Методика формування в учнів вмінь визначення необхідної кількості матеріалів для виготовлення виробу, вирізнення технологій виготовлення та оздоблення виробів, поширених в регіоні проживання за характерними ознаками, виготовлення виробу, створення композиції для оздоблення виробу, оздоблення виробу із дотриманням правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій. Методика навчання учнів читання та виконання графічних зображень (схем) на три площини проєкцій (за потреби при виконанні проекту), давати характеристику принципу дії машини з обробки сортового прокату (токарно-гвинторізного верстата).

#### **Методика вивчення розділу «Основи проектування, матеріалознавства та технології обробки» у 9-му класі.**

Методика формування в учнів знань властивостей та сфер застосування сучасних конструкційних матеріалів. Методика формування в учнів розуміння біоніки як науки про створення механізмів, пристроїв, технічних об'єктів чи технологій, ідея яких запозичена із живої природи. Методика формування в учнів знань будови та принципу дії інструментів, пристосувань та обладнання для обробки конструкційних матеріалів, застосування автоматичних пристроїв у технологічних процесах, побуті.

Методика навчання учнів виконання технологічних операцій відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення, добору матеріалів, інструментів та обладнання для виготовлення виробу ручним і механічним способами, дотримання прийомів роботи з інструментами, пристосуваннями та обладнанням, визначенню необхідної кількості матеріалів для виготовлення виробу, виготовленню виробу та створенню композиції для оздоблення виробу, оздобленню виробу із дотриманням правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій.

Методика навчання учнів оцінюванню результатів власної діяльності, усвідомленню важливості вторинної переробки сировини, усвідомленню значення стандартів у процесі створення графічної документації, важливість автоматизації у побуті та виробництві.

#### **Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології виготовлення аплікації (з текстильних та природних матеріалів).**

Методика ознайомлення учнів з видами конструкційних матеріалів для виготовлення

аплікації, з технологією виконання аплікації з волокнистих матеріалів. Методика формування понять про способи розмічання (за шаблоном, через копіювальний папір, способом перенесення). Методика формування знань та вмінь планування роботи з виготовлення виробу, складання послідовності технологічних операцій, добору матеріалів, виготовлення деталей аплікації (за шаблоном), копіювання малюнка на основу. Методика ознайомлення учнів зі способами механічного з'єднання деталей (зв'язування, зшивання, склеювання, на цвяхах). Методика формування вмінь закріплення деталей аплікації, виконання швів «уперед голку», «назад голку», виготовлення та оздоблення виробу, дотримання правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог

**Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології виготовлення вишитих виробів початковими, лічильними та декоративними швами.**

Особливості методики ознайомлення учнів з українською вишивкою, з видами виробів, оздоблених вишивкою, з тканиною для вишивання. Методика формування понять про ткацьке переплетення, про полотняне переплетення. Методика ознайомлення з ручними швами і строчками, із машинною вишивкою, із використання комп'ютерної техніки у вишиванні. Методика ознайомлення з особливостями перенесення малюнка для вишивання на різні види тканин, із інструментами та пристосуваннями (п'яльці, наперсток) для вишивання, графічним зображенням швів. Методика формування вмінь виконання ручних з'єднувальних та оздоблювальних швів (штапівки, стебловий і тамбурний шви, косий хрестик, козлик, проста гладь. Методика ознайомлення з орнаментом та видами орнаментів, рапортом. Методика формування понять про композицію у вишивці, про символи в українській народній вишивці. Методика ознайомлення з критеріями виготовлення вишитого виробу, особливостями волого-теплової обробки вишитих виробів. Методика навчання учнів складанню опису виробів, як виду проектної документації, створенню ескізного малюнка виробу та малюнка для вишивання, добору тканини, ниток для виробу; послідовності виготовлення, остаточній обробці вишитого виробу, догляду за вишитими виробами, дотриманню правил безпечної праці, санітарно-гігієнічних вимог та організації робочого місця.

**Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології виготовлення в'язаних виробів.**

Методика ознайомлення учнів із плетінням гачком як видом декоративно-ужиткового мистецтва, із виробами, плетеними гачком, матеріалами для роботи, інструментами для плетіння, добром гачків і ниток (пряжі); із прийомами роботи гачком; із основними елементами плетіння гачком: початкова петля, повітряна петля, ланцюжок, півстовпчик, стовпчик, стовпчик з накидом, їх умовним позначення, схемами для плетіння гачком. Методика формування понять про особливості догляду за плетеними виробами із натуральних матеріалів (прання, підкрохмалювання, сушіння, прасування). Методика формування вмінь дотримання правил безпечної роботи, санітарно-гігієнічних вимог та організації робочого місця, створення ескізного малюнка виробу з інформацією про розміри виробу, підбору (складання) схеми в'язання, добору матеріалів для виготовлення виробу, визначення їх кількості, добору гачків, виготовлення виробу, остаточної обробка виробу, догляду за виробами.

Методика ознайомлення учнів із в'язанням спицями як видом декоративно-ужиткового мистецтва, із виробами, в'язаними спицями, інструментами і матеріалами для в'язання спицями; із використанням у побуті зв'язаних спицями виробів, із народними традиціями в їх оформленні. Методика формування знань технології в'язання спицями, умовних позначень петель на схемах. Методика формування понять про щільність в'язання по горизонталі й вертикалі; про способи в'язання, схематичне зображення, рапорт, знімання мірок; про моду, стиль; про урахування модних тенденцій у процесі проектування; про нерівномірне збільшення і зменшення ширини в'язаного полотна, використання розрахунків для в'язання. Методика формування вмінь та навичок добору спиць і пряжі; визначення їх кількості, прийомів роботи спицями, розрахунку кількості петель і рядів для в'язання; остаточної обробка виробу, догляду за в'язаними виробами із різних матеріалів; дотримання правил безпечної праці, організації робочого місця та санітарно-гігієнічних вимог.

### **Методика навчання учнів виконання проектів із застосуванням технології виготовлення швейних виробів машинним способом.**

Методика ознайомлення із конструкційними матеріалами та їх вибором із матеріалами хімічного походження (штучні, синтетичні), їх перевагами і недоліками у порівнянні із натуральними матеріалами, із способами отримання штучних і синтетичних матеріалів, їх впливом на здоров'я людини і навколишнє середовище. Методика повідомлення відомостей про основні базові технології (хімічні, механічні, біологічні, енергетичні, інформаційні). Методика ознайомлення із видами поясних виробів; основними типами креслярських ліній, розмірами на кресленнях; з будовою швейної машини; типовими та спеціальними деталями, видами з'єднань деталей. Методика формування вмінь та навичок художнього, технічного конструювання, моделювання, побудови креслення виробу та виготовлення викрійки (лекала) виробу; розрахунку кількості тканини, розкрою виробу; виконання швів: упідгин з відкритим та закритим зрізом, зшивного; пошиття виробу, оздоблення, остаточної обробки виробу, волого-теплової обробки, організації робочого місця, дотримання правил безпечної праці, санітарно-гігієнічних вимог.

### **Методика вивчення розділу «Технологія побутової діяльності та самообслуговування» в 5-6-х класах.**

Методика формування в учнів 5-го класу знань про правила безпечного користування електроприладами та призначення столових приборів на основі їх розрізнення.

Методика навчання учнів 5-го класу безпечному користуванню побутовими електроприладами, розпізнавання найпростіших пошкоджень цих приладів та дотримання правильної послідовності дій у разі виявлення пошкоджень чи несправностей побутових електроприладів на основі виконання проекту «Побутові електроприлади в моєму житті».

Методика формування в учнів 5-го класу вмінь сервірувати стіл та вірно поводитися за столом на основі виконання проекту «Сервірування святкового столу».

Методика формування в п'ятикласників усвідомлення важливості дотримання правил безпечного користування побутовими електроприладами та етикету для створення власного позитивного іміджу.

Методика формування в учнів 6-го класу знань про правила догляду за волоссям за різними видами поверхонь, правила безпечного користування мийними засобами та побутовою технікою та чинники впливу на стан волосся.

Методика навчання учнів 6-го класу читанню і розумінню інформації про товари, розрізненню та добору мийних засобів та інструментів для прибирання житла на основі виконання проекту «Охайне житло». Методика навчання шестикласників визначенню комплексу процедур та засобів для догляду за своїм волоссям залежно від його типу та плануванню дій з догляду за своїм волоссям на основі виконання проекту «Здоров'я та краса мого волосся».

Методика формування в учнів 6-го класу критичного ставлення до інформації про товари для збереження здоров'я, вміння висловлювати власну думку щодо важливості для людини гігієни житла, усвідомлення важливості вибору мийних засобів та їхнього впливу на довкілля, усвідомлення необхідності догляду за волоссям.

### **Методика вивчення розділу «Технологія побутової діяльності та самообслуговування» в 7-9-х класах.**

Методика формування в учнів 7-го класу знань про призначення етикеток та екологічних символів, застосування відповідних технологій при виконанні малярних робіт (на прикладах), шкідливий вплив фарб та способів запобігання їх шкідливій дії.

Методика формування в учнів 7-го класу вмінь читання та розуміння значення спеціальних символів, штрих-кодів, розрізнення екологічних символів і стандартів якості й безпеки на основі виконання проекту «Я споживач», добору матеріалів та інструментів для виконання малярних робіт при виконанні проекту «Малярні роботи у побуті власними руками».

Методика навчання учнів 7-го класу усвідомленню важливості правильного добору матеріалів для малярних робіт щодо доцільності та безпечності їх використання, критичному ставленню до інформації про товари для збереження здоров'я. Методика навчання семикласників висловлюванню власних суджень про необхідність маркування споживчих товарів, усвідомленню важливості дотримання рекомендацій щодо утилізації тари.

Методика формування в учнів 8-го класу знань видів одягу та взуття, технології догляду за ними, засобів догляду за одягом та взуттям. Методика формування у восьмикласників знань про допомогу рослинних натуральних засобів щодо зміцнення волосся та зміни його кольору.

Методика навчання учнів 8-го класу виконанню добору одягу та взуття з урахуванням власних параметрів та потреб, догляду за одягом, взуттям із дотриманням відповідних санітарно-гігієнічних вимог на основі виконання проекту «Мій одяг – мій імідж». Методика навчання восьмикласників добору зачіски відповідно форми обличчя, розрізнення та добору рослинних засобів для догляду за волоссям на основі виконання проекту «Моя зачіска»

Методика навчання учнів 8-го класу усвідомленню важливості догляду за одягом та взуттям, критичному ставленню до використання одягу та взуття в залежності від потреб та санітарно-гігієнічних вимог, висловленню суджень про переваги натуральних рослинних засобів при догляді за волоссям.

Методика формування в учнів 9-го класу знань основних стилів одягу, видів одягу.

Методика навчання учнів 9-го класу виконання проекту зі створення власного стилю в одязі. Методика формування в дев'ятикласників вмінь врахування особливостей власної фігури у доборі одягу, поєднання видів одягу, добору краватки та виконання способів їх зав'язування на основі створення проекту «Мій власний стиль»

Методика навчання учнів 9-го класу усвідомленню власного стилю в одязі.

### **Методика організації та проведення нетрадиційних уроків трудового навчання.**

Типи і структура нетрадиційних уроків трудового навчання. Методичні підходи до відбору, організації та проведення нетрадиційних уроків трудового навчання в залежності від віку учнів та їх рівня розвитку. Методика організації та проведення уроків змістової спрямованості (уроків-семінарів, уроків-конференцій, уроків-лекцій, уроків-контрольних робіт). Методика організації та проведення міжпредметних уроків. Методика організації та проведення уроків-змагань (уроки-КВК, уроки-аукціони, уроки-турніри, уроки-вікторини, уроки-конкурси тощо). Методика організації та проведення уроків спільного огляду знань (уроки-творчі звіти, уроки-заліки, уроки-експромт-іспити, уроки-консультації, уроки-взаємонавчання, уроки-консиліуми). Методика організації та проведення уроків комунікативної спрямованості (уроки-усні журнали, уроки-діалоги, уроки-роздуми, уроки-диспути, уроки-прес-конференції, уроки-репортажі). Методика організації та проведення театралізованих уроків (уроки-спектаклі, уроки-концерти, кіно-уроки, дидактичний театр тощо). Методика та основні принципи організації та проведення дослідницьких уроків (уроки-пошуки, уроки-розвідки, уроки-лабораторні дослідження, уроки-подорожі, уроки-експедиційні дослідження, уроки-наукові дослідження). Методика організації та проведення уроків з різновіковим складом учнів. Методика організації та проведення ігрових уроків (рольові уроки, урок-ділова гра, урок-імітація, уроки-суди, уроки-захисту дипломних робіт, уроки «Слідство ведуть знавці», уроки-імпровазації, уроки-імітації). Методика організації та проведення уроків-драматизацій (урок-драматична гра, драматизація розповіді, тіньові п'єси, п'єси з ляльками і маріонетками, урок-непідготовлена драма тощо). Методика організації та проведення уроків-психотренінгів. Методика організації та проведення уроків на інтегрованій основі (уроки-комплекси, уроки-панорами тощо). (Всі типи нетрадиційних уроків розглядаються на прикладі конкретних тем з різних класів).

### **Розробка і методика використання інноваційних освітніх технологій на заняттях з трудового навчання.**

Методичні підходи до відбору, розробки і використання інноваційних освітніх технологій в трудовому навчанні. Розробка і методика використання на уроках трудового навчання різноманітних інноваційних освітніх технологій: інформаційно-комунікаційних (інформаційні, демонстраційні, тренувальні, діагностичні, електронні посібники), модульних, інтерактивних, розвитку творчих здібностей (проблемно-розвивальне навчання), особистісно зорієнтованого підходу (саморозвитку (М. Монтесорі), Вальдорфська, друкарня в школі (С. Френе), навчання в малих групах, створення ситуації успіху, сугестивна технологія тощо), програмованого навчання, індивідуалізації та диференціації навчання, проблемного навчання, нейрон-лінгвістичного програмування (метод ментальної карти, метод тренінгу ефективної комунікації тощо). Особливості методика використання на

заняттях трудового навчання інтерактивних технологій (*превентивних*: консультації, репетиції, розподіл ролей, тренінги, угруповання; *імітаційних*: дебати, диспути, операційні та імітаційні ігри, інсценування, мозковий штурм, колективне та групове проектування, колективної дії тощо; *неімітаційних*: вправляння, круглі столи, практикуми, семінари тощо). (Всі типи інноваційні освітні технології розглядаються на прикладі конкретних тем трудового навчання з різних класів).

## **5. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ КРЕСЛЕННЯ.**

**Предмет, мета, завдання та зміст курсу креслення у закладах загальної середньої освіти.**

Методика навчання креслення та її завдання. Історичний огляд стану вивчення креслення в школі. Роль креслення в розвитку особистості. Предмет, мета і завдання навчання креслення в ЗЗСО. Зв'язок креслення з іншими предметами в школі. Зміст курсу креслення в ЗЗСО та його варіанти. Побудова програм з курсу креслення для ЗЗСО. Навчально-методичне забезпечення курсу креслення.

**Психологічні основи та принципи навчання креслення.**

Розумова діяльність учнів при навчанні креслення. Графічна діяльність: суть, структура та її вплив на розумовий розвиток школярів. Просторова уява та просторове мислення особистості, їх психологічна структура та процес формування і розвитку. Шляхи реалізації дидактичних принципів у навчанні креслення. Оптимізація процесу навчання креслення в ЗНЗ.

**Організація та планування процесу навчання креслення в закладах загальної середньої освіти.**

Система організаційних форм навчання креслення. Вимоги до уроку креслення. Типи уроків креслення, їх структура. Алгоритм побудови уроків креслення. Мета, завдання та зміст проєктивного планування і складання календарно-тематичного плану з креслення. Безпосередня підготовка вчителя до уроку та розробка і складання план-конспекту уроку з креслення. Проведення та аналіз уроків з креслення. Нетрадиційні форми проведення уроків з креслення. Урок розв'язування цікавих задач. Урок-вікторина. Урок-конкурс. Урок-рольова гра. Форми організації графічної діяльності учнів (індивідуальна, парна, групова і фронтальна), їх характеристика та умови застосування на уроках креслення.

**Методи і прийоми навчання креслення.**

Поняття методу та прийому навчання креслення. Характеристика методів навчання креслення: повідомлення та закріплення знань, демонстрації, практичної роботи, інструктування. Методи самостійної роботи учнів: спостереження, побудови графічних зображень, читання креслень, моделювання, вирішення графічних задач тощо. Інформаційні, активні та інтерактивні методи навчання креслення. Умови відбору методів навчання креслення для використання на уроках. Методи перевірки та оцінки знань, умінь і навичок учнів з креслення: усні, письмові, тестові, практичні. Критерії та норми оцінювання знань, умінь і навичок учнів.

**Навчально-матеріальне забезпечення процесу навчання креслення в закладах загальної середньої освіти.**

Поняття навчального засобу. Характеристика та класифікація засобів навчання креслення. Технічні засоби навчання креслення. Креслярські матеріали, інструменти, приладдя. Кабінет креслення і його оснащення. Санітарно-гігієнічні норми і правила безпечної роботи при виконанні креслень. Ергономічні вимоги до робочих місць учнів і вчителя.

**Інформаційно-комунікаційні технології у навчанні креслення.**

Зміст поняття "Інформаційно-комунікаційні технології навчання". Електронні навчальні посібники з креслення. Засоби мультимедіа на уроках креслення. Перевірка та оцінка знань, умінь і навичок з креслення на основі ПЕОМ. Побудова графічних зображень та моделювання з використанням ПЕОМ.

**Методичні поради щодо навчання креслення в закладах загальної середньої освіти.**

Методичний аналіз теми з креслення. Послідовність вивчення навчального матеріалу

теми. Система вправ для закріплення учнями засвоєних теоретичних відомостей теми. Графічні задачі, що відповідають меті організації практичної роботи учнів у процесі вивчення навчальної теми. Опитування і закріплення знань учнів. Робота на класній дошці. Формування конструкторсько-технологічних знань, вмінь і навичок учнів.

#### **Позанавчальна робота з креслення.**

Форми, методи та зміст позанавчальної роботи з креслення. Організація позанавчальної роботи учнів з креслення. Організація позанавчальної діяльності учнів конструкторсько-технологічного напрямку (факультативи, гуртки, конструкторські бюро та ін.). Гурткова робота з креслення. Вікторини, конкурси та олімпіади з креслення.

## **6. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА.**

### **Види комп'ютерної графіки. AutoCAD (КОМПАС): загальні відомості.**

Короткі історичні відомості про розвиток та види комп'ютерної графіки. Растрова, векторна, фрактальна, тривимірна 3D графіка. Роль і місце комп'ютерної графіки в конструкторській діяльності людини. Системи автоматизованого проектування (САПР) для розробки конструкторської документації та проектування виробів. Запуск системи AUTOCAD (КОМПАС): інтерфейс користувача; спадаюче меню; панелі інструментів; стандартна панель інструментів, панель властивостей об'єктів, рядок стану; вікно командних рядків; текстове вікно; екранне меню: функціональні клавіші; контекстне меню; налагоджування робочого середовища; відкриття, створення та зберігання креслень; вихід з системи. Ввід координат. Поділ креслення за прошарками.

### **Команди оформлення та редагування креслення в AutoCAD (КОМПАСІ).**

Побудова графічних об'єктів в AutoCAD (КОМПАСІ). Об'єктна прив'язка координат. Графічні примітиви: точка, відрізок, пряма, промінь, полі лінія, мультілінія, багатокутник. Побудова криволінійних об'єктів: сплайн, коло, дуга, кільце. Текст: текстові стилі, однорядний та багаторядний текст. Блок: створення та вставка блока. Штриховка. Встановлення розмірів: лінійні розміри, радіальні розміри, кутові розміри, виноска та пояснювальні написи, швидке нанесення розмірів. Управління розмірними стилями. Вибір об'єктів. Вилучення та поновлення об'єктів. Переміщення об'єктів. Поворот об'єктів. Копіювання об'єктів. Розмноження об'єктів масивом. Дзеркальне відображення об'єктів. Масштабування об'єктів. Розтягування об'єктів. Подовження об'єктів. Обрізка та розчленування об'єктів. Виконання спряжень.

### **Твердотільне моделювання в AutoCAD (КОМПАСІ).**

Побудова стандартних тривимірних об'єктів: ящик, клин, конус, циліндр, піраміда, тор, сфера. Створення тіл за методом «видавлювання». Створення тіл за методом «обертання». Операції «зсуву» та «за перерізами». Моделювання складних поверхонь. Метод об'єднання, вирахування та перетину об'єктів. Динамічна система координат.

### **Побудова перерізів і розрізів в AutoCAD (КОМПАСІ).**

Побудова перерізів. Побудова розрізів. Визначення геометричних та фізичних характеристик твердотільних об'єктів. Вирівнювання об'єктів. Команди редагування тривимірних об'єктів. Поверхні. Перетворення твердотільних моделей у поверхневі.

### **Компоновка і виведення на друк креслеників в AutoCAD (КОМПАСІ).**

Візуалізація твердотільних моделей. Компоновка креслеників. Виведення на друк креслеників. Управління тривимірним друком. Можливості використання сучасних версій AutoCAD (КОМПАС) у різних галузях виробництва. Спеціалізовані програми на основі AutoCAD.

## **7. МАШИНОЗНАВСТВО**

**Закони статички твердого тіла. Реакції зв'язку в опорах. Визначення центра 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 вільності твердого тіла. Кінематика поступального руху твердого тіла.

### **Закони динаміки руху твердого тіла.**

Геометрія мас. Осьові і відцентровані моменти інерції.

Обертання тіла твердого тіла навколо нерухомої осі. Визначення динамічних реакцій в підшипниках.

### **Види роз'ємних та нероз'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. Переваги, 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, області 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.

### **Гідростатичний тиск.**

Поняття гідростатичного тиску. Основне рівняння диференціальній формі, його інтегрування, фізичний зміст та інтерпретації. Рівняння вільної поверхні рідини. Види тиску. Закон Паскаля та використання його в техніці.

**Основне рівняння гідродинаміки (рівняння Д. Бернуллі) для потоку реальної рідини.**

Інтерпретації рівняння Д. Бернуллі для потоку реальної рідини.

### **Режими руху рідини.**

Критерії Рейнольдса.

**Втрати напору по довжині залежно від режиму руху. Місцеві втрати напору.**

### **Гідравлічний розрахунок трубопроводів.**

Послідовне та паралельне з'єднання трубопроводів та їх гідравлічний розрахунок. Гідравлічний удар в трубопроводах. Прямий і непрямий удар в трубопроводах та способи його знешкодження.

### **Гідромашини.**

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

### **Гідропривід.**

Гідротурбіни.

### **Параметри стану термодинамічної системи.**

Основні поняття термодинаміки. Закони термодинаміки. Поняття термодинамічної системи (ТДС). Параметри ТДС: тиск, температура питомий об'єм. Рівняння стану ТДС. Поняття теплоємність, ентропія-ентальпія. Перший та другий закони термодинаміки.

### **Паливо та його характеристики.**

Паливо та його характеристики. Класифікація палива. Питома теплотворна здатність палива. Склад палива. Умовне паливо. Паливо для ДВЗ.

### **Способи поширення теплоти. Тепловий отвір.**

Способи передачі теплоти. Теплопровідність. Конвективний теплообмін. Променеве випромінювання. Закони передачі теплоти. Теплопередача. Тепловий опір. Коефіцієнти теплопровідності, тепловіддачі, тепло сприйняття та теплопередачі.

### **Класифікація теплових машин.**

Призначення, параметри, потужність і ККД.

### **Основні типи і системи ДВЗ автомобілів.**

Загальні відомості. Основні поняття і визначення. Основні показники роботи двигуна. Механізми і системи пуску.

### **Системи мащення і охолодження ДВЗ.**

Загальні відомості. Охолодні рідини. Будова складових частин системи рідинного охолодження. Особливості охолодження. Основні несправності систем охолодження. Загальні відомості про сумішоутворення. Система живлення повітрям. Повітроочисники. Турбокомпресор. Впускні і випускні трубопроводи. Глушник. Поливна система. Поливний бак і фільтри. Підкачувальні насоси. Поливні насоси високого тиску. Муфта випередження впорскування палива.

### **Елементи ходової частини автомобіля.**

Загальні відомості. Трансмісійні масла. Головне зчеплення. Основні несправності та технічне обслуговування зчеплень. Колеса і пневматичні шини. Несуча частина і підвіска. Ходова частина трактора ДТ-75. Основні несправності та технічне обслуговування.

### **Системи живлення та пуску ДВЗ.**

Загальні відомості. Джерела струму. Електромагнетизм. Акумуляторна батарея. Генераторна установка. Регулятори напруги. Стартер. Іскрові свічки запалювання. Магнетизм. Прилади освітлення і сигналізації. Контрольно-вимірні прилади. Будова пускового двигуна. Механізм передачі. Технічне обслуговування.

## **8. ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА .**

### **Метали: їх основні властивості.**

Ознаки металів. Будова і параметри кристалічної решітки металів. Властивості металів: хімічні, фізичні, механічні, технологічні і експлуатаційні.

### **Види сплавів металів.**

Твердість металів та методи її визначення за Брінеллем, Роквеллом, Віккерсом. Ударна в'язкість. Міцність металу. Діаграма розтягу зразків і основні характеристики міцності. Втомлюваність металу, вплив мікротріщин на міцність металу. Теорія сплавів. Класифікація сплавів по структурі, компонентах, температурі плавлення, призначенню. Діаграми подвійних сплавів. Діаграми сплавів I-IV типів. Методика застосування і читання діаграм сплавів.

**Чавуни, види чавунів, область застосування. Сталі, класифікація і маркування сталей.**

Конструкційні сталі: типи, маркування, властивостей, областей застосування, інструментальні сталі: типи, маркування, властивості, область застосування. Сталі спеціального призначення: типи, маркування, властивості, область застосування. Чавуни: маркування, структура, властивості та область застосування.

### **Технологічні процеси отримання чавуну та сталей.**

Руди для виробництва чавуну. Збагачення руд. Пальне 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.

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

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

#### **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, сульфідуювання тощо.

#### **Мікропорошкова металургія.**

Основи технології отримання матеріалів методом мікропорошкової металургії. Область застосування матеріалів. Нові сучасні технології обробки матеріалів з використанням різних видів енергії.

#### **Технології 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.

#### **Технології зварювання.**

Електрична дуга та її властивості. Зварювальне обладнання. Вольт-амперна характеристика обладнання і електричної дуги. Структура зварного шва. Дефекти при зварюванні. Методи визначення якості зварювання. Флюси при зварюванні.

#### **Технології обробки деревини.**

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.

#### **Використання пластмас як конструкційного матеріалу.**

Структура пластмас. Типи пластмас. Переваги, недоліки, та область використання пластмас. Наповнювачі пластмас. Технології виготовлення деталей з пластмас.

#### **Технології отримання і область застосування гумовотехнічних виробів, скла, кераміки і паперу.**

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.

#### **Стандартизація в техніці і технологіях.**

Сутність стандартизації і її народногосподарське значення. Основні поняття і визначення. Нормативні документи з стандартизації. Державна система стандартизації в Україні. Об'єкти стандартизації. Державний нагляд і відомчий контроль за упровадженням і дотриманням стандартів. Державна система стандартизації в Україні. Об'єкти стандартизації. Державний нагляд і відомчий контроль за упровадженням і дотриманням стандартів. Міжнародна стандартизація.

#### **Види вимірювальних інструментів. Елементи режиму різання. Геометрія ріжучого клину інструменту.**

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

#### **Типи токарних верстатів. Технологічні операції на токарних верстатах.**

Основні види та типи промислових верстатів. Ознаки класифікації верстатів. Принципи маркування верстатів. Загальні відомості про приводи у верстатах. Ряди частот обертання шпинделя і ряди подач.

#### **Пристрої до токарних верстатів.**

Пристрої до токарних верстатів: патрони, центри, люнети, конічні лінійки. Пристрої до фрезерних верстатів: лещата, пристрої по закріпленню інструмента, заготовки. Спеціальні пристрої – ділильні головки. Пристрої до верстатів свердлильно-розточувальної групи: затискачі, лещата, патрони, кондуктори.

#### **Обробка матеріалів на верстатах токарної групи.**

Типи, конструктивні особливості верстатів токарної групи. Види різців, їх призначення. Способи обробки конічних, циліндричних поверхонь. Пристосування та засоби захисту працівника. Підготовка різців до роботи, загострювання, підготовка до роботи верстатів токарної групи.

#### **Обробка матеріалів на верстатах фрезерної та свердлильної груп.**

Будова, принцип дії, конструктивні особливості фрезерних верстатів. Види обробки на фрезерних верстатах.

Будова, принцип дії, конструктивні особливості верстатів свердлильної групи. Типи сверدل, підготовка їх до роботи. Інші типи інструментів, які використовуються для обробки отворів.

## **9. ОСНОВИ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА**

### **9.1. Конструювання та моделювання одягу.**

#### **Основи конструювання одягу.**

Історична зумовленість виникнення одягу. Основні вимоги до одягу: експлуатаційні, гігієнічні, естетичні, економічні, технологічні. Стили в одязі. Асортимент, класифікація та функції одягу. Силует, форма, крій одягу. Конструювання як метод проектної діяльності. Основні поняття і визначення в конструюванні одягу. Системи конструювання та їх характеристика. Етапи конструювання. Антропометричні і морфологічні ознаки тіла людини. Вимірювальні інструменти. Методика одержання розмірних ознак тіла людини. Методика антропометричних досліджень. Поняття про розмірну типологію. Прибавки та припуски в одязі. Види прибавок та їх позначення. Складові сумарної прибавки та чинники, що впливають на неї. Баланс виробу. Фактори що впливають на баланс виробу.

#### **Конструювання жіночих спідниць.**

Загальна характеристика поясних виробів. Вихідні дані та методика побудови креслення основи прямої спідниці. Особливості побудови креслення основи прямої спідниці на фігури з відхиленнями від умовно-типових: з великим виступом сідниць, з широкими стегнами, з вузькою талією, з великим виступом живота. Види конічних спідниць. Вихідні дані, розрахунок і побудова креслення основи конічної спідниці залежно від коефіцієнту К. Особливості побудови креслення основи конічної спідниці кльош. Вихідні дані та методика побудови креслення конструкції спідниці в клини при різних значеннях коефіцієнту п. Особливості конструювання спідниці «годе».

#### **Конструювання жіночих штанів.**

Конструктивні лінії та основні деталі жіночих штанів. Етапи розробки креслення основи конструкції штанів. Вихідні дані необхідні для побудови креслення основи штанів. Розрахунок конструктивних ділянок і алгоритм побудови креслення основи конструкції жіночих штанів. Перевірка якості виконаного креслення. Особливості побудови креслення основи конструкції жіночих штанів на фігури з відхиленнями від умовно-типових.

### **Побудова креслення основи жіночого плечового одягу з вшивним рукавом.**

Характеристика плечових виробів. Етапи розробки креслення основи конструкції плечового виробу. Вихідні дані необхідні для побудови креслення: основні, додаткові, розмірні ознаки та прибавки. Вибір прибавок в залежності від силуету, виду виробу та матеріалу. Алгоритм виконання попереднього розрахунку для побудови базисної сітки основи жіночого плечового виробу. Особливості оформлення середньої лінії спинки залежно від силуету виробу. Методика побудови креслення спинки і пілочки жіночого плечового виробу з вшивним рукавом. Побудова бокових ліній спинки і пілочки залежно від силуету виробу. Оформлення ліній виточок, низу. Побудова ліній розташування кишень. Перевірка якості виконаного креслення

### **Конструювання вшивних рукавів.**

Характеристика конструкцій вшивних рукавів. Вихідні дані для побудови креслення основи вшивного рукава. Фактори що впливають на посадку окату рукава. Способи розрахунку ширини рукава на рівні глибини пройми. Норми посадки окату рукава в залежності від виду тканини. Побудова базисної сітки та основи вшивного рукава. Алгоритм побудови креслення конструкції одношовного вузького рукава, одношовного прямого рукава, двошовного рукава з верхньою і нижньою частинами, двошовного рукава з передньою і ліктьовою частинами. Розподіл надсічок по окату рукава. Перевірка якості виконання креслення конструкції вшивного рукава. Види манжет. Конструктивне оформлення різних видів манжет.

### **Конструювання комірв, каптурів.**

Конструктивне оформлення бортів. Види застібок. Визначення положення петель та гудзиків в залежності від модельних особливостей виробу. Особливості оформлення лінії горловини для виробів із застібкою доверху та для виробів з лацканами. Різновиди комірв в залежності від їх конструктивної побудови. Конструктивні елементи коміра та характеристики що визначають його форму. Чинники, що впливають на висоту стійки коміра, ступінь прилягання коміра до шиї. Вихідні дані необхідні для побудови креслення конструкції комірв. Алгоритм розрахунку і побудови креслень конструкцій відкладних комірв та комірв-стійок для виробів із застібкою доверху. Вплив величини підйому середини коміра на ступінь прилягання до шиї. Особливості побудови плоских комірв та коміру-стійки суцільнокрійного з пілочкою та спинкою. Алгоритм побудови і розрахунку креслень конструкцій відкладних комірв для виробів з лацканами, коміру апаш та коміру шаль. Алгоритм розрахунку і структурна схема побудови креслень конструкцій каптурів. Вихідні дані необхідні для побудови креслень каптурів.

### **Технічне моделювання одягу.**

Проектування нових моделей одягу на базі однієї конструктивної основи. Технічне моделювання: проблеми, етапи та послідовність процесу технічного моделювання. Аналіз і вивчення моделі. Вибір базової основи конструкції, її уточнення та послідовність нанесення фасонних ліній (модельних особливостей). Прийоми технічного моделювання: першого виду: просте перенесення виточок, перенесення виточок методом шаблонів, перенесення виточок складної конфігурації, заміна однієї виточки двома і більше, перенесення виточки в рельєф, в кокетку, підріз, в складки, зборки. Розробка декоративних елементів вузлів виробу. Прийоми технічного моделювання другого виду: паралельне і конічне розширення. Прийоми технічного моделювання третього виду. Прийоми технічного моделювання четвертого виду. Особливості моделювання поясних виробів з кокетками, рельєфами, складками, підрізами, драпуванням.

### **Конструювання жіночого плечового одягу різного крою.**

Характеристика крою з поглибленою проймою та вшивними рукавами. Особливості побудови креслення спинки і пілочки виробу сорочкового крою. Вплив форми виробу сорочкового крою на висоту окату рукава. Розрахунок та побудова креслення рукава. Характерні особливості крою реглан. Різновиди рукава реглан. Особливості побудови креслень спинки і пілочки, лінії пройми та рукава реглан. Побудова конструкції виробу з рукавом крою реглан макетним способом: підготовка креслень спинки, пілочки, рукава; побудова пройми рукава на деталях спинки і пілочки; особливості конструювання рукава

реглан. Особливості конструкції виробів з суцільнокрійними рукавами. Вплив кута нахилу верхнього зрізу рукава на його форму. Різновиди конструкцій з суцільнокрійними рукавами та їх особливості. Побудова конструкції виробу з суцільнокрійними рукавами: підготовка креслень спинки; побудова ліктьової частини рукава; побудова передньої частини рукава.

**Розробка та оформлення конструкторсько-технологічної документації при індивідуальному виготовленні одягу.**

Послідовність роботи закрійника із замовником та оформлення технічної документації на виріб при індивідуальному виготовленні одягу. Види лекал. Особливості розробки та оформлення лекал при проектуванні одягу по індивідуальним замовленням. Величини припусків на шви і уточнення виробу по фігурі замовника при розкроюванні. Мета, основні правила і принципи технічного розмноження лекал. Способи градації лекал та їх суть. Типові схеми градації лекал деталей одягу. Перспективи вдосконалення процесу градації. Конструктивні дефекти виробів. Основні групи конструктивних дефектів, причини виникнення, способи усунення.

**Особливості конструювання чоловічого одягу.**

Різновиди чоловічого поясного та плечового одягу. Виміри чоловічої фігури при пошитті одягу по індивідуальним замовленням. Етапи побудови креслення конструкції чоловічих брюк. Основні конструктивні лінії та деталі брюк. Вихідні дані необхідні для побудови креслення конструкції. Алгоритм виконання попереднього розрахунку для побудови базисної сітки креслення конструкції чоловічих класичних брюк. Побудова передньої та задньої частин брюк. Різновиди кишень та особливості їх оформлення. Перевірка якості виконаного креслення конструкції чоловічих брюк. Особливості конструювання та методика побудови чоловічих джинсів. Основні деталі та конструктивні лінії чоловічого плечового одягу. Вихідні дані необхідні для побудови чоловічої сорочки. Методика побудови креслення конструкції чоловічої сорочки: спинки; пілочки; рукава; коміра.

**Особливості конструювання дитячого одягу.**

Особливості конструювання дитячого одягу. Вимоги що висуваються до дитячого одягу. Основні деталі та конструктивні лінії дитячого плечового та поясного одягу. Методика побудови одягу для новонароджених та для дітей ясельного віку. Вихідні дані, розрахунок та побудова поясних виробів для дівчаток усіх вікових груп: прямої спідниці, конічної спідниці, штанів. Виміри та прибавки необхідні для побудови креслення конструкції плечових виробів для дівчаток усіх вікових груп. Алгоритм розрахунку і послідовність побудови базисної сітки креслення конструкції, спинки, пілочки, вшивного рукава. Особливості побудови відкладних комірів, комірів-стійок та плоских комірів для дівчаток. Етапи побудови креслення конструкції брюк для хлопчиків. Вихідні дані необхідні для побудови креслення конструкції. Алгоритм виконання попереднього розрахунку для побудови базисної сітки креслення конструкції дитячих брюк. Побудова передньої та задньої частин брюк. Перевірка якості виконаного креслення конструкції дитячих брюк для хлопчиків. Вихідні дані необхідні для побудови плечових виробів для хлопчиків. Методика побудови креслення конструкції плечового одягу для хлопчиків усіх вікових груп: спинки; пілочки; рукава; коміра. Перевірка якості виконаного креслення.

## **9.2. Технологія обробки одягу.**

**Загальні відомості про одяг.**

Асортимент швейних виробів. Загальні відомості про конструкцію одягу: характеристика конструкцій плечового і поясного одягу. Вимоги до одягу. Способи сучасного виробництва одягу. Етапи і види робіт при виготовленні одягу. Механізація і автоматизація швейного виробництва

**Загальна характеристика методів обробки та способів з'єднання деталей швейних виробів.**

Сутність методів обробки швейних виробів. Послідовний, паралельний та послідовно-паралельний методи обробки швейних виробів. Способи з'єднання деталей швейних виробів. Ниткові способи з'єднання, їх загальна характеристика. Сутність клейових з'єднань деталей одягу. Способи з'єднання деталей одягу зварюванням. Сутність термоконтального,

високочастотного та ультразвукового способів зварювання.

### **Ручні роботи.**

Організація робочого місця для виконання ручних робіт. Інструменти і пристосування для ручних робіт. Основні прийоми виконання ручних робіт. Ручні стібки і строчки. Термінологія ручних робіт. Технічні умови на виконання ручних робіт. Характеристика ручних робіт тимчасового та постійного призначення.

### **Характеристика машинних ниткових з'єднань.**

Організація робочого місця для виконання машинних робіт. Характеристика машинних стібків і строчок. Вимоги до машинних стібків і строчок. Параметри ниткових з'єднань і вимоги до них. Класифікація машинних швів. Термінологія машинних робіт. Характеристика з'єднувальних, крайових та оздоблювальних швів та технічні умови на їх виконання. Засоби малої механізації.

### **Волого-теплова обробка швейних виробів.**

Сутність волого-теплової обробки та теплової обробки. Параметри волого-теплової обробки: залежність параметрів волого-теплової обробки (ВТО) від властивостей матеріалу. Режими ВТО. Термінологія волого-теплових робіт. Організація робочого місця для проведення волого-теплових робіт. Дефекти, що виникають при проведенні ВТР, способи їх усунення.

### **Клейові методи обробки деталей одягу.**

Сутність клейового методу обробки одягу. Види і характеристика клейових матеріалів. Основні напрями в використанні клейових матеріалів. Особливості обробки клейовими прокладковими матеріалами деталей різних видів одягу.

### **Початкова обробка деталей швейних виробів.**

Зміст технічного опису моделей швейних виробів. Перевірка якості крою. Дублювання деталей швейних виробів. Обробка зрізів деталей: шляхом обметування, застрочування, обплавлення, окантовування, з застосуванням зигзагоподібних вирізів. Конструкція виточок: правила розмітки виточок на деталях виробу, технологія обробки виточок згідно їх конструкції та властивостей матеріалу. Обробка рельєфних швів.

### **Види складок та їх обробка.**

Види складок та їх характеристика. Технологічна послідовність обробки зшивної однієї складки. Технологічна послідовність обробки настрочної однієї складки. Технологічна послідовність обробки зустрічної складки. Технологічна послідовність обробки бантової складки. Технологічна послідовність обробки відкритої шлиці в середньому шві заднього полотнища спідниці. Технологічна послідовність обробки оздоблюючих складок.

### **Різновиди оздоблювальних деталей та їх з'єднання з основними деталями.**

Види оздоблювальних деталей та їх призначення. Методи обробки відкритих країв оборок, рюш, воланів. Методи з'єднання оборок, рюш, воланів з основними деталями. Методи оздоблення одягу бейками та технологія їх обробки. Види буф та технологія їх обробки.

### **Обробка дрібних деталей.**

Різновидності дрібних деталей та область їх використання. Обробка клапанів та листочок без прокладки та з прокладкою. Виготовлення клапана з оборою, кантом. Обробка країв клапана окантовочним швом. Обробка манжет, поясів, хомутиків, хлястиків, пат, погонів. Автоматизація процесу виготовлення дрібних деталей.

### **Обробка накладних кишень і з'єднання їх з виробом.**

Характеристика конструкцій кишень та їх характеристика. Послідовність обробки накладних кишень. Обробка накладних кишень з оздоблювальними елементами та деталями. Особливості виготовлення накладних кишень об'ємної форми.

### **Обробка прорізних кишень.**

Деталі крою для обробки прорізних кишень. Етапи обробки прорізних кишень. Обробка прорізних кишень обшивками ("в рамку"). Обробка прорізних кишень: а) клапаном і обшивками (однією обшивкою); б) листочками. Особливості обробки прорізних кишень з фігурною лінією входу. Особливості обробки прорізних кишень у виробі з підкладкою і без підкладки.

### **Обробка кишень в швах або складках виробу.**

Види кишень розміщених в швах або складках виробу. Обробка кишень з використанням

листочок. Особливості обробки кишень в швах з'єднання кокеток з основною деталлю, використання клапанів для обробки кишень. Технологія обробки внутрішніх кишень.

#### **Обробка бортів і застібок.**

Види петель і їх обробка: обшивні петлі, обметані петлі, петлі зі шнура, смужки тканини. Обробка бортів відрізними та цільновикроєними підбортами. Обробка бортів планками різної конструкції. Особливості обробки застібки з петлями в шві пришивання планки та в шві зшивання частин планки. Обробка застібки обшивкою. Обробка застібки обшивками-підбортами (типу "поло"). Використання застібки-блискавки у виробках з коміром і без коміра.

#### **Обробка комірів та їх з'єднання з горловиною.**

Обробка плечових та бічних зрізів. Види комірів по зовнішньому вигляду, способу з'єднання з горловиною. Обробка вшивних комірів, комірів з кантом, комірів з оборкою, вистьобаний верхній комір; комірів з рельєфними швами, комірів із кінцями, що зав'язуються, комірів з відрізною стійкою, одинарних комірів, вшивної драпірованої стійки, драпірованих фантазійних комірів, комірів, що переходять в каптур.

З'єднання відкладних вшивних комірів з горловиною в виробках з застіркою доверху, вилогами (лацканами). Обробка комірів цільновикроєних з підбортами і пілочками. Обробка горловини в виробках без комірів.

#### **Особливості обробки легкого плечового жіночого одягу.**

Асортимент легкого жіночого одягу. Технічний опис моделі. Послідовність виготовлення легкого плечового одягу. Складання схеми збору виробу. Вибір методів обробки та їх обґрунтування. Складання технологічної послідовності обробки виробу.

#### **Обробка рукавів та їх з'єднання з виробом.**

З'єднання зрізів рукавів. Обробка низу коротких рукавів. Обробка низу рукавів манжетами. Обробка низу рукавів без манжет. Обробка застібки внизу рукавів з манжетами. З'єднання рукавів із проймами. Обробка пройм у виробках без рукавів.

#### **З'єднання ліфу з спідницею. Обробка низу виробів.**

Методи з'єднання ліфу з спідницею: зшивним швом, швом з кантом, накладним швом, з використанням еластичної тасьми. Особливості з'єднання ліфу з спідницею в виробках з застіркою по лінії талії. Обробка низу швейних виробів: суконь, блуз з використанням швів відгин, окантовки, обшивки, канту, краєобметувальної строчки типу "рулик". Кінцева обробка виробів.

#### **Особливості виготовлення виробів з примірками.**

Особливість обробки виробу за індивідуальним замовленням. Вибір припусків на обробку деталей. Проведення першої примірки виробу на фігурі замовника або манекені. Перевірка та уточнення балансу виробу. Обробка виробу після першої примірки. Підготовка виробу до другої примірки та її проведення. Обробка виробу після проведення другої примірки. Здача готового виробу замовнику.

#### **Особливості обробки виробів з рукавами різних кроїв.**

Особливості обробки виробів з різними покроями: сорочкового крою, рукав-реглан, цільновикроєний рукав, комбінований рукав. Технологія виготовлення виробів з трикотажних полотен.

#### **Особливості повузлової обробки спідниць.**

Асортимент поясних виробів. Послідовність обробки спідниць. Обробка верхнього зрізу в поясних виробках: а) пришивним поясом; б) цільновикроєним поясом; в) обшивкою; г) підкладкою; д) з використанням еластичної тасьми. Особливості обробки застібки в поясних виробках в залежності від конструкції та властивостей матеріалу. Обробка кишень в спідницях та штанах. Обробка низу поясних виробів. Складання схеми збору виробу. Складання технологічної послідовності обробки спідниць.

#### **Особливості повузлової обробки брюк.**

Моделі штанів і опис зовнішнього вигляду. Технологічна збірна схема. Технологічна послідовність обробки штанів з примірками. Технологічна послідовність обробки основних вузлів штанів кишень з відрізним бочком, застібки в штанах, низу штанів.

### **Особливості виготовлення поясних виробів з примірками.**

Особливість обробки виробу за індивідуальним замовленням. Підготовка спідниці (штанів) до першої примірки. Проведення першої примірки виробу на фігурі замовника або манекені: перевірка та уточнення балансу виробу. Термофіксація деталей. Обробка виробу після першої примірки. Здача готового виробу замовнику.

### **Технологія ремонту і оновлення одягу.**

Види ремонту і оновлення одягу. Технологія дрібного ремонту. Технологія середнього ремонту

## **9.3. Обладнання швейного виробництва та його експлуатація.**

### **Загальні відомості про швейне обладнання.**

Історія винаходу і розвиток, удосконалення швейної машини. Класифікація швейного обладнання. Загальна будова та принцип роботи промислових та побутових швейних машин. Механізація і автоматизація швейного виробництва. Загальні відомості про будову швейної машини: Основні прийоми роботи на швейній машині. Організація робочого місця для виконання машинних робіт. Правила техніки безпеки. Робочі органи та основні механізми, стандартні та типові деталі; типові елементи конструкції. Умовне позначення деталей та передач в кінематичних схемах. Правила складання кінематичних схем

### **Технічна характеристика і конструктивні особливості прямострочних машин загального призначення човникового стібка.**

Характеристика двохниткової човникової строчки. Процес утворення човникового стібка на швейних машинах. Основні робочі органи машини. Механізм голки та ниткопритягувача. Заправлення верхньої нитки в машини різних класів. Механізм човника. Заправлення нижньої нитки в машину човникового стібка, регулювання її натягу. Механізми лапки та переміщення матеріалів. Будова машинних голок. Кріплення голки в машині човникового стібка. Засоби малої механізації для швейних машин. Правила експлуатації машин загального призначення човникового стібка.

### **Характеристика швейних машин човникового стібка спеціального призначення.**

Характеристика двоголкових машин, їх призначення. Машини для з'єднання деталей, вузлів швейних виробів з посадкою. Машини для виконання зигзагоподібної строчки.

### **Характеристика машин ланцюгового стібка та краєобметувальних машин.**

Основні типи машин ланцюгового стібка. Процеси утворення одностричкової та двохниткової ланцюгової строчки. Характеристика та принцип роботи машин: 2222 кл, 85 кл, 10-Б кл, 1276 кл. Особливості утворення краєобметувального стібка. Технічна характеристика, конструктивні особливості краєобметувальних машин: 51 кл та 51-А кл. Правила експлуатації машин ланцюгового стібка та краєобметувальних машин.

### **Загальна характеристика, призначення і принцип роботи машин-напівавтоматичної дії.**

Загальні відомості про швейні машини-напівавтомати. Будова та принцип роботи машин-напівавтоматів для обметування петель: 25-А кл. Машини для пришивання гудзиків, особливості пришивання гудзиків з двома та чотирьом отворами. Машина 27 кл та її модифікації. Машини для виконання закріпок на базі машини 220 кл. Машини для обшивання деталей складної конфігурації. Підготовка машин-напівавтоматів до роботи. Заправка ниток. Експлуатація машин-напівавтоматів і їх технічне обслуговування

### **Технічна характеристика обладнання розкрійного виробництва. Волого-теплова обробка та обладнання для її виконання.**

Способи розкрою матеріалу. Види стаціонарних розкрійних машин, їх технічна характеристика. Пересувні розкрійні машини з пластинчатими та дисковим ножом. Загальна характеристика волого-теплових робіт. Призначення ВТО. Режими волого-теплової обробки матеріалів праскою і на пресі. Класифікація прасок і пресів. Організація робочого місця для проведення ВТР. Правила техніки безпеки при роботі з прасувальним обладнанням. Будова, технічна характеристика і принцип роботи пресів, пароповітряних манекенів.

## **10. ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.**

### **10.1. Технологічне обладнання харчової промисловості та його експлуатація.**

#### **Теоретичні основи механічного обладнання харчової промисловості.**

Вступ. Класифікація торгівельно-технологічного обладнання. Основні поняття про кінематику механізмів. Механічні передачі. Механізми, які перетворюють рух. Деталі й складальні одиниці механічних передач. Редуктори, коробки швидкостей. Електричні машини, генератори, електродвигуни.

#### **Механічне обладнання харчової промисловості та його експлуатація.**

Класифікація механічного обладнання харчової промисловості. Сортувально-калібрувальне обладнання: машини для просівання сипучих продуктів, сортувальні машини. Мийне обладнання: машини для миття овочів, мийно-очисні машини; посудомийні машини, побутові посудомийні машини. Очисне обладнання: машини для очищення картоплі і коренеплодів; пристрій для очищення риби від луски. Подрібнювальне обладнання. Інструменти для різання харчових продуктів. Інструменти для ручного різання продуктів. Побутові ножі, їх призначення та особливості. Машини для різання м'ясної сировини. Машини для нарізування м'ясних дрібно-шматкових м'якотних напівфабрикатів. Машина для подрібнювання м'яса. Побутові м'ясорубки. Машини для розпушування м'яса (м'ясо-розпушувачі). Машини для різання заморожених продуктів. Машини для різання плодів та овочів. Дискові овочерізальні машини. Роторні овочерізальні машини. Пуансонний овочерізальний механізм. Комбіновані овочерізальні машини. Машини для нарізування гастрономічних товарів. Машини для нарізування хліба. Машина для різання моноліту масла. Машини для дроблення і тонкого подрібнювання харчових продуктів. Машини для дроблення твердих харчових продуктів (розмелювальні машини і механізми). Побутові кофемолки. Машини для тонкого подрібнювання м'яких харчових продуктів (протиральні машини і механізми). Машини для приготування картопляного пюре в харчо-варильних котлах. Дозувально-формувальне обладнання: формувальні машини; машини для виготовлення пельменів і вареників; розкочувальні і тісто-подільні машини; дозувальне обладнання. Перемішувальне обладнання: змішувачі; просіювальні машини; тістомісильні, збивальні машини; побутові блендери, міксери. Пресувальне обладнання: механізми для отримання соків; побутові соковижималки. Універсальні кухонні машини: змінні виконавчі механізми; універсальні приводи; побутові кухонні комбайни та процесори. Вимірвальне і контрольно-касове обладнання. Використання та біжучий ремонт механічного технологічного обладнання. Ефективне використання і економія паливно-енергетичних ресурсів на підприємствах харчування.

#### **Теоретичні основи холодильного обладнання харчової промисловості.**

Теоретичні основи отримання штучного холоду. Основи холодильної техніки. Стадії обробки холодом харчових продуктів. Основні складові холодильної машини. Холодильні камери і способи їх охолодження

#### **Холодильне обладнання харчової промисловості та його експлуатація.**

Холодильне обладнання: холодильні шафи; низькотемпературні секції, прилавки і холодильні вітрини, холодильні лари; збірні холодильні камери; побутові холодильні камери, холодильники й холодильники-морозильники; централізоване холодопостачання; установки кондиціонування повітря; холодильний транспорт. Використання та біжучий ремонт холодильного технологічного обладнання. Ефективне використання і економія паливно-енергетичних ресурсів на підприємствах харчування.

#### **Теоретичні основи теплового обладнання харчової промисловості.**

Класифікація, особливості, загальна будова теплового обладнання. Електронагрівальні пристрої. Газові нагрівальні пристрої (пальники).

#### **Теплове обладнання харчової промисловості та його експлуатація.**

Апарати для варіння: казани, автоклави; пароварильні шафи; пароконвектомати; побутові пароварки, скороварки, яйцеварки, рисоварки; кавоварки, побутові кавоварки та каво-машини. Апарати для виготовлення кип'ятку та гарячої води: кип'ятильники, водонагрівачі; побутові водонагрівачі. Апарати для смаження і випікання: сковороди,



жаровні, фритюрниці; побутові тостери й фритюрниці; шафи для жарення і пекарські шафи; побутові духові шафи, хлібопічки. Апарати з інфрачервоним і надвисокочастотним нагріванням: гриль, побутові гриль і шашличниці; надвисокочастотні печі; побутові мікрохвильові печі. Плити та варильні панелі: секційні модульовані плити, несекційні плити, побутові плити з духовками; варильні панелі, спеціальні варильні панелі. Обладнання для підтримання страв у гарячому стані і відпускання обідів: теплові вітрини; лінії прилавків самообслуговування; механізовані лінії комплектації і видачі обідів. Обладнання з функціональними ємкостями: функціональні ємкості для теплового обладнання; комплект теплового технологічного обладнання з функціональними ємкостями; побутовий посуд. Використання та біжучий ремонт теплового технологічного обладнання. Ефективне використання і економія паливно-енергетичних ресурсів на підприємствах харчування.

## **10.2. Технологія приготування страв.**

### **Технологічний процес. Первинна обробка продуктів.**

Предмет і завдання курсу. Характеристика технологічного процесу на підприємствах громадського харчування. Перспективи розвитку харчової промисловості. Форми харчування. Способи первинної обробки продуктів.

#### **Обробка овочів і грибів.**

Значення овочів у харчуванні людини. Класифікація овочів. Характеристика технологічного процесу обробки овочів. Обробка картоплі; коренеплодів; капустяних і цибулевих овочів; гарбузових, томатних і бобових овочів; салатно-шпинатних, прямих і десертних овочів. Види нарізання овочів. Обробка консервованих овочів. Відходи овочів та їх використання. Обробка грибів.

#### **Обробка риби і нерибних морепродуктів.**

Значення риби в харчуванні. Характеристика сировини. Кулінарна обробка риби. Розморожування мороженої риби. Вимочування солоної риби. Обробка лускатої риби. Обробка безлускатої та окремих видів риби. Обробка риби для фарширування. Обробка риби з хрящовим скелетом. Приготування рибних напівфабрикатів. Обробка і використання рибних харчових відходів. Обробка нерибних морепродуктів.

#### **Обробка м'яса і м'ясних продуктів.**

Види і класифікація м'яса. Організація технологічного процесу обробки м'яса і виробництва напівфабрикатів. Кулінарне розбирання і обвалювання яловичої, свинячої, баранячої і телячої туш. Приготування натуральних м'ясних напівфабрикатів. Обробка поросят, кроликів і диких тварин. Обробка субпродуктів і кісток.

#### **Обробка сільськогосподарської птиці і дичини.**

Значення птиці у харчуванні людини, її класифікація. Обробка сільськогосподарської птиці і дичини. Способи заправлення птиці і дичини. Напівфабрикати з птиці і дичини. Обробка субпродуктів з птиці і дичини. Напівфабрикати, що надходять із заготівельних фабрик.

#### **Процеси, які відбуваються під час кулінарної обробки продуктів.**

Зміни білків. Зміни вуглеводів. Зміни крохмалю. Вуглеводи клітинних стінок. Зміни жирів. Зміни вітамінів. Зміни кольору продуктів. Смакові, ароматичні і мінеральні речовини.

#### **Перші страви.**

Значення перших страв у харчуванні, їх класифікація. Приготування бульйонів. Заправні перші страви. Борщі. Щі. Капусняки. Розсольники. Солянки. Супи картопляні з овочами, крупами, бобовими і макаронними виробами. Кулеші. Супи-пюре. Прозорі бульйони. Молочні супи. Холодні супи. Напівфабрикати для перших страв. Приготування перших страв з концентратів і напівфабрикатів.

#### **Соуси.**

Значення соусів у харчуванні, їх класифікація. Соуси і приправи промислового виробництва. Приготування борошняних пасеровок і бульйонів для соусів. Приготування соусів з борошном. 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.

### **Страви і гарніри з картоплі, овочів і грибів.**

Значення страв і гарнірів з овочів у харчуванні людини. Процеси, що відбуваються в овочах під час теплової кулінарної обробки. Страви і гарніри з варених овочів. Страви і гарніри з припущених овочів. Страви і гарніри з тушкованих овочів і грибів. Страви і гарніри із смажених овочів і грибів. Запечені страви із овочів і грибів. Печені овочі. Страви з овочевих напівфабрикатів.

### **Страви і гарніри з круп, бобових і макаронних виробів.**

Харчова цінність круп, бобових і макаронних виробів. Підготовка круп до варіння. Каші. Страви з каш. Страви з бобових. Страви з макаронних виробів.

### **Страви з риби.**

Значення рибних страв у харчуванні, їх класифікація. Процеси, що відбуваються в рибі під час теплової кулінарної обробки. Страви з вареної риби. Страви з припущеної риби. Смажені страви з риби. Тушковані страви з риби. Запечені страви з риби. Страви із січеної натуральної риби і котлетної маси. Страви з нерибних морепродуктів.

### **Другі страви з м'яса і субпродуктів.**

Значення м'ясних страв у харчуванні. Процеси, що відбуваються в м'ясі під час теплової обробки. 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.

### **Страви з сільськогосподарської птиці, дичини і кролика.**

Значення страв з птиці, дичини і кролика у харчуванні. Варені й припущені страви з птиці, дичини, кролика. Смажені страви з птиці, дичини, кролика. Тушковані страви з птиці, кролика.

### **Страви з яєць.**

Класифікація яєць, продукти їх переробки. Підготовка яєць і продуктів їх переробки до кулінарної теплової обробки. Процеси, що відбуваються в яйці під час теплової обробки. Способи варіння яєць. Страви з варених яєць. Смажені і запечені страви з яєць.

### **Страви з сиру.**

Значення страв з сиру у харчуванні. Приготування холодних страв з сиру. Варені страви з сиру. Смажені страви з сиру. Запечені страви з сиру.

### **Холодні страви і закуски.**

Значення холодних страв і закусок у харчуванні. Особливості організації роботи холодного цеху. Вимоги до оформлення холодних страв і закусок. Підготовка продуктів для приготування холодних страв і закусок. Салати. Салати-коктейлі. Вінегрети. Страви і закуски з овочів. Холодні страви і закуски з риби. Холодні страви і закуски з м'яса і яєць. Гарячі закуски.

### **Солодкі страви.**

Значення солодких страв, їх класифікація. Організація процесу приготування солодких страв. Натуральні плоди і ягоди. Компоти і фрукти в сиропі. Солодкі страви з утворенням желе. Приготування киселів. Желе. Муси. Самбуки. Креми. Гарячі солодкі страви.

### **Напої.**

Чай. Кава. Какао і шоколад. Прохолодні напої. Молочні коктейлі.

### **Страви і вироби з борошна.**

Харчова цінність страв та виробів з борошна. Зміни, що відбуваються під час приготування страв і виробів з борошна. Технологічні властивості борошна. Приготування начинок. Страви з борошна. Дріжджове тісто і вироби з нього. Пісочне тісто і вироби з нього. Бісквітне тісто і вироби з нього. Заварне тісто і вироби з нього. Оздоблюючі напівфабрикати для виробів з тіста.

### **Основи лікувального харчування.**

Організація лікувального і лікувально-профілактичного харчування. Характеристика дієт. Холодні дієтичні страви і закуски. Перші дієтичні страви. Страви з овочів для дієтичного харчування. Страви з круп і макаронних виробів для дієтичного харчування. Страви з м'яса і риби для дієтичного харчування. Страви з яєць і сиру для дієтичного харчування. Солодкі страви для дієтичного харчування. Вироби з тіста для дієтичного харчування.

## 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 теорії і методики технологічної освіти, 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 теорії і методики технологічної освіти, 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 Я.В., Шпільчак В.А. Російсько-український словник-довідник з інженерної графіки, дизайну та архітектури : навч. посіб. Львів: Світ, 2001. 240 с.
2. Антонович Є.А., Василюшин О.О., Вольта А.В. Нарисна геометрія. Практикум : навч. посіб. Львів : Світ, 2004. 528 с.
3. Анісімов М.В., Анісімова Л.М. Креслення. Київ : Вища школа, 1998. 239 с.
4. Близнюк К.П. Нарисна геометрія. Конспект лекцій : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. залізн. Транспорту. Київ : ДЕУТ, 2008. 144 с.
5. Інженерна графіка: підручник / за ред. В.Є.Михайленка. Київ : Каравела, 2008. 272 с.
6. Козяр М.М., Фещук Ю.В. Машинобудівні кресленики. Рівне : НУВГП, 2011. 196 с.
7. Михайленко В.Є. Нарисна геометрія. Київ : Вища школа, 2004. 303 с.
8. Соловей О.І., Хмеленко О.С. Інженерна графіка : навч. посіб. Київ : Кондор, 2005. 188 с.
9. Фещук Ю.В. Нарисна геометрія. Бланк-конспект лекцій : навч. посіб. для студентів напряму підготовки «Технологічна освіта». Рівне : РВВ РДГУ, 2014. 71 с.
10. 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. закл. Львів : Світ, 2006. 511 с.
2. Вовчишин О.І. Креслення. Зошит для практичних та графічних робіт : 11 клас для класів інформ.-техн. проф. 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 : підручн. для середн. загальноосв. навч. закл. Київ : Школяр, 2005. 239 с.
7. Сидоренко В.К. Креслення : (профільний рівень) : підручн. для 11 класу. Київ : Освіта, 2011. 239 с.
8. Сидоренко В.К., Щетина Н.П. Робочий зошит з креслення. I 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 : пробн. підручн. для учнів проф.-техн. навч. закл. Львів : Оріяна – Нова, 2000. 497 с.

### Технологічний практикум (технічна праця)

1. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини : лабор. практи. Львів : РВВ НЛТУ України, 2008. 130 с.
2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: підручник. Львів : НЛТУ України, ТзОВ «Країна ангелят», 2010. 305 с.
3. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини : навч. посіб. Львів : Укр. держ. лісотехн. універ., «Інтелект-Захід», 2004. 224 с.
4. Гайда С.В. Матеріали для виготовлення виробів з деревини : навч. посіб. Львів : фірма «ВМС», 2000. 60 с.
5. Гайда С.В. Рациональне конструювання виробів з деревини. Львів : УкрНДЛТУ, 2001. 96 с.

### **Основи теорії технологічної освіти**

1. Державний стандарт – запорука яксної освіти. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Освітня галузь „Технологія”: затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. *Трудова підготовка в сучасній школі*. 2012. № 2-3. С. 2-9.
2. Інноваційні педагогічні технології в трудовому навчанні : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О.М.Коберника, Г.В.Терещука. Умань : СПД Жовтий, 2008. 212 с.
3. Коберник О.М., Бербець В.В. Трудове навчання в школі : проектно-технологічна діяльність. 5-12 класи. Харків : Вид. група «Основа», 2010. 256 с.
4. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України : проект / розробн.: О.М.Коберник, В.К.Сидоренко. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2010. № 6. С. 3-11.
5. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід : навч. посіб. / за заг. ред. О.М.Коберника, В.К.Сидоренка. Умань : СПД Жовтий, 2008. 216 с.
6. Теорія і методика навчання технологій : навч. посіб. / авт.-укл.: І.П.Андрощук, І.В.Андрощук, В.В.Бербець. Умань : ФОП Жовтий, 2016. 474 с.
7. Трудове навчання : 5-9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів (затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 р. № 804) / авт.-укл.: А.І. Терещук, В.В. Бурдун, С.М. Дятленко та ін. Київ : МОНУ, 2017. 28 с.
8. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загальнотехнічних дисциплін : навч. посіб. 3-є вид., перероб. і доп. Київ : Вища школа, 1992. 334 с.
9. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання. Ч. I. Теорія трудового навчання. 4-є вид., перероб. і доп. Київ : РНЦ „ДІНІТ”, 2000. 248 с.
10. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Ч. II. Загальні засади методики трудового навчання. 4-є вид., перероб. і доп. Київ : НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2000. 186 с.
11. Янцур М.С. Основи психофізіології технологічної освіти з практикумом : навч. посібн. для студентів напр. підгот. “Технологічна освіта”. Рівне : РВВ РДГУ, 2015. 212 с.
12. Янцур М.С. Основи теорії технологічної освіти : навч. посіб. : курс лекцій для студентів напр. підгот. «Технологічна освіта» та спец. «Середня освіта. Трудове навчання та технології». Рівне : РВВ РДГУ, 2018. 508 с.
13. Янцур М.С. Практикум з теорії і методики трудового й професійного навчання : навч. посіб. для студентів, вчителів та майстрів труд. і виробн. навч. Рівне : РДГУ, 2000. 161 с.
14. Янцур М.С. Практикум з основ теорії технологічної освіти (трудового навчання) : навч. посібн. для студентів напр. підгот. “Технологічна освіта” та спец. «Середня освіта. Трудове навчання та технології». Рівне : РДГУ, 2018. 216 с.
15. Янцур М.С. Теорія трудового навчання : навч. посіб. : курс лекцій для студентів напр. підгот. «Технологічна освіта». Рівне: РДГУ, 2011. 395 с.

### **Методика трудового навчання**

1. Бербець В.В. Дубова Н.В., Коберник О.М. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці. Київ : Умань, Науковий світ, 2005. 92 с.
2. Богданова С.І. Трудове навчання (для груп дівчат). 5 клас : Розробки уроків. Харків : Веста : Вид-во «Ранок», 2007. 144 с.
3. Богданова С.І. Трудове навчання (для груп дівчат). 6 клас : Розробки уроків. Харків : Веста : Вид-во «Ранок», 2008. 176 с.
4. Богданова С.І. Трудове навчання (для груп дівчат). 7 клас : Розробки уроків. Харків : Веста : Вид-во «Ранок», 2008. 208 с.
5. Богданова С.І. Трудове навчання (для груп дівчат). 9 клас : Розробки уроків. Харків : Веста : Вид-во «Ранок», 2006. 208 с.

6. Гусева Л.І. Усі уроки трудового навчання (дівчата). 8 клас : навч.-метод. посіб. Харків : Вид. група «Основа», 2008. 159 с.
7. Денисенко Л.І. Азбука домашнього господарювання : навч. посіб. з труд. навч. для учнів 5-9-х кл. загальноосвіт. шк., ліцеїв, гімназій. Київ : А.С.К., 2002. 232 с.
8. Денисенко Л.І. Трудове навчання : обслуг. види праці : підручн. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ : Педагогічна думка, 2006. 176 с.
9. Денисенко Л.І., Гнеденко О.П., Калініченко Н.А., Романчик А.І., Туров М.П. Трудове навчання. Обслуговуючі види праці : підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ : Педагогічна думка, 2006. 176 с.
10. Денисенко Л.І., Гнеденко О.П., Калініченко Н.А., Романчик А.І., Туров М.П. Трудове навчання. Обслуговуючі види праці : підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закладів. Київ : Педагогічна думка, 2005. 176 с.
11. Державний стандарт – запорука якісної освіти. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Освітня галузь „Технологія”. *Трудова підготовка в сучасній школі*. 2012. № 2-3. С. 2-9.
12. Інноваційні педагогічні технології в трудовому навчанні : навч.-метод. посібник / за заг. ред. О.М.Коберника, Г.В.Терещука. Умань : СПД Жовтий, 2008. 212 с.
13. Коберник О.М. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О.М.Коберника, Г.В.Терещука. Умань : СПД Жовтий, 2008. 212 с.
14. Коберник О.М. Трудове навчання в школі: проектно-технологічна діяльність. 5-12 класи / за ред. О.М.Коберника, О.М.Коберник, В.В.Бербец, Н.В.Дубова та ін. Харків : Вид. група «Основа», 2010. 256 с.
15. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід : навч. посіб. / за заг. ред. О.М.Коберника, В.К.Сидоренка. Умань : СПД Жовтий, 2008. 216 с.
16. Павх Степанія. Обслуговуюча праця. 7 клас. Розробки занять. Тернопіль : Підручники і посібники, 2003. 224 с.
17. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : навч.-метод. посіб. Київ : „Вид-во А.С.”, 2004. 192 с.
18. Репіленко Л.Л., Цепенюк М.М. Обслуговуюча праця. 8 клас : Розробки уроків. Тернопіль : Підручники і посібники, 2006. 192 с.
19. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загальнотехнічних дисциплін. Київ : Вища школа, 1992. 334 с.
20. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання. Ч.І. Теорія трудового навчання. Київ : РННЦ «ДІНІТ», 2000. 248 с.
21. Тхоржевський Д.О. Методика трудового професійного навчання. Ч.ІІ. Методика технічної праці у 5-9 класах. Київ : НПУ, 2001. 214 с.
22. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Ч.ІІ. Загальні засади методики трудового навчання. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. 186 с.
23. Янцур М.С. Основи психофізіології технологічної освіти з практикумом : навч. посіб. : для студентів напр. підгот. «Технологічна освіта». Рівне : РВВ РДГУ, 2015. 212 с.
24. Янцур М.С. Основи теорії технологічної освіти : навч. посіб. : курс лекцій для студентів напр. підгот. «Технологічна освіта» та спец. «Середня освіта. Трудове навчання та технології». Рівне : РВВ РДГУ, 2018. 508 с.
25. Янцур М.С. Практикум з основ теорії технологічної освіти (трудового навчання) : навч. посібн. для студентів напр. підгот. “Технологічна освіта” та спец. «Середня освіта. Трудове навчання та технології». Рівне : РДГУ, 2018. 216 с.
26. Янцур М.С. Практикум з основ теорії технологічної освіти (трудового навчання) : навч. посібн. для студентів напр. підгот. “Технологічна освіта” та спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології». Рівне : РДГУ, 2018. 216 с.
27. Янцур М.С. Практикум з теорії і методики трудового й професійного навчання : навч. посіб. для студентів, вчителів та майстрів труд. і виробн. навч. Рівне: РДГУ, 2000. 161 с.

### **Методика навчання креслення**

1. Аркатова Н.І. Креслення. 11 кл. Технологічний профіль : Розробки уроків. Харків : Ранок, 2011. 320 с.
2. Верхола А.П. Читання креслень у школі : навч.-метод. посіб. Київ : Рад. школа, 1987. 118 с.
3. Верхола А.П., Науменко В.Я., Мазур В.Г. Методика викладання креслення в школі : посіб. для вчителя. Київ : Рад. школа, 1989. 127 с.
4. Дубовик Л.П., Чепок Р.В. Навчально-методичні рекомендації до курсу “Методика викладання креслення (на основі конструкторсько-технологічного підходу)” : для студентів спец. 7.010103ПМСО. Трудове навчання. Херсон : Вид-во ХДУ, 2005. 140 с.
5. Дятленко С.М., Терещук Б.М., Лосина Н.Б. Довідник учителя трудового навчання та креслення в запитаннях та відповідях. Харків : Веста, вид-во «Ранок», 2006. 608 с.
6. Забронський В.В. Методика навчання креслення в школі. Вид. 2-е доп. і перероб. Київ : Рад. школа, 1976. 167 с.
7. Кирильчук Ю.В. Методика викладання креслення. Рівне, РДГУ, 2005. 150 с.
8. Михайловський В.М. Позакласна робота з креслення : посіб. для вчителів. Київ : Рад. школа, 1984. 123 с.
9. Сидоренко В.К., Дятленко С.М., Гедзик А.М. Програма курсу за вибором. Креслення 8-9 класи. *Трудова підготовка в сучасній школі*. 2013. № 9. С. 10-17.
10. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання та викладання ЗТД : навч. пос. 3-є вид., перероб. і доп. Київ : Вища школа, 1992. 334 с.
11. Фещук Ю.В. Методика навчання креслення : курс лекцій. Рівне : РВВ РДГУ, 2016. 92 с.
12. Фещук Ю.В. Практикум з методики навчання креслення : навч. посіб. для студентів напр. підгот. «Технологічна освіта». Рівне : РВВ РДГУ, 2015. 52 с.

### **Комп'ютерна графіка**

1. Ванін В.В. Перевертун В.В., Надкернична Т.М. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD : навч. посіб. Київ : Каравела, 2006. 336 с.
2. Верхола А.П., Коваленко Б.Д. Інженерна графіка : креслення, комп'ютерна графіка : навч. посіб. Київ : Каравела, 2006. 304 с.
3. Воронцов Б., Бочарова І. Креслення на комп'ютері : КОМПАС-ГРАФІК. Київ : Шкільний світ, 2009. 128 с.
4. Горобець С.М. Основи комп'ютерної графіки : навч. пос. / за ред. М.В.Левківського. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 232 с.
5. Козяр М.М., Сасюк З.К., Фещук Ю.В. Інженерна графіка в системі графічного пакету AutoCAD. Рівне : НУВГП, 2011. 204 с.
6. Козяр М.М., Фещук Ю.В. Комп'ютерна графіка : AutoCAD : навч. посіб. Херсон : Грінв Д.С., 2015. 304 с.
7. Козяр М.М., Янцур М.С. Основи машинної графіки : навч. посіб. для студентів пед. та техн. спец. Рівне : МОНУ-РДГУ. 2002. 180 с.
8. Михайленко В.С., Ванін С.М., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Київ : Каравела, 2010. 360 с.
9. Пічугін М.Ф., Канкін І.О., Воротніков В.В. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. Київ : «Центр учбової літератури», 2013. 346 с.

### **Машинознавство**

1. Бондаренко А.А., Дубінін О.О., Переяславцев О.М. Теоретична механіка. Статика. Кінематика. Київ : Знання, 2004. 601 с.
2. Бондаренко А.А., Дубінін О.О., Переяславцев О.М. Теоретична механіка. Динаміка. Київ : Знання, 2004. 590 с.
3. Бондаренко М.Г., Демищук В.А. Комплектування і використання машинно-трактового парку в рослинництві. Київ : Вища школа, 1995. 237 с.
4. Вознюк Л.Ф., Іщенко В.В. Технічне обслуговування і діагностування с/г техніки. Київ : Урожай, 1994.

5. Антоненко Є.І. Гідравліка та гідравлічні машини. Київ : Вища школа, 1982. 142 с.
6. Автомобільні двигуни / за ред. У.У.Тимченко. Харків : Основа 1995. 464 с.

### **Основи виробництва**

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 : Афіша, 2002. 304 с.
3. Основи охорони праці : підручник / за ред. проф. В.В. Березуцкого. Харків : Факт, 2005. 480 с.
4. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник. Львів : Світ, 2006. 624 с.
5. Попович В., Кондир А., Плешаков Е. 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. Київ : Університет «Україна». 2009. 295 с.
8. Сидоренко В.К., Терещук Г.В., Юрженко В.В. Основи техніки і технології : навч. посіб. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2001. 163 с.
9. Сидоренко В.К., Юрженко В.В. Основи сучасного виробництва : підручник для 10-го кл. Київ : Наш час, 2006. 200 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.

### **Основи швейного виробництва**

1. Нечипор С.В. Технологія виготовлення жіночого одягу : посіб. для проф.-техн. училищ. Луцьк, 2002. 202 с.
2. Радкевич В.О. Моделювання одягу : підручник. Київ : Вікторія, 2000. 352 с.
3. Труханова А.Т. В.В. Ісаєв, О.В. Рейнова. Основи швейного виробництва : навч. посіб. для середньої школи. Київ : Освіта, 1992.
4. Колісніченко М.В., Щербань В.Ю., Процик К.Л. Комп'ютерне проектування одягу : навч. посіб. Київ:Освіта України, 2010. 236 с.
5. Кучер В.О., Степура А.О. Обладнання швейного виробництва : навч. посіб. для проф.-техн. навч. закл. Київ : Вікторія, 2001. 416 с.

### **Основи харчових технологій**

1. Абельмас Н.В. Українська кухня : улюблені страви на святковому столі. Київ, 2007.
2. Бордюк Н.А. Практикум з технології приготування страв : навч.-метод. посіб. Рівне : РДГУ, 2009. 108 с.
3. Жук Ю.Т., Жук В.А., Кисляк Н.К. Теоретичні основи товарознавства : підручник. Київ, 2000.
4. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів для підприємств громадського харчування всіх форм власності. Київ : А.С.К., 2000.
5. Поліщук Н.В. Технологічне обладнання харчової промисловості та його експлуатація. Навчальний модуль І. «Механічне, холодильне, теплове обладнання харчової промисловості та його експлуатація (обладнання підприємств громадського харчування і торгівлі) : навч. посіб. Рівне : Видавець О. Зень, 2011. 248 с.
6. Поліщук Н.В. Технологічне обладнання харчової промисловості та його експлуатація. Ч. І. Механічне обладнання. Конспект лекцій. Рівне : РДГУ, 2007. 235 с.
7. Поліщук Н.В. Технологічне обладнання харчової промисловості та його експлуатація. Ч. ІІ. Холодильне обладнання. Конспект лекцій. Рівне : РДГУ, 2008. 146 с.
8. Поліщук Н.В. Технологічне обладнання харчової промисловості та його експлуатація.



- Ч. III. Теплове обладнання. Конспект лекцій. Рівне : РДГУ, 2008. 220 с.
9. Ройтенберг І., Скопенко О. Практична енциклопедія української кухні. Київ : Казка ; Аркаим ; 2007. 208 с.
  10. Сирохман І.В., Задорожний І.М., Пономарьов П.Х. Товарознавство продовольчих товарів : підручник. Київ : „Лібра”, 2000.
  11. Сирохман І.В., Задорожний І.М., Пономарьов П.Х. Товарознавство продовольчих товарів : підручник. 4-е вид. Київ : „Лібра”, 2005. 367 с.
  12. Ткач В.В., Пластун А.М. Технологія приготування їжі : практикум. Київ : „Центр навчальної літератури”, 2004.
  13. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі. Київ : Кондор, 2006.

### **ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС (технічна праця)**

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.