

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Фізико-технологічний факультет

Кафедра професійної педагогіки і трудової підготовки



ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

та методичні вказівки до їх виконання
з дисципліни «Технічна творчість з методикою гурткової
роботи»

Для напряму підготовки 6.010103 «Технологічна освіта
(технічна праця)»

Рівне 2010

УДК 371.381:745.5(07)

ББК: 74.202.66р

3-13

Друкується за рішенням Науково-методичної ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № 2 від 28 вересня 2010р.).

Завдання до самостійної роботи та методичні вказівки до їх виконання з дисципліни «Технічна творчість з методикою гурткової роботи». Для напряму підготовки 6.010103 «Технологічна освіта (технічна праця)» / Автори-укладачі: О. А. Герасименко, Д. В. Сингаївський. – Рівне: РДГУ, 2010. – 64 с.

Автори-укладачі: О. А. Герасименко, викладач кафедри професійної педагогіки і трудової підготовки РДГУ;
Д. В. Сингаївський, канд. пед. наук кафедри професійної педагогіки і трудової підготовки РДГУ.

Рецензенти: Новак С. М. кандидат технічних наук, доцент (Рівненський інститут слав'янознавства Київського славістичного університету);
Галатюк Ю. М. кандидат педагогічних наук, доцент (Рівненський державний гуманітарний університет).

Відповідальний редактор М.С. Янцур, канд. пед. наук, професор, завідувач кафедри професійної педагогіки і трудової підготовки РДГУ.

Методичні рекомендації містять завдання до самостійної роботи, а також індивідуальні навчально-дослідні завдання з дисципліни «Технічна творчість з методикою гурткової роботи» та вказівки щодо їх виконання. В рекомендаціях вказуються літературні джерела необхідні для виконання самостійної роботи.

Методичні вказівки до виконання завдань самостійної роботи. схвалені та рекомендовані до друку кафедрою професійної педагогіки і трудової підготовки РДГУ (протокол № 2 , від 24 вересня 2010 р.).

Передмова

Згідно з Положенням "Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах", самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних завдань.

Основними функціями самостійної роботи студентів є: пізнавальна, самостійна, прогностична, коригуюча та виховна.

Значимість самостійної роботи, перш за все, повинна усвідомлюватися самими студентами. Викладач лише організує пізнавальну діяльність студентів з подальшим контролем знань і умінь, а студенти самі повинні здійснювати пізнання. Самостійна робота завершує задачі всіх видів навчальної роботи. Знання, які не підкріплені самостійною діяльністю, не можуть виявитися справжнім здобутком студента.

Мета самостійної роботи: самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, поглиблення, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань студента з навчальної дисципліни і розвиток навичок самостійної роботи.

Правильна організація самостійної роботи у вузі сприяє формуванню самостійного характеру особистості студента, наполегливості, цілеспрямованості, формуванню потреби у самостійному оволодінні знаннями, формуванню інтересу до пізнавальної діяльності взагалі, розвитку пізнавальних здібностей тощо. Таким чином, самостійна робота студентів виступає головним резервом підвищення ефективності підготовки спеціалістів.

Самостійна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу з конкретної дисципліни може виконуватися у бібліотеці вищого навчального закладу, методичних кабінетах, навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах, а також в домашніх умовах. Студентам також рекомендується для самостійного опрацювання відповідна наукова література та періодичні видання.

На вивчення навчальних модулів «Основи творчої конструкторської діяльності» та «Основи дизайну та методика гурткової роботи» дисципліни: «Технічна творчість з методикою гурткової роботи» для студентів що навчаються для напряму підготовки 6.010100 «Технологічна освіта. Трудове навчання (Технічна праця)» відводиться 216 годин (з них: 116 годин аудиторних занять та 100 годин самостійної роботи). Тому самостійна робота є важливою складовою частиною процесу вивчення дисципліни. Завдання до самостійної роботи включають:

- опрацювання теоретичного матеріалу з дисципліни згідно робочої та навчальної програм;
- виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань (ІНДЗ) теоретичного і практичного характеру.

Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбаченими для вивчення даної дисципліни: підручник, навчальні

та методичні посібники. Дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів також передбачає використання інформаційних технологій.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, вноситься на підсумковий контроль разом із навчальним матеріалом, який відпрацьовувався під час проведення навчальних занять.

У процесі вивчення дисципліни ТТЗМГР студенти повинні виконати індивідуальні навчально-дослідні завдання (далі ІНДЗ).

ІНДЗ – є видом позааудиторної самостійної роботи студента навчального, навчально-дослідницького чи проектно-конструкторського характеру, яке використовується в процесі вивчення програмного матеріалу навчального курсу і завершується разом із складанням підсумкового іспиту чи заліку із даної навчальної дисципліни.

Мета ІНДЗ. Самостійне вивчення частини програмного матеріалу, систематизація, поглиблення, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань студента з навчального курсу та розвиток навичок самостійної роботи.

Зміст ІНДЗ – це завершена теоретико-практична робота в межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, одержаних в процесі лекційних, семінарських, практичних та лабораторних занять, охоплює декілька тем або зміст навчального курсу в цілому.

Під час роботи студентів над власним проектом викладачу відводиться роль консультанта та критичного оцінювача.

З дисципліни ТТЗМГР виконується три ІНДЗ.

У I навчальному модулі студенти виконують одне ІНДЗ у формі проекту який включає у себе теоретичну, технологічну та практичну частини, здається наприкінці 6 семестру.

У II навчальному модулі студенти виконують два ІНДЗ перше у формі художньо-конструкторського проекту, друге у формі розширеного плану-конспекту заняття гуртка, в залежності від обраного профілю, та розробку дидактичних засобів до його. Ці два ІНДЗ здаються наприкінці 7 семестру.

Всі індивідуальні навчально-дослідні завдання виконуються студентами за відповідними вказівками, які розробляються викладачами кафебри і доводяться до відома студентів на початку вивчення кожного навчального модуля (див. літературу).

ІНДЗ студенти можуть розробляти індивідуально, у складі груп-бригад або колективно цілою групою або підгрупою з розподілом певних частин проекту (технічна, технологічна, економічна, маркетингова). Після завершення проекту здійснюється його захист в формі організації творчої виставки або студентської наукової конференції, демонстрації моделей та ін.

I. ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ТЕОРЕТИЧНОЇ ЧАСТИНИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1.1. НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ I.

ОСНОВИ ТВОРЧОЇ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Змістовий модуль 1. Моделювання і конструювання технічних об'єктів

1.1.1. Тема 1. Загальні відомості про розвиток технічної творчості

Теоретична частина

Законспекуйте теоретичні відомості з питань:

1. Дайте коротку характеристику «законів життя», що є умовами взаємодії «людина – зовнішнє середовище».
2. Які існують типи взаємостосунків між творчими і інтелектуальними здібностями?
3. Охарактеризуйте фази творчого процесу.
4. Які види діяльності людини відносять до творчих?
5. Що є результатом технічної творчості людей?
6. Охарактеризуйте сутність винаходів і відкриттів. Яка між ними відмінність?
7. Перерахуйте і стисло охарактеризуйте основні закони розвитку
8. технічної творчості.

К-сть годин: 3 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка конспектів, ескізів та рисунків, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 1-58.

1.1.2. Тема 2. Основи моделювання і конструювання

Теоретична частина

Законспекуйте теоретичні відомості з питань:

1. Визначити характерні особливості графічних задач на порівняння зображень.
2. Визначити характерні відмінності різновидів задач на порівняння зображень і продемонструвати на прикладах.
3. Охарактеризувати групи задач на порівняння зображень, продемонструвати на прикладах.
4. Дати визначення процесу перетворення зображень графічної роботи.

5. Охарактеризувати види перетворення зображень. Навести приклади.
6. Охарактеризувати різні складності задач на перетворення зображень, пов'язаних з необхідністю зміни форми предмету.
7. Дати визначення графічного конструювання.
8. Охарактеризувати етапи залучення школярів до такого виду графічної діяльності, як конструювання.
9. Сформулювати вимоги, якими слід керуватися при складанні задач з елементами конструювання.
10. Перерахуйте і розтлумачте на прикладі узагальнюючої дії і їх послідовність, які можна рекомендувати до використання в процесі реконструкції зображення.

Підготовка до практичної роботи

Практична частина

1. Використовуючи різні інформаційні джерела підберіть та зарисуйте у робочому зошиті види графічних задач.
2. Підберіть та підготуйте необхідний матеріали та інструменти для виконання графічних задач.

К-сть годин: 15 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, виготовлений різець, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка, конспектів, ескізів та рисунків, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 8, 9, 17, 20, 26, 29, 37, 40, 45, 49.

1.1.3. Тема 3. Методи пошуку розв'язувань творчих технічних задач

Теоретична частина

Законспектуйте теоретичні відомості з питань:

1. Назвіть основні групи методів рішення творчих задач.
2. Які основні різновиди методу «мозкової атаки»? В чому їх відмінність?
3. В чому полягає сутність методу контрольних евристичних питань?
4. Охарактеризуйте метод інверсії як варіант евристичних методів
5. учбово-творчої діяльності.
6. Дайте характеристику методу емпатії.
7. Які асоціативні методи застосовують при рішенні творчих задач?
8. Охарактеризуйте алгоритм методу фокальних об'єктів.

10. Як застосовується морфологічний аналіз в рішенні творчих технічних
11. задач?
12. В чому полягає сутність алгоритму рішення задач винахідництва (АРВЗ)?

Практична частина

1. Підготовка матеріалів та звітної документації щодо методики розв'язку технічних задач.

К-сть годин: 2 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, навчальні вправи, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка конспектів, ескізів, рисунків та навчальних вправ, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 3, 4, 30, 37, 39, 45, 46.

1.1.4. Тема 4. Основи раціоналізаторської і винахідницької діяльності

Теоретична частина

Законспектуйте теоретичні відомості з питань:

1. Які джерела інформації використовують при рішенні технічних задач?
2. Джерела науково-технічної і патентної інформації.
3. Як нагромаджується, зберігається і розповсюджується науково-технічна інформація?
4. Які об'єкти творчої діяльності відносять до інтелектуальної власності?
5. Сутність відкриттів, винаходів і їх правовий захист.
6. Що є об'єктом винаходів?
7. Раціоналізаторські пропозиції і їх відмінність від винаходів.
8. Сутність корисних моделей, товарних знаків і їх правовий захист в Україні і за кордоном.

К-сть годин: 2 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, навчальні вправи, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка конспектів, ескізів, рисунків та навчальних вправ, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 3, 4, 7, 15, 16, 34, 37, 44, 45, 46, .

Змістовий модуль 2. Розробка і виготовлення технічних об'єктів
1.1.5. Тема 5. Розробка і виготовлення технічних об'єктів

Теоретична частина

Законспекуйте теоретичні відомості з питань:

1. За якими групами класифікують моделі в техніці і технології?
2. Охарактеризуйте основні етапи створення технічних пристроїв і їх моделей.
3. Класифікація моделей технічних пристроїв.
4. Як розрізняються моделі за способом управління?
5. Як класифікують спортивно-технічні моделі?
6. Дайте короткі характеристики двигунів і рушіїв, вживаних при проектуванні моделей.
7. Охарактеризуйте загальні підходи до теорії конструювання технічних пристроїв та моделей.
8. За якими критеріями вибирають джерела енергії, двигуни і передавальні механізми моделей автомобілів?
9. Які механізми управління застосовують в моделях?
10. Які основні принципи компоновки моделей (згідно обраного профілю)?
11. Наведіть основні характеристики моделей (згідно обраного профілю).
12. Назвіть загальні технологічні операції при виготовленні моделей та технічних пристроїв.
13. Матеріали і інструменти для виготовлення моделей (згідно обраного профілю).
14. Як формують елементи моделей з термопластичних матеріалів?
15. Опишіть технології виготовлення корпусів моделей матеріалів.
16. Охарактеризуйте основні типи з'єднань елементів моделей.
17. Опишіть технології виготовлення ходових конструктивних елементів та форм моделей (згідно обраного профілю).
18. Які пристрої застосовують для управління моделями по радіо?
19. Конструктивні особливості і схемні рішення моделей (згідно обраного профілю).

Практична частина

1. Підготувати та налаштувати інструмент (необхідний для виконання технологічних операцій з власно спроектованого виробу).
2. Підготувати розмічальний інструмент.
3. Підготувати необхідні матеріали.

4. Розробити технічну документацію на проєктований виріб (ескізи, креслення, технологічні картки).
5. Оформлення звітної документації до проєкту.

К-сть годин: 32 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, навчальні вправи, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка конспектів, ескізів, рисунків та навчальних вправ, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 5, 8, 11-12, 15-16, 18-19, 21-22, 25-28,30, 39-44, 45, 51, 54-56.

1.2. НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ II.

ОСНОВИ ДИЗАЙНУ ТА МЕТОДИКА ГУРТКОВОЇ РОБОТИ

Змістовий модуль 3. Художнє конструювання і дизайн

1.2.1. Тема 6. Художньо-конструкторські розробки виробів і основи дизайну

Теоретична частина

Законспекуйте теоретичні відомості з питань:

1. Особливості метричної побудови композиції.
2. Закономірності ритмічної побудови композиції.
3. Вплив ритму на почуття людини.
4. Різновиди ритму.
5. Поняття про електрику.
6. Промислове мистецтво, як специфічна форма людської діяльності
7. Поняття про дизайн і технічну естетику.
8. Особливості художнього конструювання.
9. Проблема композиції в творчій діяльності людини.
10. Поняття динаміки і статичності в художньому конструюванні.
11. Сприймання людиною динамічності і статичності форм.
12. Поняття симетрії і асиметрії в художньому конструюванні.
13. Характеристика різновидів симетрії.
14. Поняття про масштаб, масштабність, відчуття масштабності.
15. Масштабні закономірності побудови форми виробу.
16. Поняття про контраст і нюанси.
17. Місце пропорційності в процесі отворення композиції.
18. Пропорційні і не пропорційні величини.
19. Сутність модульної пропорції.
20. Поняття модуля в пропорційності.

21. Сутність геометричної пропорції.
22. Графічне вираження геометричної пропорційності.
23. Можливі випадки геометричної пропорційності двох величин.
24. Правила гармонійної пропорційності.
25. «Золотий переріз».
26. Охарактеризувати методи побудови перспективних зображень;
27. Розкрити основні елементи та складові у перспективному зображенні;
28. В чому полягає суть методу архітекторів?

Підготовка до лабораторної роботи

Практична частина

1. Підготувати та налаштувати інструмент (необхідний для виконання графічних робіт).
2. Підготувати та оформити необхідні для роботи матеріали.

К-сть годин: 10 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, навчальні вправи, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка конспектів, ескізів, рисунків та навчальних вправ, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 7, 10, 11, 23, 24, 28, 33, 41, 43, 53, 54, 55.

1.2.2. Тема 7. Ергономічні вимоги в конструюванні

Теоретична частина

Законспекуйте теоретичні відомості з питання:

1. Розкрийте характерні відповідності між особливостями людини та якістю промислових виробів в процесі їх виготовлення;
2. Обґрунтувати фізіологічні та естетичні вимоги промислових виробів в процесі їх проектування і виготовлення;
3. Проаналізувати принципи проведення ергономічного аналізу;
4. Розкрити зміст ергономічного дослідження виробничого середовища;
5. Дати оцінку антропометричним ознакам.

Підготовка до лабораторної роботи

Практична частина

1. Підготувати та налаштувати вимірювальні інструменти.

К-сть годин: 6 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, навчальні вправи, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка конспектів, ескізів, рисунків та навчальних вправ, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 1, 11, 14, 24, 38, 53, 54, 56.

Змістовий модуль 4. Методика гурткової роботи

1.2.3. Тема 8. Організація і керівництво технічною творчістю учнів

Теоретична частина

Законспекуйте теоретичні відомості з питання:

1. Яка роль позашкільних навчальних закладів у розвитку технічної творчості учнів?
2. Які основні організаційні форми позакласної і позашкільної роботи з технічної творчості?
3. Які основні типи гуртків технічної творчості учнів? Наведіть приклади.
4. Як організують і проводять масові позакласні заходи з технічної творчості?
5. Як планують позанавчальну роботу з техніки у загальноосвітніх школах і професійно-технічних закладах?
6. Які напрямки діяльності творчого гуртка передбачає його керівник, складаючи річний план роботи?
7. Які основні компоненти матеріальної бази технічного гуртка?
8. Які основні принципи комплектування колективу технічного гуртка?
9. Як керівник технічного гуртка веде облік його роботи?
10. Які основні форми підведення підсумків роботи первинного технічного об'єднання за рік?
11. Яку роль в технічній творчості дітей грає навчальне проектування?
12. Які принципи закладені в основу проектної діяльності школяра?
13. Які позашкільні навчальні заклади у сфері технічної творчості існують в Україні?
14. Розкрийте структуру ПНЗ з технічної творчості Вашого населеного пункту, району або мікрорайону міста.
15. Як організовують виставки з технічної творчості і олімпіади з технології?
16. Охарактеризуйте загальні заходи безпеки на заняттях з технічної творчості.

Підготовка до лабораторної роботи

Практична частина

1. Підготувати матеріал та виконати роботу по формуванню бази з ескізами, кресленнями та ксерокіями виробів та пристроїв обраного профілю.
2. Підготувати бібліографічні картки розміром 125×75 (20 шт.).
3. Підготувати таблицю для виконання календарно-тематичного плану.
4. Підготувати креслярський папір формату А4 для виконання плану майстерні з обраного профілю.
5. Підготувати креслярський набір інструментів.
6. Виконати розгорнутий план масового заходу.

К-сть годин: 14 год.

Форма подачі: конспект, ескізи, рисунки, навчальні вправи, підготовлені матеріали до лабораторної роботи.

Форма контролю: співбесіда, перевірка конспектів, ескізів, рисунків та навчальних вправ, перевірка підготовленого завдання для самопідготовки до лабораторної роботи.

Література: 1-58.

1.3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ЧАСТИНИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ

Опрацювання теоретичних питань дисципліни перевіряється викладачем та оцінюється від 0 до 6 балів. Отримані бали викладач виставляє в колонці «виконання завдання з самостійної роботи», які в свою чергу, підсумовуються до обов'язкових.

Виконання завдань самостійної роботи повинно виконуватися у наступній *послідовності*:

- запис у робочому зошиті теоретичних та практичних завдань;
- робота з рекомендованою літературою;
- конспектування основних положень у відповідності до плану;
- виконання практичних завдань та навчальних вправ;
- узагальнення та висновки.

Об'єм кожного виконаного завдання складає біля 3-6 сторінок писаного чи друкованого тексту (формату А4, шрифт Times New Roman, розмір шрифту – 14, міжстроковий інтервал – 1,5) та графіки, ескізи, рисунки і т. ін.

Основні *вимоги* до критеріїв оцінювання:

- вчасність виконання завдання;
- повнота;
- послідовність та логічність відповіді;
- використання додаткових джерел інформації;
- самостійність у виконанні поставлених завдань;
- якість у виконанні практичних завдань;

- дотримання правил техніки безпеки і санітарно-гігієнічних норм та правильна організація самостійної роботи.

Таблиця 1

Критерії оцінювання самостійного опрацювання теоретичного та практичного матеріалу дисципліни

Бали	Критерії оцінювання
6.	Студент має системні знання, виявляє здатність приймати творчі рішення у виконанні теоретичних і практичних завдань. Вільно володіє різними видами конструкторсько-технологічної документації, вміє самостійно розробляти окремі її види. Систематично користується додатковими джерелами інформації. Бездоганно виконує усі поставлені завдання в межах визначених норм часу та високого рівня якості. Самостійно і систематично забезпечує зразкову організацію праці і робочого місця, дотримання правил техніки безпеки і санітарно-гігієнічних вимог.
5.	Студент володіє глибокими, міцними теоретичними та практичними знаннями і здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях. Самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності. Виявляє елементи творчого підходу до організації праці та при виконанні творчих завдань теоретичного та практичного змісту. Правильно виконує всі поставлені завдання в межах визначених норм часу на високому рівні якості.
4.	Знання студента є достатньо повними, він вільно застосовує вивчений матеріал в стандартних ситуаціях, вміє аналізувати, робити висновки. Відповідь його повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. Самостійно застосовує теоретичні знання для виконання теоретичних та практичних завдань. Користується необхідною конструкторсько-технологічною документацією. Завдання виконані на хорошому рівні якості, але є незначні відхилення від встановлених норм. Поставлені завдання виконує в межах визначених норм часу. Організація робочого місця відповідає вимогам. Дотримується правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних вимог.
3.	Студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповідь його правильна, але недостатньо осмислена. Може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки з допомогою викладача. Виконані завдання мають окремі відхилення від якісних показників. Виконує практичні та теоретичні завдання з достатньою кількістю помилок у прийомах та технологічних операціях. В окремих випадках допускаються порушення вимог до роботи, правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних вимог, а також виявляються недоліки в організації самостійної роботи.

2.	Студент знає до половини навчального матеріалу, здатний відтворювати його не в повному обсязі відповідно до текстів лекцій та навчальних посібників або пояснень викладачів. Теоретичні та практичні завдання виконує під керівництвом викладача. Виконана робота містить багато суттєвих відхилень від встановлених вимог та якісних показників, проте можливе їх виправлення. Майже половина завдань виконується з помилками у зміств, прийомах і способах роботи. Є незначні порушення в організації самостійної роботи. В окремих випадках допускаються порушення правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних вимог.
1.	Студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу, має поверхові уявлення про об'єкт вивчення, виявляє здатність елементарно висловити думку. Практичні завдання виконує лише з допомогою викладача. Виконана робота повністю не відповідає якісним показникам. Переважна частина теоретичних та практичних завдань виконана з помилками. В організації самостійної роботи є значні відхилення від чіткого та послідовного графіку їх виконання. Систематично допускаються порушення правил виконання технологічних операцій у практичних завданнях, техніки безпеки та санітарно-гігієнічних вимог.
0.	Студент може розрізняти об'єкти вивчення і відтворити деякі їх елементи. З постійною допомогою вчителя виконує тільки фрагменти практичних завдань. Виконана робота повністю не відповідає якісним показникам. Студент допускає значні відхилення від установлених вимог при виконанні більшості теоретичних та практичних завдань. В організації та вчасності виконання самостійної роботи є постійні суттєві порушення. Систематично допускаються порушення правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних вимог

II. ІНДИВІДУАЛЬНІ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІ ЗАВДАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЇХ ВИКОНАННЯ

2.1. Зміст

З дисципліни ТТЗМГР виконується три ІНДЗ.

У I навчальному модулі студенти виконують одне ІНДЗ у формі проекту який включає у себе теоретичну, технологічну та практичну частини, здається наприкінці 6 семестру.

У II навчальному модулі студенти виконують два ІНДЗ перше у формі художньо-конструкторського проекту, друге у формі розширеного плану-конспекту заняття гуртка, в залежності від обраного профілю, та розробку дидактичних засобів до його. Ці два ІНДЗ здаються наприкінці 7 семестру.

I. ІНДЗ за I навчальний модуль «Проект на виготовлення виробу (моделі)».

Завдання:

- Розробити теоретичний проект який включає у себе чотири етапи організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний, заключний.
- Розробити технологічний проект.
- Виготовити виріб (модель) згідно теоретичної і технологічної частин.

II. ІНДЗ за 3 змістовий та II навчальний модуль «Художньо-конструкторський проект».

Завдання:

- Розробити теоретичний проект який включає у себе 3 етапи організаційно-підготовчий, конструкторський, заключний.
- Розробити технологічний проект.
- Виготовити макет (математичну модель і т.д.) проектного об'єкту згідно теоретичної і технологічної частин.

III. ІНДЗ за 4 змістовий та II навчальний модуль «Розробка і складання плану – конспекту гурткового заняття з технічної творчості на визначену тему».

Завдання:

- Розробити і скласти план-конспект гурткового заняття з технічної творчості для 5 – 9 класів з використанням різноманітних (пасивних, активних та інтерактивних) методів навчання
- Розробити та виготовити до плану конспекту усю необхідну навчально-технічну документацію, наочність, тестові контрольні роботи з критеріями оцінювання вмінь.

Оцінювання даного виду навчальної роботи подана в таблицях 3, 4, 6, 9, 10.

2.1.1. Теоретична частина ІНДЗ 1:

1. Титульна сторінка (зразок додаток 9).
2. Вступ (вказується тема, мета та завдання роботи і основні її положення).
3. Зміст.

4. Організаційно-підготовчий етап охоплює такі стадії виконання проекту: формування завдання (пошук проблеми, усвідомлення проблемної сфери); дизайн-аналіз (аналіз аналогів, вироблення ідей та варіантів); аналіз виробу (формування параметрів і граничних вимог, вибір оптимального варіанту, прогнозування результатів), виклад базових теоретичних положень, законів, принципів, алгоритмів тощо, на основі яких виконується завдання.
5. Конструкторський етап – розробка початкових ідей (генерування ідей, складання їх замальовок, рисунків, ескізів); оцінка ідей для вибору найбільш досконалої (оцінка ідей за розробленими критеріями, вибір найбільш вдалої за найбільшою кількістю позитивних якостей); детальне відпрацювання кращої ідеї (розробка детального ескізу, робочого креслення або опису виробу); вибір матеріалів, інструментів та обладнання; складання технологічної карти (вибирається технологія обробки деталей); визначення затрат часу; організація робочого місця; економічне обґрунтування вартості виробу; визначення безпечних умов праці (подаються статистичні або якісні результати роботи, схеми, малюнки, моделі, описи, систематизована реферативна інформація та її аналіз тощо).
6. Технологічний етап – виготовлення виробу (виконання технологічних операцій, дотримання технології, самоконтроль своєї діяльності, трудова дисципліна, культура праці); контроль розмірів виробу; його випробування.
7. Заклучний етап – усунення виявлених недоліків; розробка товарного знаку виробу; оформлення проекту; самооцінка; захист проекту.
8. Висновки – проводиться теоретичний аналіз результатів дослідження (визначальними при обробленні результатів дослідження є методи аналізу і синтезу, індукції і дедукції), вміщують оцінку одержаних результатів роботи або її окремого компонента (негативних теж), можливі галузі використання результатів роботи, народногосподарську, наукову, соціальну значущість роботи.
9. Список використаних джерел.

2.1.2. Структура техніко технологічної частини ІНДЗ 1:

1. Проект. Готовим художньо-конструкторським проектом вважають сукупність креслень у трьох проекціях і перспективний малюнок (аксонометрична проекція), тобто загальний вид виробу. Усі проекції виконують в кольорі на форматі А1.
2. Технологічні картки

2.1.3. Структура практичної частини ІНДЗ 1:

1. Виріб. Завершений та відповідно оформлений художньо-конструкторський матеріальний предмет декоративного або утилітарного значення.

2.2. Вимоги, порядок подання та захист ІНДЗ:

1. Теоретична робота повинна бути написана від руки креслярським шрифтом або машинописним чи комп'ютерним (шрифт – Times New Roman, розмір шрифту – 14, міжстроковий інтервал – 1,5) друкованим текстом з титульною сторінкою (зразок додаток 9) і внутрішнім наповненням (згідно структури теоретичної частини ІНДЗ) із зазначенням всіх позицій змісту завдання, за об'ємом основної частини роботи до 25 – 35 арк.).
2. Техніко-технологічна документація, а саме проект – креслення виробу повинен бути виконаний на форматі А1 у трьох проекціях (можливе виконання в двох проекціях, залежно від форми роботи), перспективному чи аксонометричному зображеннях. Всі зображення виконуються в кольорі. По центру проекту зверху вказується назва проектуваного виробу, а у нижньому правому кутку підписана креслярським шрифтом за розмірами 10, 14. Розроблені, згідно зразка в додатку 4.
3. Виріб – об'єкт виконаний за власним задумом згідно проектної документації оздоблений та повністю завершений.
4. ІНДЗ подається викладачу, який читає лекційний курс з даної дисципліни та приймає екзамен або залік, не пізніше ніж за 2 тижні до екзамену (заліку);
5. ІНДЗ рахується невиконане і буде незараховане при виконанні роботи не за своїм варіантом; відсутності, незавершеності або невідповідності згідно поставленим вимогам будь-якої частини ІНДЗ та прострочення термінів здачі. В подібному випадку ІНДЗ повинно бути виконане повторно з урахуванням зауважень рецензента.
6. Захист ІНДЗ проходить шляхом усного звіту студента про виконану роботу (до 5 хв.);
7. Оцінка за ІНДЗ виставляється на заключному занятті (практичному, семінарському, колоквиумі і т.п.) з курсу на основі попереднього ознайомлення викладача зі змістом ІНДЗ.
8. Оцінюється ІНДЗ з урахуванням глибини викладення теоретичного матеріалу, самостійного виконання, ступеня усвідомлення теоретичних питань ІНДЗ, умінь пов'язувати теоретико-практичні проблеми з проблемами сучасності.
9. Оцінка за ІНДЗ є обов'язковим компонентом екзаменаційної оцінки (заліку) і враховується при виведенні підсумкової оцінки з навчального курсу. Питома вага ІНДЗ у загальній оцінці з дисципліни (див таблицю 3), (залежно від складності та змісту завдання, може становити від 30% до 50%).

Вибір об'єкту проектування здійснюється студентом згідно з обраним напрямом технічної творчості (таблиця 2). Термін виконання ІНДЗ у межах навчальної сесії після видачі завдання.

2.2.1. Орієнтовний перелік напрямків (профілів) гуртків учнівської творчості

1. Авіамоделізм:
• <i>вільнолітаючі моделі;</i>
• <i>кордові моделі</i> (швидкісні, пілотовані, гоночні, „повітряного бою”);
• <i>моделі копії.</i>
2. Автомоделізм:
• <i>діючі моделі</i> (кордові, власної конструкції, спортивні, керовані, трасові, самохідні);
• <i>моделі копії.</i>
3. Велоделізм (Веломобілізм).
4. Моделювання бронетехніки.
5. Архітектурне моделювання.
6. Моделювання сільськогосподарських машин та знарядь.
7. Судномоделювання:
• <i>діючі моделі</i> (кордові, власної конструкції, спортивні, керовані, самохідні);
• <i>моделі копії.</i>
8. Ракетомоделювання.
9. Радіотехнічне конструювання.
10. Палітурна справа.
11. Моделювання технічних пристроїв:
• <i>ручної дії;</i>
• <i>з електроприводом;</i>
• <i>з паливно-мастильним приводом;</i>
• <i>власного задуму.</i>
12. Моделі виробів з використанням різних видів художнього і декоративного оформлення:
• <i>деревини</i> (плосковиямчата різьба, рельєфна різьба, об’ємна різьба, контррельєфна різьба, домова різьба, ажурна прорізна різьба, інкрустація, інтарсія, дерев’яні іграшки, довбання, насічка, пірографія і піротипія, лубкове плетіння, художнє гнуття, розпис по дереву, точіння, бондарство, столярні роботи, профілювання, випалювання);
• <i>металу</i> (кування, жирування, лиття, гнуття, паяння, плетіння з дроту, чеканка, карбування, травлення, гравіювання, чернь, емалювання, скань (філігрань), кольчужне плетіння, дрібна пластика, просічка);
• <i>тканини</i> (вільний розпис, гарячий і холодний батік, набивка, виварювання, ткацтво, килимарство, вишивка, в’язання, мереживо, шиття, аплікація);
• <i>шкіри</i> (шиття, аплікація, вишивання, інкрустація, тиснення, ажурне вирізування, плетіння, різьблення, гравіювання, випалювання, розпис);
• <i>кістки та рогу</i> (плосковиямчата різьба, рельєфна різьба, об’ємна різьба, контррельєфна різьба, інкрустація);
• <i>кераміка</i> (розпис, скульптура, об’ємна композиція, рельєф, полива, тиснення, тонування);
• <i>каменю</i> (відколювання, видовбування, різьблення, виточування, фрезерування, шліфування, полірування, огранювання);
• <i>скла</i> (накладування, візерункове скло, травлення, скло з оптичними ефектами, ірігація, гранування, різьблення, гравіювання, вітраж);
• <i>писанкарство;</i>
• <i>плетіння</i> (суцільне, візерункове, ажурне, зшивання).

Таблиця 3

2.2.2. Оцінка видів навчальної роботи в модульно-рейтинговій системі з ТТЗМГР

№ з/п	Види навчальної роботи	Сума балів за окрем. вид. діял. та							Кількість додаткової навчальної роботи	Штрафні санкції
		окремих вид. діяльності	I навч. модуль	II навч. модуль	Всього за 6 семестр	III навч. модуль	IV навч. модуль	Всього за 7 семестр		
I Обов'язкові										
1.	За присутність на лекційному занятті	1	11	2	13	4	1	5	За реально пропущені заняття	Зняття 1 балу за 2 год. пропуску
2.	За присутність на практичному або лабораторному занятті	1	5	22	27	5	8	13	За фактичним терміном здачі звіту	Зняття 1 бала за кожен тиждень затримки
3.	Вчасність та якість звіту про самостійну роботу (підготовка до лабораторного або практичного заняття)	6	30	36	66	30	30	60	За фактичним терміном захисту	Зняття 1 бала за кожен тиждень затримки
4.	Вчасність виконання та захисту лабораторної або практичної роботи	12	60	72	132	60	60	120	За фактом виконання контрольної роботи	-
5.	Вчасність та якість виконання модульної контрольної роботи	24	24		24	24		24	За фактом виконання контрольної роботи	-
6.	Вчасність та якість виконання комплексної контрольної роботи	45		45	45		45	45	За фактичним терміном здачі проекту	-
7.	Індивідуальне навчально-дослідне завдання (творчий проект)	90	30	60	90	30	60	90	За фактичним терміном здачі заліку	Бали за своєчасне складання заліку
Всього			160	237	397	153	204	357		
II Додаткова робота										
1.	Додатковий реферат за пропущене лабораторно-практичне та лекційне заняття	0-2	0-2	0-2	0-4	0-2	0-2	0-8	За пропущену тематику лабораторно-практичного та лекційного заняття	-
2.	Виконання додаткового індивідуального завдання на певну тему	0-5	0-5	0-5	0-10	0-5	0-5	0-20	За фактичну кількість пропущених занять	Індивідуальне завдання за кожне пропущене заняття
3.	Інші види робіт за пропозицією студента	0-8	0-8	0-8	0-16	0-8	0-8	0-32	За фактом виконання роботи	-
4.	Наукова робота: підготовка і виступ із доповіддю на науковій конференції,	0-20	0-20	0-20	0-40	0-20	0-20	0-60	За фактом підготовленої доповіді та ін.	-
5.	Публікація статті у фаховому виданні за напрямком додаткової тематики	0-30	0-30	0-30	0-60	0-30	0-30	0-120	За фактом підготовленої статті	-
6.	Призове місце в університетській олімпіаді чи конкурсі з предмету	1-20; II-16; III-12; участь-8							За фактом участі	-
7.	Призове місце у всеукраїнській олімпіаді чи конкурсі з предмету	I-40; II-30; III-20; участь-10							За фактом участі	-
8.	Заохочувальні бали викладача за творчий та добросовісний підхід до навчання	0-5	0-5	0-5	0-10	0-5	0-5	0-20	За фактом виконання роботи (за змістовий модуль)	-
9.	Електронна версія методичних матеріалів з предмету	0-8	0-8	0-8	0-16	0-8	0-8	0-32	За фактом виконання роботи	-
10.	Виконання індивідуального завдання чи виготовлення виробу за власним задумом	0-15	0-15	0-15	0-30	0-15	0-15	0-60	За фактом виконання роботи та здачі виробу	-

Таблиця 4

2.2.3. Розподіл балів, що присвоюються студенту

Розрахунок балів по модулях							МКР	ІНДЗ	Сума
НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ І. ОСНОВИ ТВОРЧОЇ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ (VI семестр)									
Змістовий модуль 1. Моделювання і конструювання технічних об'єктів									
Лекції				Практичні			24	30	160
Т 1.	Т 2.	Т 3.	Т 4.	Т 1.	Т 2.	Т 3.			
2	4	3	2	19	57	19			
Змістовий модуль 2. Розробка і виготовлення технічних об'єктів									
Лекції		Лабораторні					45	60	237
Т 5.		Т 5							
2		130							
Всього за 6 семестр: 397									
НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ ІІ. ОСНОВИ ДИЗАЙНУ ТА МЕТОДИКА ГУРТКОВОЇ РОБОТИ (VII семестр)									
Змістовий модуль 3. Художнє конструювання і дизайн									
Лекції		Практичні			Лабораторні		24	30	153
Т 6.	Т 7.	Т 6.			Т 7.				
3	1	57			38				
Змістовий модуль 4. Методика гурткової роботи									
Лекції		Лабораторні					45	60	204
Т 8.		Т 8.							
1		98							
Всього за 7 семестр: 357									
Всього з дисципліни: 754									

Таблиця 5

2.2.4. Критерії оцінки знань і вмінь студентів в національній, ECTS та рейтинговій системах оцінювання з ТТЗМГР

Власна рейтингова шкала			Національна шкала	Шкала РДГУ	Шкала ECTS	Оцінка підсумкового контролю
6 семестр	7 семестр	з дисципліни				
357,3-397	321,3-357	678,6-754	„5”	90-100	A	5- без склад. іспиту
325,5-357,2	292,7-321,2	618,2-678,5	„4”	82-89	B	4- без склад. іспиту
297,7-325,4	267,7-292,6	565,5-618,1	„4”	75-81	C	4- без склад. іспиту
265,9-297,6	239,1-267,6	505,1-565,4	„3”	67-74	D	3- без склад. іспиту
238,2-265,8	214,2-239	452,4-505	„3”	60-66	E	3- без склад. іспиту
138,9-238,1	124,9-214,1	263,9-452,3	„2”	35-59	FX	2-обов'язкова задача іспиту
1-138,8	1-124,8	1-263,8	„2”	1-34	F	2-повтор.курс, відрах.

Таблиця 5

2.2.5. Схема етапів виконання ІНДЗ у формі творчого проекту

№ з/п	Виконувана робота
I	I. Організаційно-підготовчий етап: 1.1. Формулювання завдання: - пошук проблеми; - усвідомлення проблемної сфери; <i>(визначитись з напрямом і темою проектної діяльності, з виробом, який потрібно проектувати та висловляти, описати його, встановити, хто буде ним користуватись, і чому в ньому виникла потреба).</i> 1.2. Дизайн-аналіз: - виконання аналізу аналогів у письмовій та графічній формі (зразок графічної форми дивись у додатку 1); - вироблення ідей та варіантів; <i>(проведення дизайн-аналізу; взаємозв'язок між призначенням виробу і матеріалом, з якого він виготовлений; аналіз форми виробу; зв'язок між формою і функціональним призначенням виробу; способи ручної та механічної обробки матеріалів; кінцева обробка та оздоблення виробів).</i> 1.3. Аналіз виробу: - формування основних параметрів і граничних вимог; - вибір оптимального варіанту та обґрунтування проекту; - прогнозування результатів. <i>(сформувати критерії, що враховують інтереси споживача; критерії вибору матеріалу, розмірів виробу; критерії визначення технологічності виробу; екологічні, ергономічні критерії; критерії вибору способу виробництва та оформлення виробу).</i>
II	II. Конструкторський етап: 2.1. Розробка початкових ідей: - генерування ідей, розробка і складання ескізів, зарисовок (зразок виконання ескізів дивись у додатку 2); <i>(виконання ескізів, рисунків, моделей з паперу чи пластичних матеріалів таких як: пластилін, глина, гіпс та ін.).</i> 2.2. Оцінка ідей для вибору найдосконалішої: - оцінка ідей за розробленими критеріями, вибір найбільш вдалої за найбільшою кількістю позитивних якостей. <i>(аналіз ідей, ескізів, рисунків за сформованими критеріями, що враховують інтереси споживача; критерії вибору матеріалу, розмірів виробу; критерії визначення технологічності виробу; екологічні, ергономічні критерії; критерії вибору способу виробництва та оформлення виробу.)</i> 2.3. Детальне відпрацювання кращої ідей: - розробка детального ескізу, креслення (дивись зразок в додатку 3); - опис виробу; <i>(детальне відпрацювання проекту запропонованого викладачем; визначення необхідної технічної документації для виготовлення спроектованого виробу; розробка ескізу; виконання креслень; опис виробу.)</i> 2.4. Добір матеріалів, інструментів та обладнання: - підбір матеріалів; - добір інструментів та обладнання. 2.5. Вибір технології: - визначення та розробка технології обробки деталей; - вибір технології з'єднання деталей; - визначення технології оздоблення виробу; - складання технологічної карти (зразок одного з варіантів технологічної картки дивись у додатку 4). 2.6. Економічне та екологічне обґрунтування (зразок розрахунку наведено в додатку 5): - визначення затрат часу на проектування і виготовлення виробу; - визначення кількості матеріалів на виріб; - визначення собівартості виробу і його ціни; - проведення екологічної експертизи виробу (зразок розрахунку наведено у додатку 6). 2.7. Мінімаркетингове дослідження (зразок наведено у додатку 7): - вивчення попиту і пропозицій на спроектований виріб; - розробка власного товарного знака (зразок наведено у додатку 8); - пошук пропозицій і можливостей (шляхів реалізації спроектованого виробу). 2.8. Організація робочого місця і праці: - обладнання робочого місця; - визначення ергономічних і гігієнічних норм; - визначення безпечних умов праці.
III	III. Технологічний етап: 3.1. Виконання технологічної послідовності виготовлення виробу: - виконання операцій з виготовлення деталей; - коректування технологічних операцій та режимів обробки; - виконання складання виробу; - виконання оздоблення виробу. 3.2. Самоконтроль власної діяльності: - здійснення контролю якості обробки деталей; - проведення контролю якості складання виробу; - визначення якості оздоблення виробу. 3.3. Дотримання технологічної і трудової дисципліни, культури праці:

	• слідування та контроль за технологічною дисципліною; • дотримання трудової дисципліни; • виконання вимог культури праці; • самовиховання.
	3.4. Оцінка якості виробу: • здійснення оцінки якості спроектованого і виготовленого виробу; • порівняння власного виробу з відомими та теоретичними проектами.
4	IV. Заключний етап: 4.1. Корегування виконаного виробу: • порівняння виконаного проекту з запланованим; • усунення недоліків і неполадок. 4.2. Випробування виробу: • підготовка до випробування; • виконання випробування; • фіксація параметрів під час випробувань. 4.3. Самооцінка проекту: • здійснення самоаналізу виробу; • самооцінка діяльності і проекту. 4.4. Аналіз підсумків: • аналіз проведеної роботи; • підведення підсумків роботи. 4.5. Оформлення проекту: • виконання і написання тексту опису проекту; • оформлення товарного знаку виробу. <i>(виконання титульної сторінки, змісту, висновків та списку використаної літератури.)</i> 4.6. Захист проекту <i>(учень проводить самооцінку діяльності на всіх етапах роботи над проектом та підводить підсумки роботи, вцілому, над проектом. Звичайно учень проводить дві оцінки. В першому випадку він сам проводить оцінку виробу і пропонує шляхи його удосконалення. У другому – він через проект аналізує процес проектування і виготовлення виробу. На цій стадії проходить потужне накопичення знань, коли учень розуміє, що і як оригінальніше зробити краще.)</i>

Таблиця 6

2.2.6. Критерії оцінювання ІНДЗ у формі творчого проекту

№ з/п	Критерії	Кількість балів
ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА		
1.	Організаційно-підготовчий етап	9
2.	Конструкторський етап	9
3.	Технологічний етап	6
4.	Заклучний етап	6
Всього з теоретичної частини		30
ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА		
1	Ескізи та креслення	15
2	Технологічні картки	15
3	Виріб (модель)	30
Всього з практичної частини		60
Всього:		90

2.3. Методичні поради до виконання ІНДЗ у формі творчого проекту

При вивченні 1-3 модулів студенти повинні розробити та виконати творчий проект для засвоєння та вдосконалення знань і навиків з ТТЗМГР. Їм пропонується орієнтовний перелік напрямків з вибору об'єктів проектування таблиця 2.

2.3.1. Визначення технічних умов об'єкту проектування

Починаючи будь-яку розробку, передусім необхідно з'ясувати призначення об'єкту або його функцію. Потім визначити матеріали, з яких буде виконано виріб. Це дуже важливий момент: завдяки вдалому підбору матеріалів забезпечується міцність та безпека використання, а також створюється форма предмету. І наприкінці проєктант замислюється про привабливість об'єкту. Саме це питання грає важливу роль при оцінюванні результатів його творчості споживачами.

Наскільки пов'язані ці поняття, з'ясуємо на прикладах. Як ви гадаєте, хтось купує взуття більшого розміру тільки тому, що воно гарне? У Вашій шафі є одяг з паперу? Наведіть приклади звичайних речей з неочікуваних матеріалів. (До речі, один японський модельєр сконструював сукню нареченої... з туалетного паперу! В основі його творчої концепції – функціональне призначення об'єкту, одноразовість використання.)

Загальні вимоги до об'єкту проектування:

- корисність (призначення);
- надійність;
- краса.

Зовсім не обов'язково діяти точно за схемою, визначеною цими загальними вимогами, під час проектування. Це процес творчий, і художній образ може скластися раніше, ніж форма чи навіть призначення розробки.

Враховуючи вказане вище визначено ряд критеріїв оцінювання проекту, які наведено в таблиці 6.

На початку роботи над проектом, необхідно ретельно вивчити ситуацію. У цьому допоможе заповнення таблиці з технічними умовами проектування (див. таблиця 7).

Таблиця 7

ТЕХНІЧНІ УМОВИ ПРОЕКТУВАННЯ (ФОРМА):

1.	Назва об'єкту дизайну	
2.	Функція, призначення	
3.	Габаритні розміри	
4.	Аналіз існуючих аналогів (матеріал, форма, вимоги техніки безпеки і санітарної гігієни, естетика тощо)	
5.	Вимоги до об'єкту дизайну	
6.	Потенційний користувач	
7.	Побажання замовника (завіряються його підписом)	
8.	Фінансові можливості замовника	
9.	Виконавець проєкту	
10.	Приблизний кошторис дизайнерської розробки	

Технічні умови не тільки конкретизують роботу проєктанта, але й документально підтверджують відповідальність замовника за кінцевий результат. Запропонована форма документа дозволить учням не тільки впорядкувати власні дії, а також запобігти багатьом непорозумінням у реальному проєктуванні.

Після виконання розробки об'єкту, його ескізу або макету, складається пояснювальна записка, що має назву „Технічне обґрунтування проєкту” і включає наступні розділи:

1. Назва об'єкту проєктування –
2. Функція, призначення –
3. Габаритні розміри –
4. Вимоги, яким відповідає розробка:
5. Потенційний користувач –
6. Обґрунтування власної проєкт-пропозиції (коротка характеристика вашої розробки: форма, матеріали, техніка безпеки, естетика тощо) –
7. Ескіз або макет у масштабі –
8. Робочі креслення –
9. Кошторис –

Велику роль у проєктуванні відводиться дизайну виробу, яку на виробництві відводяться дизайнеру. Професія дизайнера належить до галузі обслуговування, тому треба досконало оволодіти мистецтвом подобатися людям. Дизайнер повинен не тільки уважно вислухати замовника, але й вміти вірно визначити його побажання. Взагалі, вміння спілкуватися з людьми завжди стане вам у пригоді.

Складовими творчості є знання, практика і художня інтуїція. Практика без знань, так само як і знання без художньої інтуїції, приречені на невдачу. Ці нерозривні частини цілого важливо постійно розвивати.

„Функція. Форма. Гармонія” – це головне правило дизайну, якому підкорюється творчий процес. Щоб навчитися працювати на професійному рівні, не забувайте використовувати „Технічні умови проєктування”. Це допоможе вам краще зрозуміти тему проєкту, зорієнтуватися в існуючій ситуації. При захисті вашої розробки стане в пригоді складене заздалегідь „Технічне обґрунтування проєкту”. Повірте, ваша праця ще здобуде високої оцінки!

Розглянемо приклад складання технічних умов на виріб „Підставка під гаряче”. Ця корисна річ знайдеться в кожній оселі. Зразок заповнення „Технічних умов проєктування” наведено у таблиці 8.

Робота над проєктом будь-якого виробу, тим більше художнього, – це особлива область творчості зі своїми прийомами й методами.

Роботу над будь-яким проєктом варто починати зі збирання як можна більшої інформації про потрібний виріб. Необхідно підібрати малюнки, фотографії подібних виробів, поміщені в книгах, журналах, мережі Інтернет, подивитися й виставочні експонати. При цьому варто проаналізувати переваги побачених виробів для того, щоб використати їх у своєму проєкті.

Якщо ви не знайдете точних зразків, можна скористатися аналогами, тобто виробами, подібними із задуманим. У першу чергу варто вивчити їхню конструкцію, а потім художнє оформлення й проаналізувати, чи поєднується воно з формою.

Таблиця 8

ТЕХНІЧНІ УМОВИ ПРОЕКТУВАННЯ (ЗРАЗОК):

1.	Назва об'єкту дизайну – підставка під гаряче.
2.	Функція, призначення – термоізолювач.
3.	Габаритні розміри – не більше за розмір 200×200 мм.
4.	Аналіз існуючих аналогів (матеріал, форма, вимоги техніки безпеки і санітарної гігієни, естетика тощо): виконати ескізні замальовки та опис 5-ти підставок.
5.	Вимоги до об'єкту дизайну – стійкість до дії температури, вологи, міцність до удару.
6.	Потенційний користувач – дорослі та діти віком від 7 років.
7.	Побажання замовника: надійність у використанні, наявність оригінального художнього оформлення, бажано з національним колоритом або елементами жарту.
8.	Фінансові можливості замовника середні.
9.	Виконавець проекту – Петренко О. А.
10.	Приблизний кошторис дизайнерської розробки у межах цін на аналоги.

2.3.2. Методика аналізу, формування, генерування та оформлення нових ідей щодо виготовлення майбутніх виробів

Працюючи з ілюстраціями або оглядаючи експонати, бажано робити замальовки як загального виду виробу, так й окремих його фрагментів. Маючи в своєму розпорядженні тільки фотографії або ескізи, варто перемальовувати їх у більшому масштабі, близькому до реального. При цьому треба намагатися замалювати якнайбільше видів, щоб краще засвоїти форму виробу. Збирання інформації, її аналіз і відповідні висновки не є окремими етапами пошуку тієї або іншої форми, вони об'єднані в один творчий процес, в основу якого закладене єднання двох основ – технічної (функціональна й конструктивна форми) і естетичної (естетична форма).

Наводимо аналіз кухонних дощок приблизно однакової площі та масштабу (зразок графічних форм кухонних дощок дивись у додатку 1).

1-а дошка виконана на основі прямокутної форми, що спрощує технологію обробки і дає можливість використання більшої робочої площі та економії матеріалу. Оздоблення в основному виражається формою ручки та елементами декору і тонування фону. Негативом є погана ергономічність ручки та створення форми приблизної до квадрату.

2-га дошка виконана у формі риби, продовгуватої форми з оригінальним декором та достатньою робочою площею. Для виготовлення даного варіанту необхідно використати більше технологічних операцій на виготовлення форми по відношенню до 1-ї. Можна відмітити як негатив не ергономічну

ручку та не ергономічне використання матеріалу так, як значна частина обрізатиметься для того, щоб показати оригінальну форму риби.

3-тя дошка має цікаву форму пташиної тушки, хоча вона складно проглядається, має достатню площу для обробки харчових матеріалів, різьблені заставки та оснащена ергономічною ручкою. Негативом є складна нестандартна форма трапецевидного виду та об'ємність її технологічної обробки;

4-та дошка має продовгувату форму нерозкритого бутона квітки, різьблені заставки, спрощену ергономічну ручку, має достатню робочу площу, виконана з невеликими затратами матеріалу. Негативом є спрощений варіант ручки та зміщення центру декору.

5-та дошка має продовгувату трапецевидну форму з різьбленою заставкою в центрі виробу, достатню робочу площу, оснащена ергономічною ручкою. Негативом даного виробу є зменшена площа ближче до ручки, та не ергономічне використання матеріалу при зменшенні робочої площі біля ручки, неправильно підібраний матеріал (для кухонних дощок небажано використовувати смолянисті та м'які породи деревини);

6-та дошка має прямокутну форму, що зменшує витрати матеріалу, достатню робочу площу, декоровані заставки. Негативом є складна та не ергономічна декоративна ручка, складний технологічний орнамент.

Виконавши аналіз наведених дощок найоптимальнішим варіантом у проєктованому виробі було б поєднати ручку 5-тої дошки з основою 6-тої, найхарактернішою є 2-га, і оригінальним було 3-тє рішення.

Ознайомившись із аналогами й одержавши точні знання про свій виріб, починають виконувати перші орієнтовні ескізи його зовнішнього вигляду, щоб при подальшому пошуку прийти до потрібної форми. Спочатку ескізи виконують, не дотримуючись строго масштабу й не вимальовуючи деталі, тому що на цьому етапі важливіше всього зафіксувати загальний вигляд виробу. Після того як остаточно вирішено, що форма в цілому відповідає висунутим вимогам, настає черга більше детального ескізу, причому для виробу більших розмірів його виконують у масштабі, а малих розмірів – у натуральну величину. Ескізи бувають лінійні, графічні й об'ємні. Лінійні ескізи виконують контурними лініями, графічні, за допомогою світлотіні, затушовуючи відповідні місця олівцем, а об'ємні найчастіше виготовляють із грубого паперу або картону.

Систематичне виконання ескізів у значній мірі прискорює процес роботи над проєктом і дозволяє попередити багато помилок і багаторазових переробок. Жоден із пробних начерків не слід викидати, яким би невдалим він не здавався на перший погляд. Порівняння варіантів на всіх етапах роботи над проєктом дає можливість вибрати найкращий, і часто буває, що той варіант, що спочатку був відкладений, виявляється кращим серед наступних (див. додаток 2).

Попередні пробні ескізи роблять переважно олівцем і від руки на низькоякісному папері. У роботі використовують м'які олівці вітчизняних

марок 3М-4М або імпорتنі марок 3В-4В. Непотрібні або неправильні лінії, нанесені такими олівцями, легко стираються. Крім того, ними легко наносити світлотіні.

Було б зовсім неправильно зробити такий висновок зі сказаного – усім рекомендується та сама послідовність у роботі над проектом. Наприклад, зовсім не обов'язково, щоб кожен відразу ж після збирання ілюстративного матеріалу приступав до замальовки ескізів або до пошуку форми в тоні й кольорі. Усі люди різні й творять по-різному. Одні нездатні почати графічні роботи доти, поки не будуть мати перед собою хоча б приблизної об'ємної моделі з паперу або картону. Така модель служить їм як би прообразом майбутнього виробу. Інші ж ведуть пошук одночасно як в об'ємі (створюючи модель), так і на папері й в кольорі.

Першим конкретним проектом для аматора може стати найпростіший за формою й конструкцією виріб, наприклад, декоративна коробочка або скринька. Якщо ж вона здається складною, можна почати й з більш простих речей, для яких в явному виді відсутня об'ємна форма. Це можуть бути підставки під серветки, полицьки, рамочки, кухонні дошки й т. ін.

Коли ескіз готовий і детально продумана функціональна форма, тобто коли зовнішній вигляд майбутнього виробу відповідає його призначенню, можна переходити до виготовлення креслень у відповідному масштабі. Якщо спочатку цей етап роботи над проектом можна опустити, то з ростом майстерності він повинен стати одним з найголовніших.

Креслення komponують на аркуші паперу горизонтально або вертикально в залежності від характеру виробу. Спочатку виконують креслення, що відображають тільки зовнішні обриси виробу. Їх доцільно робити в трьох проекціях: фас – вид зпереду, план – вид зверху, профіль – вид збоку. На кресленні наносять натуральні розміри або ставлять відповідний масштаб.

Далі, якщо це необхідно, роблять креслення в розрізі, вказуючи на внутрішню будову виробу, особливо необхідно вказати конструктивні елементи, місця з'єднань, профілі. Часто після цього яснішає, як зв'язані між собою зовнішній вигляд і внутрішнє заповнення конструкції, чи немає нічим не обґрунтованих порожнеч, наявність яких приводить іноді до небажаного збільшення виробу.

Готовим художньо-конструкторським проектом звичайно вважають сукупність креслень у трьох проекціях і перспективний малюнок, тобто загальний вигляд виробу. Усе виконують олівцем, щоб мати можливість виправити допущені помилки. Причому відразу ж варто добре скомпонувати виріб на площині, тобто розмістити зображення на папері так, щоб вони не виходили за краї аркуша, щоб не були явно зміщені нагору, вліво – вправо (зразки креслень робіт дивіться у додатку 3).

Визначивши структуру майбутнього виробу й підготувавши його креслення, остаточно продумують організацію й технологію його виготовлення. Проектувальник в одній особі поєднує й керівника робіт, і

технолога, і дизайнера, і художника, і ще цілий ряд суміжних професій. Тому й окремо необхідно розробити технологічну картку, в якій занотовують організацію роботи й послідовність операцій. На підставі таких записів і креслень виробу підбирають матеріали. У виробничій справі це надзвичайно важливий етап, тому що в ряді випадків наявність або відсутність того чи іншого матеріалу істотно впливає на задум і художньо-естетичну цінність виробу. Тут доречно зробити одне важливе зауваження. Не приступайте до виготовлення частини виробу з розрахунком на те, що інші ви доробите потім, коли з'явиться потрібний матеріал. Це розслабить вас, затягне час виготовлення, може привести до поломки готової частини, причому обов'язково захламіться майстерня або робоче місце. Найкраще, якщо ви будете працювати над виробом, як говориться, на одному подиху, не розпорошуючись на інші проекти.

2.4. Художньо-конструкторський проект (згідно обраного профілю) ІНДЗ 2

2.4.1. Завдання 1:

Провести пропорційний аналіз (метод золотого перетину) попередньо (навчальний модуль 2 Розробка і виготовлення технічних об'єктів) виготовленого виробу.

2.4.2. Завдання 2:

Виконати перспективний рисунок (метод виконання довільний) попередньо (навчальний модуль 2 Розробка і виготовлення технічних об'єктів) виготовленого виробу.

Дані завдання ІНДЗ виконуються за третій змістовий модуль з дисципліни «ТТЗМГР» і охоплюють всі лабораторні і практичні роботи цього модуля.

На виконання цього ІНДЗ виділяється 4 годин. Здається це індивідуальне навчально-дослідне завдання у формі художньо-конструкторського проекту, виконаного на креслярському паперу формату А1 (див. Додаток 2) за два тижні до закінчення вивчення дисципліни. Оцінюється це індивідуальне навчально-дослідне завдання максимально в 30 балів.

Таблиця 9

Критерії оцінки художньо-конструкторського проекту ІНДЗ 2:

№з/п	Критерії	Кількість балів
1	Чіткість та якість виконаної перспективи	8
2	Відповідність вимогам креслення і перспективи	5
3	Використання кольорового затінення та його якість	5
4	Чіткість та якість виконання пропорційного аналізу об'єкту	8
5	Якість оформлення проекту	4
Всього:		30*

*Примітка. Бали зніматимуться: 7 балів – якщо не якісно виконані графічні роботи; 2 – недоліки в розрахунках об'єктів; 4 – недоцільно підібрані вигляди та методи виконання роботи; 5 – є неточності при розробці проекту.

2.5. Розробка і складання плану – конспекту гурткового заняття з технічної творчості на визначену тему ІНДЗ 3

2.5.1. Завдання:

Розробити і скласти план–конспект гурткового заняття з технічної творчості для 5 – 9 класів з використанням різноманітних (пасивних, активних та інтерактивних) методів навчання та з необхідною навчально – технічною документацією, наочністю, тестових контрольних робіт з критеріями оцінювання вмінь.

Дане завдання ІНДЗ виконується за четвертий змістовий модуль з дисципліни «ТТЗМГР» і охоплює всі лабораторні роботи цього модуля.

На виконання цього індивідуального навчально–дослідного завдання виділяється 6 годин. Здається це індивідуальне навчально–дослідне завдання у формі плану–конспекту з необхідними додатками (наочності, інструкційні та технологічні картки, картки тестового контролю, вироби тощо), виконаного на аркушах паперу формату А4 з титульним аркушем (див. Додаток 2) за два тижні до закінчення вивчення курсу. Оцінюється це індивідуальне навчально–дослідне завдання максимально в 60 балів.

Таблиця 10

Критерії оцінки плану конспекту уроку та дидактичних засобів ІНДЗ 3:

№з/п	Критерії	Кількість балів
1	Чіткість формулювання навчальної, виховної, розвивальної та профорієнтаційної мети	5
2	Нерозривність освітніх та виховних завдань	5
3	Правильний добір навчального матеріалу для кожної частини уроку	10
4	Доцільний добір методів навчання для кожної частини уроку	5
5	Колективна праця має поєднуватись з самостійністю кожного учня	5
6	Організаційна чіткість уроку	5
7	Створення умов для безпечної роботи учнів	10
8	Якість та доцільність виконаних дидактичних засобів	15
Всього:		60*

*Примітка. 7 балів – якщо не використано нетрадиційні методи при складанні плану - конспекту; 2 – недоліки в розписанні навчальної, виховної, розвиваючої та профорієнтаційної мети; 5 – недоцільно підібрана методика; 2 – є неточності при розробці інструкційних та технологічних карток; 7 – відсутність технологічної документації; 4 – недоліки в розробці структури заняття; 4 – неточності при описі вступного інструктажу; 5 – неточності в розробці самостійної роботи.

2.5.2. Послідовність виконання завдання з розробки і складання плану – конспекту гурткового заняття з технічної творчості.

1. Обрати тему заняття відповідно до календарно–тематичного плану, який розроблений згідно лабораторної роботи № 11.

2. На основі календарно–тематичного плану уточніть місце цього заняття, для якого складається план–конспект, в системі занять по темі.

3. Ознайомитись з методичною і спеціальною літературою з теми заняття.

4. Визначити зміст заняття, який відповідає діючій програмі гуртка для 5-9 класів та записати його до план–конспекту заняття.

5. Уточнити та записати: навчальну, виховну, розвивальну і профорієнтаційну мету.

6. Детально вивчіть підручники та інші посібники і відберіть навчальний матеріал, який необхідно повторити, засвоїти, закріпити з учнями на занятті. Виділіть нові поняття, терміни, факти, операції та трудові прийоми, способи їх виконання при виготовленні об'єктів праці і при формуванні трудових вмінь.

7. Визначити та підібрати дидактичні засоби, які необхідні для заняття та записати їх до план-конспекту.

8. Підібрати необхідне обладнання, інструменти та матеріали для заняття та записати до план-конспекту.

9. Визначити трудові дії, прийоми та операції, способи їх виконання при виготовленні об'єктів праці і при формуванні вмінь та записати до план-конспекту заняття.

10. Підібрати та детально описати методи навчання, які будуть використовуватись при проведенні заняття. Обов'язково використати інтерактивні або активні методи та записати до план-конспекту заняття.

11. Визначити форми організації пізнавальної діяльності учнів та записати до план-конспекту заняття.

12. Виконати словникову роботу, тобто визначити основні поняття і терміни з теми заняття, та записати їх до план-конспекту.

13. Визначити тип заняття, його структуру та час на проведення кожного етапу і записати до план-конспекту (див. додаток 14).

14. За визначеною структурою заняття продумати і розробити методику проведення окремих його етапів, використовуючи розробки з лабораторних робіт 10-12.

13. Розробити зміст такого етапу заняття, як організаційний момент.

14. Розробити контрольні питання, завдання, задачі (їх зміст, картки та ін.), підібрати форми, методи та прийоми перевірки знань і вмінь, розробити критерії оцінювання знань та вмінь до етапу повторення раніше вивченого матеріалу.

15. Розробити короткий зміст етапу мотивація навчально – трудової діяльності учнів.

16. Для етапу вивчення нового матеріалу, підібрати матеріал для стислого конспекту, методи, прийоми навчання, виховання, розвитку та профорієнтації учнів.

17. Розробити завдання, питання і задачі, підібрати методи та прийоми закріплення нового матеріалу.

18. Розробити зміст і методику проведення вступного, біжучого і заключного інструктажів та самостійної практичної роботи учнів.

19. Розробити технологічну послідовність виготовлення об'єкта праці (виробу), оформити її у вигляді технологічної (інструкційної) карти, креслень та інших документів.

20. Скласти план-конспект заняття з визначеної теми у відповідності з додатком 14.

ІІІ. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

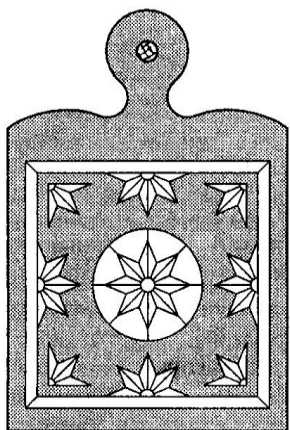
1. Авдоньев Е. Я. Конструирование форм современных машин, аппаратов и сооружений. – Киев; Одесса: Лыбидь, 1990.
2. Алексеев В. Е. Активизация работы по развитию технического творчества учащихся. – М.: Высшая школа., 1989. – 72 с.
3. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. – М., Моковский рабочий, 1973. – 296 с.
4. Антонов А.В. Психология изобретательского творчества. – К., Вища школа, 1978, – 175 с.
5. Бака И. И. Техническое творчество учащихся 9 и 10 классов. – К.:Рад.шк., 1984. - 80 с.
6. Барко В. І., Тютюнников А. М. Як визначити творчі здібності дитини. – К.: Вид-во “Україна”, 1991. – 79 с.
7. Богданович Л.Б., Бурьян В.А., Раутмен Ф.И. Художественное конструирование в машиностроении. – К.: Техника, 1976.
8. Ботвинников А. Д., Вишнепольский И. С. Черчение в средней школе: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 111 с.
9. Верхола А. Л. Графическая подготовка учащихся в школе. – К., Рад. школа, 1985.
10. Владимирський Г. А. Перспектива. Пособие для студентов пед. ин-тов. 3-е изд. М.: Просвещение, 1969.
11. Волкотруб И. Т. Основы художественного конструирования. – К.: Вища шк., 1988. - 191 с.
12. Гармаш И. И. Тайны бионики. – К.: Рад. шк., 1985. - 176 с.
13. Горский В. А. Техническое творчество школьников. – М.: Просвещение, 1981. – 96 с.

14. Даниляк В. И. и др. Эргодизайн, качество, конкурентоспособность / В. И. Даниляк, В. М. Мунипов, М. В. Федоров. – М.: Изд-во стандартов, 1990.
15. Заёнчик В.М. Основы творческо-конструкторской деятельности: Методы и организация: Учебн. для высш. учеб. заведений / В.М. Заёнчик, А.А. Карачев, В.Е. Шмелев. М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.
16. Заёнчик В.М. Основы творческо-конструкторской деятельности: Предметная среда и дизайн: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Заенчик, А.А. Карачев, В.Е. Шмелев. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 320 с.
17. Зак А.З. Как определить уровень развития мышления школьника. – М.: Знание, 1982.
18. Знаємо, вміємо, можемо.../Упорядник В. І. Маслов. – К.: Молодь, 1990. – 192 с.
19. Індивідуальне навчально-дослідне завдання з навчальних модулів «Комплексні роботи з художньої обробки деревини» та «Комплексні роботи з художньої обробки виробів різних матеріалів» дисципліни: «Практикум в навчальних майстернях з художньою обробкою матеріалів». Методичні рекомендації для студентів спеціальності 6.010103 «Технологічна освіта. (Технічна праця)» / Автор-укладач О. А. Герасименко – Рівне: РДГУ, 2008. – 39 с.
20. Эйдельс М.Л., Знаминательные проекции, – М., Просвещение, 1982, 207 с.
21. Коберник О. М., Бербец В. В., Сидоренко В. К., Яшук С. М. Методика навчання учнів 5-9 класів проектуванню в процесі вивчення технології обробки деревини і металу. навчально-методичний посібник. – Умань: УДПУ, 2004. – 114 с.
22. Лазарев Е. Н. Дизайн машин. – Л: Машиностроение, 1988. – 256 с.
23. Макарова М. Н. Перспектива: Учеб пособие для студентов пед. ин-тов по худож-граф. спец. – М.: Просвещение, 1989.
24. Мигаль С. А. Проективання меблів: Навч. посібник. – Львів: Світ, 1999. – 216 с.
25. Моляко В. А. Техническое творчество и трудовое воспитание. – М.: Знание, 1985. - 80 с.
26. Моляко В. О. Психологічна готовність до творчої праці. – К.: Т-во “Знання” УРСР, 1989. - 48 с.
27. Мотков А. А. Обучение техническому творчеству в педвузе, – К: Выща шк. Главное изд-во, 1981. - 112 с.

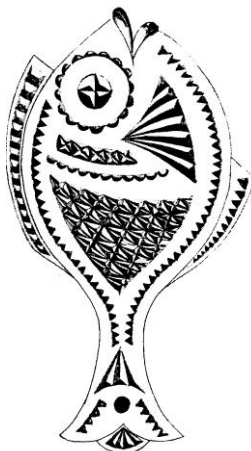
28. Муравьев Е. М., Молодцов М.П. Практикум в учебных мастерских; в 2-х частях – М.: Просвещение, 1987 – 272с.
29. На допомогу вчителю креслення / Під ред. А. Т. Чалого. – К., Рад. шк., 1973, 120 с.
30. Отто Петрик. Курьезы техники. – Будапешт: Изд-во АН Венгрии, 1985. - 148 с.
31. Пархоменко В.П. Основы рационализаторской и изобретательской работы. – Минск: Высшая школа, 1984. – 175 с.
32. Перевертень Г. И. Техническое творчество в начальных классах: Книга для учителя по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 1988. - 160 с.
33. Перспектива / В. М. Ратничин. – К.: Издательское объединение “Выш. школа”, 1977. 136 с.
34. Програми з позашкільної освіти: Науково-технічний напрям / Биковська О. В., Лихота С. О. та ін. – К.: Грамота, 2007. – Вип.1. – 360 с.
35. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ / Под. ред. Горского В. А., Кротова И. В. – М.: Просвещение, 1988. – 350 с.
36. Програми для загальноосвітніх навчально-виховних закладів. Трудове навчання 5-7 класи. – К.: Перун. 1996.
37. Речицкий В.И. Профессия – изобретатель. – М.: Просвещение, 1985.
38. Рунге В. Ф., Манусевич Ю. П. Эргономика в дизайне среды: Учебн. издание. – М.: ГУП ПИК «Идел-Прес», 2005. – 327 с.
39. Саламатов Ю. П. Как стать изобретателем: 50 часов творчества. – М.: Просвещение., 1990. - 240 с.
40. Сидоренко В. К. Креслення: Підруч. для учнів загальноосвіт. навч. закл. – К.: Школяр, 2005. – 239 с.
41. Соловьев С. А., Буланже Г. В., Шульга А. К. Черчение и перспектива: Учебник для учащихся техникумов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1982. – 319 с.
42. Сомов Ю.С. Композиция в технике. – М. : Машиностроение, 1977. -271с.
43. Сомов Ю.С. Художественное конструирование промышленных изделий – М. : Машиностроение, 1967.
44. Техническое моделирование и конструирование / В.В.Колотилов и др. - М.: Просвещение, 1985.- 255 с.
45. Техническое творчество учащихся. Учебное пособие для студентов пединституты и учащихся педучилищ по индустр.-пед. спец. / Под ред. Ю. С. Столярова, Д. М. Комского, В. Г. Гетта и др.. – М.: Просвещение, 1989. - 223 с.

46. Техническое творчество учащихся: книга для бакалавров и учителей технологии /В.М. Заёнчик [и др.]; под ред. А.А. Карачева. - Ростов н/Д.: Феникс, 2008. 430 с.
47. Технічна творчість учнів / В.І. Амелюкін, В.М. Зайончик, В.К. Сидоренко, В.Є. Шмельов. – Бердянськ: БДПУ, 2009. – 370 с.
48. Технічна творчість. Програми науково технічних гуртків позашкільних закладів. Під редакцією Г. В. Кузьменко. – К.: Освіта, 1993.
49. Трофимов Ю.Л. Техническое творчество в САПР /психологические аспекты/. – Киев: Вища школа, 1989.
50. Фолта Я., Новы Л. История естествознания в датах. – М.: Прогресс, 1987.
51. Халемский Г. А. Подготовка молодежи к рационализаторской и изобретательской деятельности. – М.: Высш. школа, 1991. – 159 с.
52. Хворостов А. С Декоративно–прикладное искусство в школе: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 175 с.
53. Художественное конструирование. Проектирование и моделирование промышленных изделий. Под ред. В. С. Быкова, Г. Б. Минервина. – М.: Высш шк., 1986.
54. Шпара П.Е., Шпара И.П. Техническая эстетика и основы художественного конструирования. – К. : Выща шк., 1987.
55. Шубников А.В. Симметрия. Законы симметрии и их применение в науке, технике и прикладном искусстве. - М. : Изд-во АН СССР, 1940. 176с.
56. Эргономика: Учебник / Под. ред.. А. А. Крылова, Г. В. Суходольского. – Л.: Изд-во Лен-го ун-та., 1988. - 184 с.
57. Яровой И. Н., Малюша Н. Т. Задачи и задания для олимпиад по техническому труду. – К.: Рад. школа, 1980. – 134 с.
58. Журнали: Делаем сами; Дом; Изобретатель и рационализатор; Майстер; Мир техники и технологий; Моделист конструктор; Наука и жизнь; Популярна механіка; Радио; Радиолюбитель; Сам себе мастер; Сделай сам; Советы профессионалов; Техника молодежи; Трудова підготовка в закладах освіти; Школа и производство; Юный техник та ін.

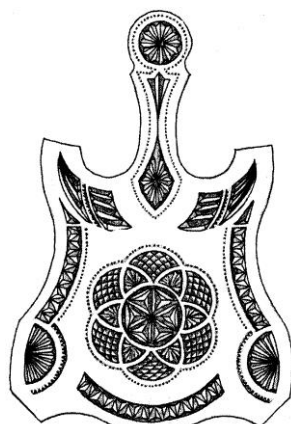
**ГРАФІЧНА ФОРМА
ДИЗАЙН-АНАЛІЗУ ОДНОТИПОВИХ ВИРОБІВ
(кухонна дошка)**



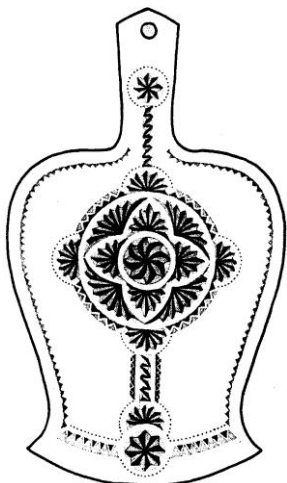
1



2



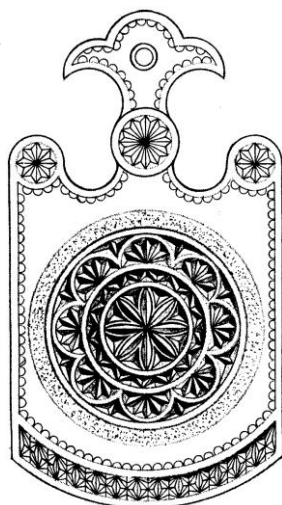
3



4

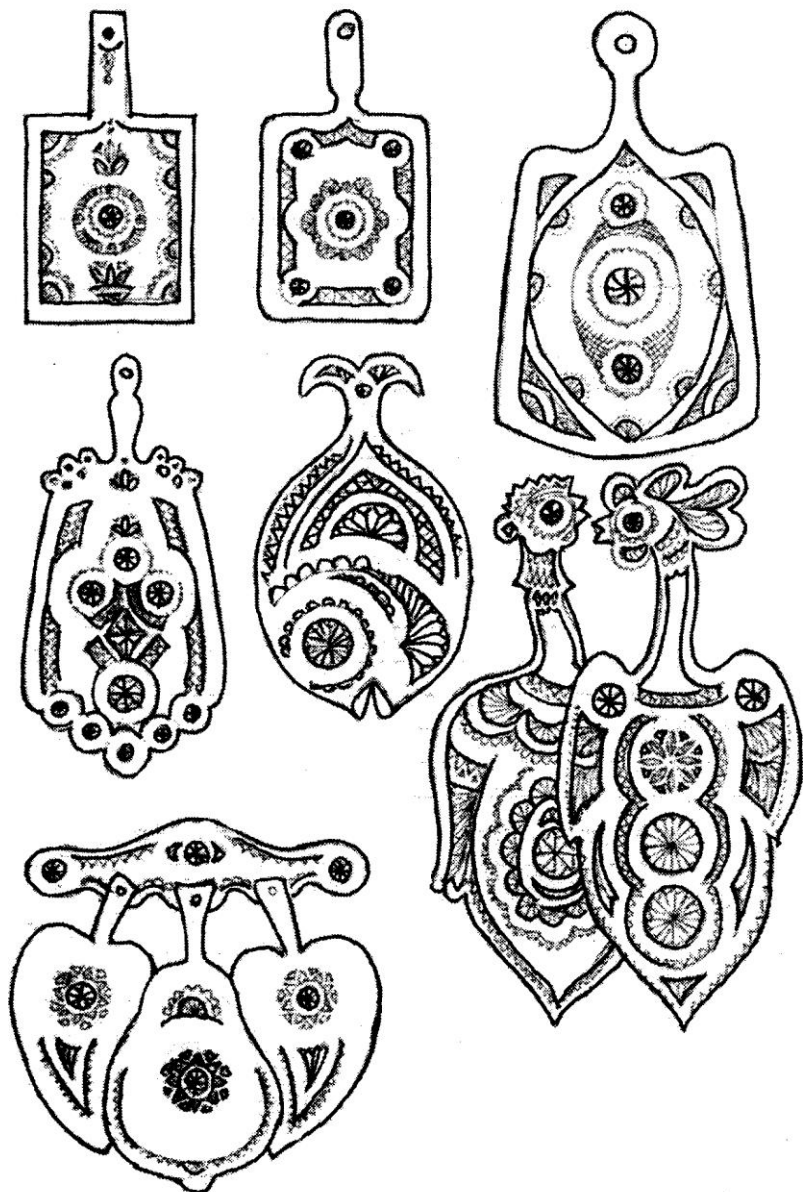


5



6

ЗРАЗОК ВИКОНАННЯ ПОЧАТКОВИХ ЕСКІЗІВ
(кухонна дошка)



ОРІЄНТОВНІ ЗРАЗКИ ВИМОГ ТА ФОРМИ ОЦІНЮВАННЯ ТИПОВИХ ВИРОБІВ

3.1.1.

Аналіз типових шкатулок згідно власних вимог

Вимоги до конструкції.	Характеристика ступеня втілення вимог у зразках					
	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5	Зразок 6
1. Мати естетичний вигляд та оригінальність.	0	0	0	0	0	+
2. Має виконувати всі поставлені функції.	+	+	+	+	0	+
3. Мати найпростіші з'єднання.	+	+	+	+	+	+
4. Бути простим у виготовленні.	+	+	+	0	+	-
5. Відповідати вимогам пропорційності форми і ліній (вимогам дизайну).	0	0	0	+	+	+
6. Зберігати свої початкові якості, бути надійною в експлуатації.	0	0	0	0	0	+
7. Мати невелику масу.	+	+	+	+	+	0
8. Мати елементи традиційного оздоблення та орнаменту	+	+	+	0	+	+
9. Бути зручним у використанні.	+	0	-	0	0	-
10. Гармонійна рівновага.	0	0	0	0	0	0

Значення позначок: + – відмінно, прирівнюється до 1 балу; 0 – добре, прирівнюється до 0,5 балу; - – нереалізоване, прирівнюється 0 балів

Додаток 3.1.2.

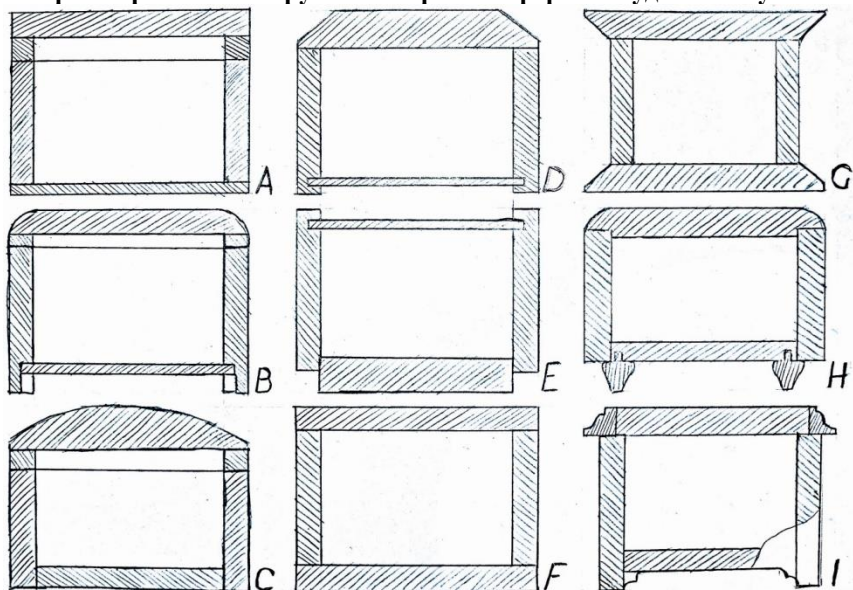
Підрахунок балів отриманих типовими дерев'яними шкатулками за поставленими вимогами до власного проекту

Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5	Зразок 6
8	7,5	7	7	7,5	7

Додаток 4.1.

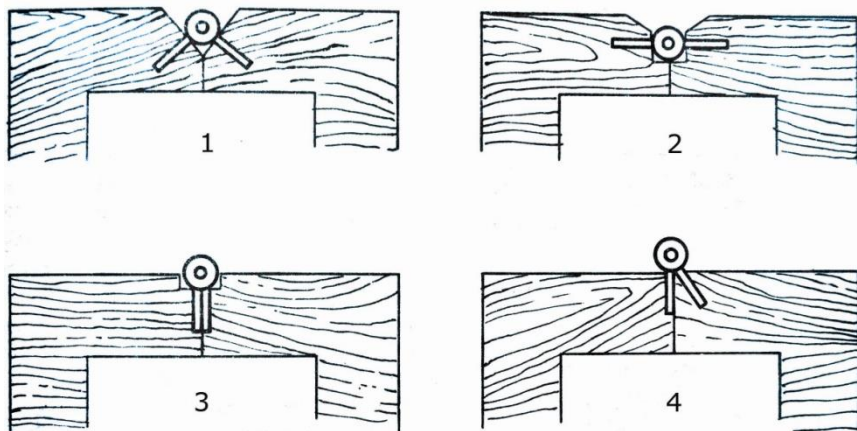
АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ЧАСТИН ТА ЕЛЕМЕНТІВ ВИРОБУ

Зразки різних конструктивних рішень форм та будов шкатулок

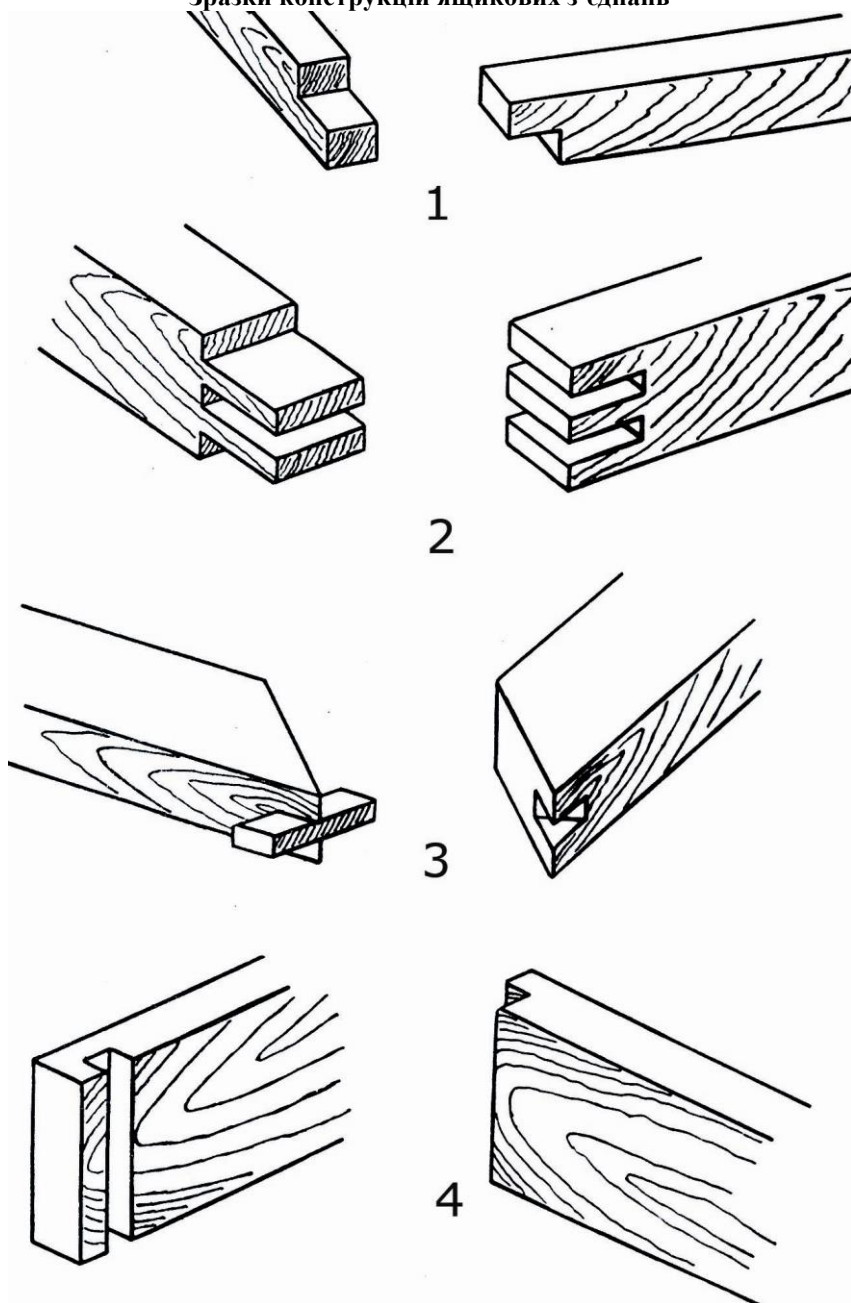


Додаток 4.2.

Зразки конструктивних рішень приєднання петель

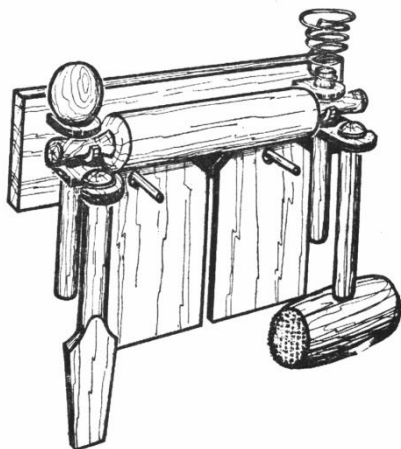


Зразки конструкцій ящикових з'єднань

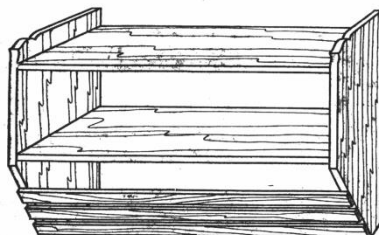
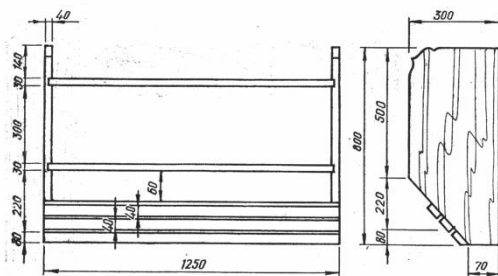


ЗРАЗКИ КРЕСЛЕНЬ ВИРОБІВ З ДЕРЕВИНИ

КУХОННИЙ НАБІР

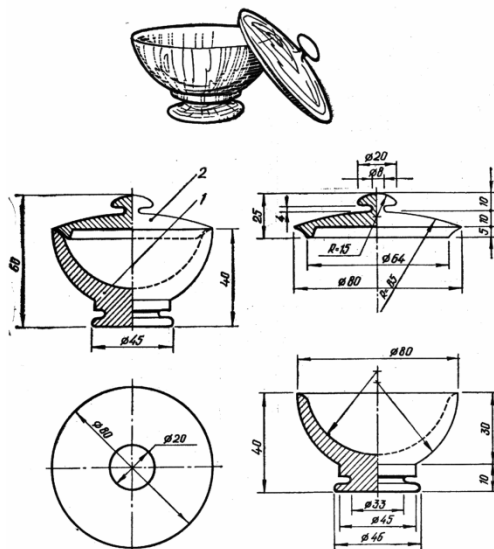


КУХОННА ПОЛИЧКА

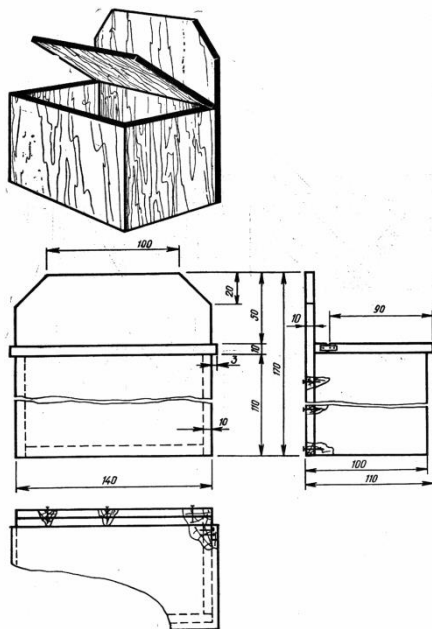


0

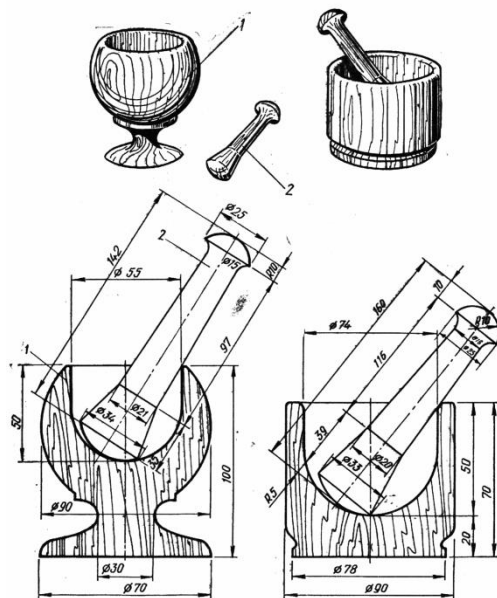
СІЛЬНИЧКА



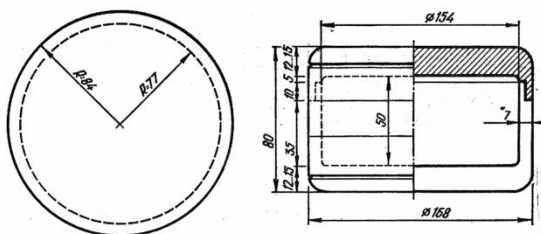
ЯЩИК ДЛЯ СОЛІ



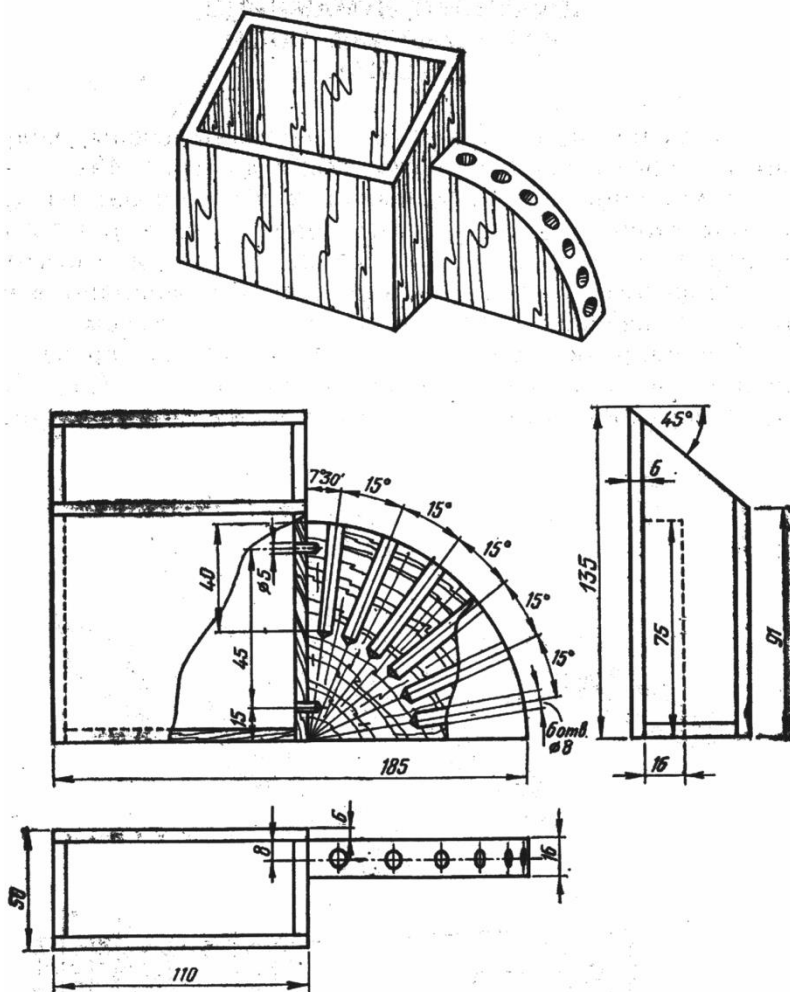
СТУПКА З ТОВКАЧИКОМ



ШКАТУЛКА

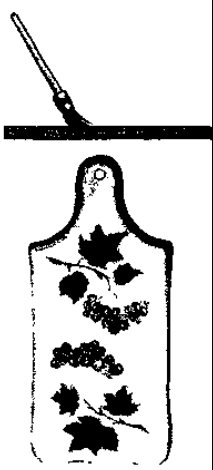


ПИСЬМОВИЙ НАБІР



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА НА ВИГОТОВЛЕННЯ КУХОННОЇ ДОШКИ ДЕКОРАТИВНОГО ТА УТИЛІТАРНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

№ з/п	Зміст і послідовність операції	Графічне зображення операцій	Виріб	кухонна дошка		
			Габаритні розміри	325x150x15		
			Матеріал	дерево (бук), дошка		
			Обладнання і пристрої	Інструменти:		Час
Робочі	Вимірювальні					
1	2	3	4	5	6	7
1.	Підібрати заготовку (1) для виготовлення кухонної дошки				Рулетка	2хв
2.	Випилати заготовку		Підкладна дошка (2), верстак столярний	Ножівка, олівець	Рулетка, кутник	2хв
3.	Виконати шліфування заготовки		Верстак столярний, брусок для шліфувального паперу	Шліфувальний папір		8хв
4.	Розмітити заготовку за шаблоном		Верстак столярний	Олівець	Шаблон	5хв
5.	Випилати виріб із заготовки		Столик або пристрій для випилювання лобзиком, верстак	Лобзик, шило	Шаблон	15хв
6.	Виконати операції по формуванню фасонних елементів по краях заготовки		Верстак столярний	Кальовка		6хв
1	2	3	4	5	6	7

7.	Прогрунтувати заготовку		Верстак столярний	Пензель, клей ПВА	6 хв
8.	Виконати декоративний розпис на поверхні виробу		Верстак столярний	Пензлі, олійна чи гуашева фарби, олівець	40хв
9.	Провести лакування виробу в декілька етапів		Верстак столярний з витяжним пристроєм	Лак, пензель	30хв
10.	Просушити виріб		Камера для просушуван-ня		24г
11.	Проконтролювати виріб			Лінійка, шаблон	2хв

Додаток 7 ЗРАЗОК РОЗРАХУНКУ СОБІВАРТОСТІ І ДОГОВІРНОЇ ЦІНИ ТАРІЛІ

1.Визначення собівартості виробу, для виробництва якого потрібні наступні витрати

1.1.Розрахунок матеріальних витрат (табл.5.1)

Таблиця 7.1

Розрахунок витрат матеріалів

Матеріал	Ціна одиниці вимірювання, грн	Витрата матеріалів	Вартість витрат, грн. (В _{мат})
Брусok липовий	1000 грн/м ³	0,0063 м ³	6,3
Клей ПВА	7 грн/кг	0,050 кг	0,35
		Усього	6,65

1.2.Вартість витрат на електроенергію під час роботи

а) роботи на токарному деревообробному верстаті $t_v=1$ год.

б) двигун електроприводу має потужність $P_v=350\text{Вт}=0,35\text{кВт}$

в) за час роботи верстат споживає відповідно електроенергію

$$E_v = P_v \cdot t_v = 0,35 \text{ кВт} \cdot 1 \text{ год} = 0,35 \text{ кВт год}.$$

г) при тарифі на електроенергію $0,25 \frac{\text{кВт} \cdot \text{год}}{\text{кВт} \cdot \text{год}}$, вартість спожитої електроенергії складає

$$B_e = 0,25 \cdot 0,35 = 0,09 \text{ грн}$$

$$\text{Матеріальні витрати } M_v = B_{\text{мат}} + B_e = 6,65 \text{ грн} + 0,09 \text{ грн} = 6,74 \text{ грн}.$$

1.3. Розрахунок оплати праці $P_{\text{оп.}}$ на підставі, що оплата праці працівника 3-го розряду складає: $\frac{29 \text{ грн}}{\text{місяць}}$.

$$22 \text{ роб. дні} \cdot 8 \frac{\text{год}}{\text{роб. день}} = 2,61 \frac{\text{год}}{\text{год}};$$

Тривалість виготовлення тарифу $12 \frac{\text{год}}{\text{год}}$.

$$P_{\text{оп.}} = 2,61 \frac{\text{год}}{\text{год}} \cdot 12 \text{ год} = 31,32 \text{ грн}.$$

1.4. Розрахунок податку на заробітну плату.

Податок на заробітну плату на інші податки складають 18% від заробітної плати $O_p = 0,15 \cdot 31,32 \text{ грн} = 4,698 \text{ грн}$.

1.5. Визначення амортизаційних відрахувань на інструменти та обладнання $A_{\text{об.}}$:

$$A_{\text{об.}} = 0,1 \frac{B}{N},$$

де: 0,1 – коефіцієнт, що враховує 10% від вартості обладнання;

B – вартість обладнання (грн);

$$N - \text{час зносу обладнання в днях} = 0,1 \cdot \frac{365 \cdot 15}{365 \cdot 15} = 0,04 \frac{\text{год}}{\text{добу}} \cdot 0,3 \frac{\text{роб}}{\text{доби}} = 0,012 \text{ грн}$$

Таблиця 7.2

Амортизаційні відрахування на інструменти та обладнання

Інструменти та обладнання	Вартість, грн	Час зносу обладнання, рік	Амортизаційні відрахування 10%, грн	Амортизаційні відрахування на виготовлення тарілі, грн
Верстат СТД-120	2000	15		0,01
Рейер	5	5		0,0002
Мейсель	5	5		0,0002
Штангенциркуль	505	5		0,0003
Олівець	365 * 15	0,1	$\frac{роб}{добы} = 0,0002$ грн	0,000002
Циркуль	1,0	5		0,0004
Пензлик	101 * 50	0,3	$\frac{роб}{добы} = 0,0003$ грн	0,00001
Косячок	10,0	15		0,01
Круглі стамески	10,9	0,3	$\frac{роб}{добы} = 0,000002$ грн	0,01
				Усього: 0,03

$$A_{циркуль} = 0,1 * \frac{1}{5 * 365} * 0,3 \frac{роб}{добы} = 0,0004 \text{ грн}$$

$$A_{пензлик} = 0,1 * \frac{1}{0,5 * 365} * 0,1 \frac{роб}{добы} = 0,00001 \text{ грн}$$

$$A_{косячок, круглі стамески} = 0,1 * \frac{10}{5 * 365} * 2 \frac{роб}{добы} = 0,001 \text{ грн} * 10 \text{ шт} = 0,01 \text{ грн}$$

$$A_{об.} = 0,03 \text{ грн}$$

1.6. Визначення загальної собівартості виготовлення виробу

$$C = M_{в} + P_{лк} + O_{р} + A_{об} = 6,74 + 31,32 + 4,07 + 0,03 = 42,16 \text{ грн}$$

1.7. Визначити величину прибутку внаслідок реалізації виробу, який складає 10-25% від собівартості

$$\Pi = 0,18 * 42,16 = 7,6 \text{ грн}$$

1.8. Визначити договірну ціну (Ц_д) реалізації виробу, як суму за пунктами 1.6.-1.7

$$Ц_{д} = 42,16 \text{ грн} + 7,6 \text{ грн} = 49,76 \text{ грн}$$

ЗРАЗОК РОЗРАХУНКУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ТАРІЛЕЙ

1. Визначити коефіцієнт замкненості виробництва тарілі (K_3) з урахуванням вторинної переробки відходів O_{H3}

$$K_3 = \frac{H_{дф} - O_{H3}}{H_T}, \text{ де}$$

H_T – фактичне споживання природних ресурсів на одиницю виготовленої продукції (кг);

O_{H3} – маса не перероблених відходів $0,05 \text{ кг}$

$$K_3 = \frac{3,0 \text{ кг} - 0,05 \text{ кг}}{3,0 \text{ кг}} = 0,98$$

2. Визначити коефіцієнт відходів виробництва тарілі (K_6):

$$K_6 = \frac{H_m}{H_T}, \text{ де}$$

H_m – довідниковий коефіцієнт (до відходів з деревини він становить 19);

$$K_6 = \frac{0,05 \text{ кг} * 19}{3,0 \text{ кг}} = 0,32$$

3. Визначити коефіцієнт екологічності виробництва (K_e) за умови, що відходи будуть перероблені:

$$K_e = 1 - K_6 = 1 - 0,32 = 0,68$$

4. Визначити коефіцієнт безвідходності виробництва (K_6) з урахуванням вторинного використання відходів K_e

$$K_6 = \frac{K_3 + K_e}{2} = \frac{0,98 + 0,68}{2} = 0,83$$

5. За одержаною величиною коефіцієнта безвідходності виробництва (K_6) визначити екологічність виробництва тарілі.

За умови повного використання відходів $K_6 = 1$. При $K_6 = 0,9 \dots 1$ – виробництво є безвідходне і екологічно чисте. При $K_6 = 0,8 \dots 0,9$ – виробництво маловідходне. При K_6 менше 0,7 виробництво відходне.

Отже, на основі одержаного результату (0,83) можемо зробити висновок про те, що виробництво декоративної тарілі є маловідходним.

ЗРАЗОК МАРКЕТИНГОВОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ОБ'ЄКТУ ПРОЕКТУВАННЯ

(за матеріалами Полтавського державного педагогічного
університету ім. В. Г. Короленка)

1. Характеристика товарних властивостей виробу

Можливість просування проектованої декоративної таріли на цільовий ринок виробів декоративно-ужиткового призначення передбачає необхідність внесення до її конструкції змін, доопрацювань або модифікацій:

- виконання сюжетного і орнаментального зображення різними технологіями: різьблення геометричне, декоративний розпис, контурне різьблення, випалювання та їх поєднання;
- діаметр таріли може варіювати у межах від 100 до 500 мм.

Тому можливо створити декілька із вказаних варіантів дослідних зразків тарілей з метою перевірки реакції покупців. Після цього будуть прийняті кінцеві рішення стосовно конструкції на оформлення декоративної таріли, ціни, умов постачання і продажу.

Вихід на ринок з новим видом декоративно-ужиткового виробу визначає стратегічну (на 1-5 років) мету маркетингу. Збільшення на ринку долі спроектованого нами виробу можна досягти декількома шляхами:

- створити більш сприятливий образ товару через інтенсивну рекламу;
- представити нові модифікації товару;
- зробити доступною ціну виробу.

З метою реалізації обраної нами маркетингової стратегії необхідно визначитися із ринковою тактикою на найближчі місяці року:

– в разі зниження проектованого об'єму продажу виробів будемо застосовувати наступні тактичні маркетингові прийоми: форсування рекламної діяльності, стимулювання збуту за допомогою зниження цін, перевірка якостей тарілей, їх споживчих властивостей з наступними рекомендаціями виробництва;

– у випадку, якщо об'єм виробництва тарілей не встигатиме за зростанням попиту, можливими є наступні варіанти тактичних маркетингових заходів: збільшення масштабів виробництва, підняття цін, скорочення витрат на рекламу.

2. Розподіл і збут спроектованої таріли

Спочатку виявляємо можливості освоєння ринку спроектованою таріллю. Для цього здійснимо сегментацію ринку, визначивши географію, загальну кількість і категорію потенційних покупців, які можуть придбати виріб.

За географічним (регіональним) критерієм сегментації ринку, потенційними споживачами декоративних тарілей можуть стати туристи, шанувальники національних традицій у прикладному мистецтві, а також

люди орієнтовані на споживання певного типу (шанувальники природи, декоративно-ужиткового мистецтва, мисливці). При плануванні рекламної компанії слід врахувати цільові групи людей, які є читачами журналів, слухачами радіо і телебачення з мисливства, природи, декоративно-ужиткового мистецтва.

Види і характеристики варіантів декоративних тарілей пропонує для реалізації визначаються проектувальником. На підставі наявного переліку пропозиції тарілей і можливих сегментів ринку їх реалізації складемо ринкову сітку можливостей його освоєння.

Таблиця 9.1

Зразок сітки прикидки цільового ринку

Характеристика сегментації ринку	Види характеристики тарілей					
	Таріль з геометричним різьбленням	Таріль з декоративним розписом	Таріль з рельєфним різьбленням	Таріль з різьбленням та інкрустацією	Таріль декорована випалюванням	Таріль з комбінованим декоруванням
1. Туристи		+	+	+		
2. Шанувальники мистецтва	+	+	+	+		
3. Шанувальники природи		+	+		+	+
4. Мисливці		+	+		+	+
5. Читачі газет і журналів про природу, мисливство		+	+			+
6. Читачі газет і журналів з мистецтва	+	+	+	+		

Виходячи з сітки прикидки цільового ринку, збут спроектованої таріли можна здійснити за всіма шістьма обраними сегментами ринку.

Можливості конкуруючих підприємств стосовно довгострокового освоєння ринку виробами аналогічного призначення реалізується у художніх салонах, магазинах дарів природи, сувенірної продукції в м. Рівне. Стратегічною метою конкурентів є підтримка їх переваги в асортименті, якості в умовах зростаючої конкуренції. Місце і доля декоративних тарілей в загальній виробничій структурі конкурентів складає 3%.

Можливими способами продажу декоративних тарілей можуть бути ярмарки, виставки-продажі та інші.

3. Просування продукції на ринку

Метою рекламування декоративних тарілей є досягнення об'єму продаж 1 тарілі за тиждень, а також розширити долю споживачів, які б мали стійке уявлення про нашу продукцію.

Рекламний бюджет на одну реалізовану таріль складатиме вартість одного рекламного оголошення в рекламній щотижневій газеті і складатиме 5 грн.

Приймаючи рішення про купівлю декоративної тарілі споживачі можуть керуватися такими мотивами емоційного характеру:

- почуття переваги: багато споживачів здійснюють купівлю з метою здаватися кращими за інших;
- бажання відізнитися від інших, яке виражається в прагненні купувати оригінальні речі;
- розваги, що побуджують споживачів робити покупку внаслідок бажання звільнитися від одноманітного монотонного життя;
- імітація або наслідування: багато споживачів бажають відізнитися від інших, імітувати стиль життя відомих людей, людей цікавих захоплень і інтересів;
- бажання, потреби „поторгуватися”: такі прийоми залучення клієнтів, як скидки на товар, або ж обіцянки дати щось безкоштовне, якщо покупець придбає товар на певну суму і т. ін.;
- бажання витратити гроші: частину покупок, наприклад, туристи, здійснюють лише тому, що „гроші пропалують кишені”.

Купівля декоративної тарілі може бути викликана мотивацією покупців раціонального характеру, які ґрунтуються на прагненні споживачів зекономити на чомусь, купити щось високоякісне і практично-корисне:

- економія: скидки на виріб, виходячи з бажань покупця зекономити;
- корисність: цілеспрямоване використання виробу може грати основну роль у прийнятті рішення про купівлю.

Враховуючи споживчі мотиви визначених ринкових сегментів вибираємо тему, яка сприятиме досягненню цілей рекламної програми. Оскільки виробництво декоративних тарілей є не великим і потребує швидкого ефекту в темі реклами включаємо такі мотиви як економічність (висока якість при низькій вартості), а також емоційні мотиви (оригінальність, символічність виробів, стильність, надання яскравості інтер'єрам).

Розробляючи рекламний текст ми визначаємо візуальний спосіб його відтворення. Акцент рівною мірою робитимемо як на словесну рекламу, так і на рекламну картинку.

Виходячи з визначених споживчих мотивів найбільш яскравими і дієвими словами і фразами можуть бути:

- найкраща прикраса для інтер'єру;
- оригінальність, стильність, композиції;
- доступна ціна;
- символіка зображень: птах-символ легкості, швидкості, повітря; горобина з листям – символ захисту і підтримки дерева життя; зігнуті гілки дубу – символ сили і мужності.

Картинкою, що супроводжує текст реклами може бути зразок зображення декоративної тарелі.

Доступність текстових реклам в частині оригінальності та символічності зображень композиції – для туристів, прикраса для інтер'єрів та стильність – для мисливців, шанувальників мистецтва і природи; доступність ціни – для масових читачів газет і журналів.

Текстовка матиме вигляд коротких прямих повідомлень у місцевих газетах, оскільки це передбачає мінімальні витрати на один рекламний контакт із споживачами. Частота охопту споживачів рекламою в газеті 1-2 рази на тиждень.

4. Здійснення ціноутворення проекрованої тарілі

Рівень цін на декоративні тарелі у конкуруючих підприємств складає 100-150 грн.

Невисока ціна нашого виробу пояснюється обмеженістю використаних технік виконання композицій: токарство і рельєфне різьблення. В разі доповнення композиції розписом, випалюванням, лакуванням, інкрустацією якість виробу зростатиме, а разом з цим зростатиме і його ціна.

Тому першою реакцією на ціни конкурентів буде постачання для збуту тарілей, що мають нижчу ніж у конкурентів ціну.

Додаток 10

ОРІЄНТОВНІ ЗРАЗКИ ТОВАРНИХ ЗНАКІВ



ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОЇ СТОРІНКИ

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедра професійної педагогіки і трудової підготовки

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ
з дисципліни «Технічна творчість з методикою гурткової роботи»
на виготовлення проекту
З першого навчального модуля

МОДЕЛІ АВТОМОБІЛЯ ВАЗ-2101

Виконав: студент фізико-
технологічного факультету
спеціальності трудове навчання
технічна праця групи ТП-31
Терещук Олексій Андрійович

Перевірив:
викл. Герасименко О. А.

Рівне-2010

Зразок виконання перспективного рисунка



Рис.1 Проект літнього будинку

Пропорції штучної мушки

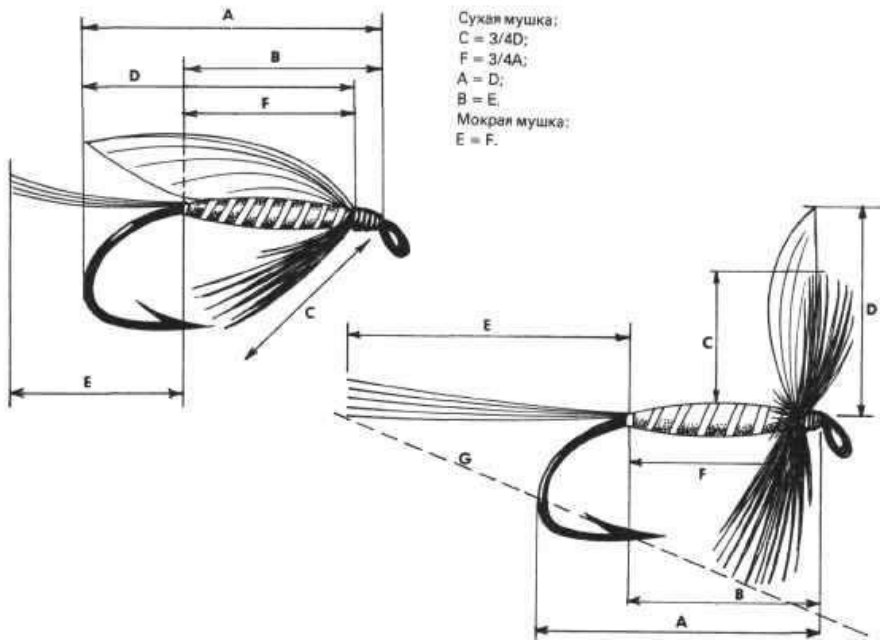


Рис. 64. Основні пропорції мокрої й сухої мушки

A - загальна довжина гачка без колечка;

У - використовувана довжина гачка;

C - довжина ніжок;

D - довжина крилець;

E - довжина щетинок;

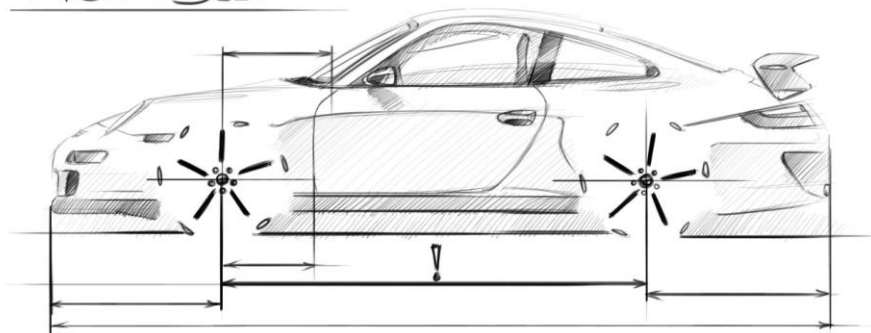
F - довжина тіла;

G - довжина торкання мушки поверхні води.

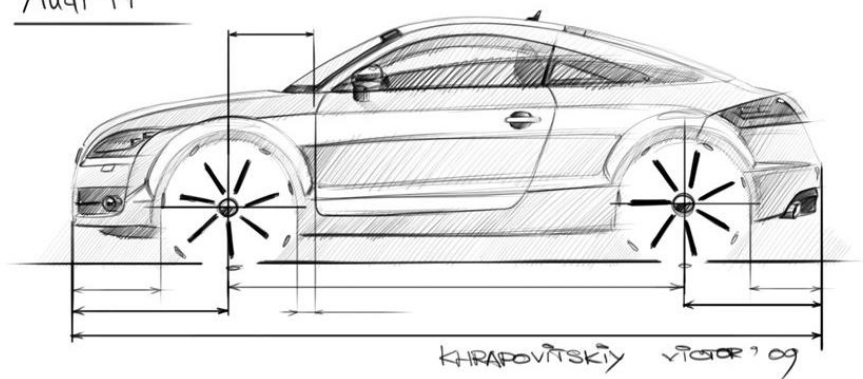
Якщо ми хочемо, щоб імітація була як можна більше точної, необхідно окремі деталі штучної мушки в'язати так, щоб вони максимально наближалися до тієї або іншої частини живої комахи.

Зразки пропорційного аналізу авто відомих брендів

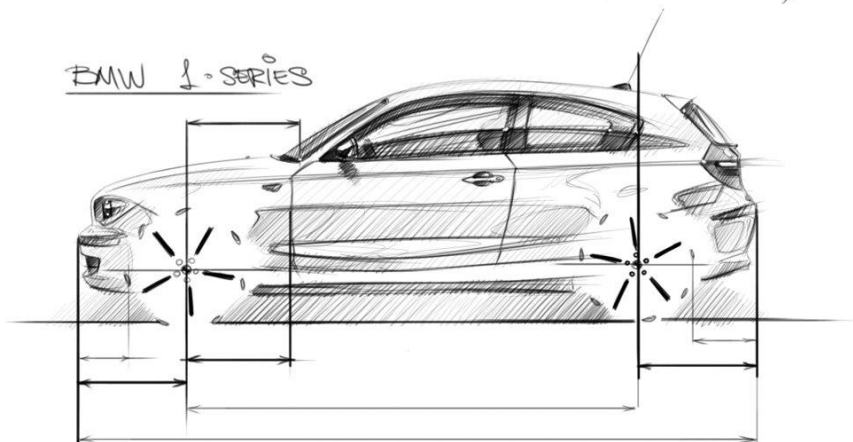
PORSCHE 911



Audi TT



BMW 1-SERIES



АЛГОРИТМ СКЛАДАННЯ ПЛАНУ-КОНСПЕКТУ ГУРТКОВИХ ЗАНЯТЬ З ТЕХНІЧНОЇ ЧИ ПРИКЛАДНОЇ ТВОРЧОСТІ

(для студента-практиканта)

ТЕМА ЗАНЯТТЯ: _____

МЕТА ЗАНЯТТЯ: 1. Навчальна: _____
 2. Виховна: _____
 3. Розвивальна _____
 4. Профорієнтаційна: _____

ОБ'ЄКТИ ПРАЦІ: _____

ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ: (плакати, таблиці, кінофільми, діафільми і т.п., їх назви та умовні позначення) _____

ОБЛАДНАННЯ, ІНСТРУМЕНТИ ТА МАТЕРІАЛИ: (їх назва, кількість, групового чи індивідуального користування): _____

ТРУДОВІ ДІЇ, ПРИЙОМИ ТА ОПЕРАЦІЇ: _____

МЕТОДИ НАВЧАННЯ: _____

ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ: _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ

- I. Організаційний момент. _____ хв.
 II. Повторення раніше вивченого матеріалу. _____ хв.
 III. Вивчення нового матеріалу. _____ хв.
 IV. Закріплення нового матеріалу. _____ хв.
 V. Практична робота:
 V.1. Вступний інструктаж. _____ хв.
 V.2. Самостійна практична робота учнів та інструктаж вчителя. _____ хв.
 V.3. Заключний інструктаж. _____ хв.
 VI. Прибирання робочих місць і приміщення черговими.
 VII. Підведення вчителем підсумків заняття. _____ хв.

ХІД І ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ _____ (затрати часу в хвиликах):

- 1) введення учнів в (гурткову кімнату, майстерню, клас) яким чином, до дзвоника чи після, у спецодязі чи ні і т.п.); привітання;
- 2) перевірка присутності учнів (за журналом, рапорт чергового, старости, письмово чи усно);
- 3) перевірка підготовленості учнів до заняття (зошит, підручник, приладдя, наявність спецодягу та інше);

- 4) призначення чергових (вчителем, за графіком, старостою);
- 5) організація робочих місць (що повинно бути на столі);

II. ПОВТОРЕННЯ РАНІШЕ ВІВЧЕНОГО МАТЕРІАЛУ ____ (затрати часу в хвилинах):

- 1) аналіз домашнього завдання чи самостійної роботи, виконаної на попередньому занятті;
- 2) контрольні питання, завдання;
- 3) форми, методи і прийоми перевірки знань і вмінь (фронтальна, групова чи індивідуальна перевірка: письмова, усна, програмована чи змішана і т.п.);
- 4) прізвища учнів, призначених для опитування;
- 5) критерії оцінки знань і вмінь учнів з попередньої теми.

III. ВІВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ ____ (затрати часу в хвилинах):

- 1) повідомлення (усно чи письмово) нової теми, завдань заняття і їх мотивація;
- 2) техніко-технологічні відомості з розкриттям їх суті, виділенням головного, того, що буде даватись під запис і обов'язковою вказівкою методів і прийомів навчання, виховання, розвитку і профорієнтації учнів (повинно бути вказано на досягнення всіх цілей заняття з використанням різноманітних методів і прийомів).

IV. ЗАКРІПЛЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ ____ (затрати часу в хвилинах):

- 1) питання, завдання і задачі (їх зміст);
- 2) методи і прийоми закріплення нових знань і вмінь.

V. ПРАКТИЧНА РОБОТА:

V.1. ВСТУПНИЙ ІНСТРУКТАЖ ____ (затрати часу в хвилинах):

- 1) повідомлення назви, мети і завдань практичної роботи;
- 2) ознайомлення з технічними вимогами;
- 3) повідомлення вказівок про підготовку до роботи, організацію робочого місця, дотримання правил безпеки праці (вказати, на що особливо звернути увагу);
- 4) пояснення та показ прийомів і способів виконання нових операцій і трудових дій (в робочому темпі, розчленовано у повільному темпі з поясненням всіх дій і рухів, знову в робочому темпі);
- 5) пояснення і показ методів самоконтролю правильності виконання операцій, прийомів і якості роботи;
- 6) попередження про причини браку і можливі помилки в роботі;

- 7) перевірка правильності засвоєння практичних прийомів і способів виконання операцій 1-2 учнями;
- 8) показ зразків виробів, які будуть виготовляти учні;
- 9) ознайомлення з технічною (ескізи, креслення, схеми) і технологічною (інструкційні, інформаційні та технологічні карти) документацією на дані вироби;
- 10) повідомлення про норми часу і норми виробітку;
- 11) пояснення критеріїв оцінки за практичну роботу; видача завдань для практичної роботи і розподіл учнів за робочими місцями та бригадами (ланками, парами).

V.2. САМОСТІЙНА ПРАКТИЧНА РОБОТА УЧНІВ ТА ІНСТРУКТАЖ ВЧИТЕЛЯ ____ (затрати часу в хвиликах):

A. Самостійна робота учнів.

- 1) зміст роботи учнів (вправи чи виготовлення виробу, за якою документацією і т.п.);
- 2) форми організації праці учнів (індивідуальна, групова, фронтальна).

B. Інструктаж вчителя:

- 1) форма проведення (індивідуальна, групова);
- 2) зміст цільових обходів робочих місць учнів:
 - 1-й обхід: перевірка правильності організації робочого місця і початку роботи;
 - 2-й обхід: перевірка правильності виконання трудових прийомів, дій, рухів і якості виробів;
 - 3-й обхід: перевірка правильності проведення самоконтролю;
 - 4-й обхід: перевірка правильності дотримання технічних умов і т.д.;

Постійна перевірка виконання учнями правил безпеки праці та виробничої санітарії;

3. прийняття і попередня оцінка робіт учнів.

V.3. ЗАКЛЮЧНИЙ ІНСТРУКТАЖ ____ (затрати часу в хвиликах):

- 1) підведення підсумків практичної роботи;
- 2) повідомлення оцінок за якість виробів кожного учня;
- 3) відзначення кращих робіт і їх демонстрація;
- 4) аналіз найхарактерніших помилок і недоліків у роботі учнів;
- 5) загальна характеристика заняття.

VI. ПРИБИРАННЯ РОБОЧИХ МІСЦЬ І ПРИМІЩЕННЯ ЧЕРГОВИМИ.

VII. ПІДВЕДЕННЯ ВЧИТЕЛЕМ ПІДСУМКІВ ЗАНЯТТЯ _____ хв.

Зразок титульної сторінки
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедра: Професійної педагогіки та трудової підготовки

Індивідуальне навчально – дослідне завдання з дисципліни
«Технічна творчість з методикою гурткової роботи»
за III-IV змістовий модуль
«Художнє конструювання і дизайн», «Методика гурткової
роботи»
Розробка і складання плану – конспекту гурткового заняття з
трудового навчання на тему:

«

».

Підготував(ла): студент(ка)
_____ курсу, групи _____

(прізвище, ім'я,
по батькові студента)

Перевірив: посада, ПІБ
викладача

Рівне – 2010

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
I. ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ТЕОРЕТИЧНОЇ ЧАСТИНИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	7
1.1. Навчальний модуль I «Основи творчої конструкторської діяльності»	7
1.1.1. Тема 1. Загальні відомості про розвиток технічної творчості	7
1.1.2. Тема 2. Основи моделювання і конструювання	7
1.1.3. Тема 3. Методи пошуку розв'язувань творчих технічних задач	8
1.1.4. Тема 4. Основи раціоналізаторської і винахідницької діяльності	9
1.1.5. Тема 5. Розробка і виготовлення технічних об'єктів	10
1.2. Навчальний модуль II «Основи дизайну та методика гурткової роботи	11
1.2.1. Тема 6. Художньо-конструкторські розробки виробів і основи дизайну	11
1.2.2. Тема 7. Ергономічні вимоги в конструюванні	12
1.2.3. Тема 8. Організація і керівництво технічною творчістю учнів	13
1.3. Вимоги до оформлення та критерії оцінювання теоретичної частини самостійної роботи з дисципліни	14
II. ІНДИВІДУАЛЬНІ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІ ЗАВДАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЇХ ВИКОНАННЯ	17
2.1. Зміст	17
2.1.1. Теоретична частина ІНДЗ 1	17
2.1.2. Структура техніко-технологічної частини ІНДЗ 1	18
2.1.3. Структура практичної частини ІНДЗ 1	18
2.2. Вимоги, порядок подання та захист ІНДЗ 1	19
2.2.1. Орієнтовний перелік напрямків (профілів) гуртків учнівської творчості	20
2.2.2. Оцінка видів навчальної роботи в модульно-рейтинговій системі з ТТЗМГР	21
2.2.3. Розподіл балів, що присвоюються студенту	22
2.2.4. Критерії оцінки знань і вмінь студентів в національній, еcts та рейтинговій системах оцінювання з ттзмгр	22
2.2.5. Схема етапів виконання ІНДЗ у формі творчого проекту	23
2.2.6. Критерії оцінювання ІНДЗ у формі творчого проекту	24
2.3. Методичні поради до виконання ІНДЗ у формі творчого проекту	25
2.3.1. Визначення технічних умов об'єкту проектування	25
2.3.2. Методика аналізу, формування, генерування та оформлення нових ідей щодо виготовлення майбутніх виробів	27
2.4. Художньо-конструкторський проект (згідно обраного профілю) ІНДЗ 2	31

2.4.1. Завдання 1	31
2.4.2. Завдання 2	31
2.5. Розробка і складання плану – конспекту гурткового заняття з технічної творчості на визначену тему ІНДЗ З	32
2.5.1. Завдання	32
2.5.2. Послідовність виконання завдання з розробки і складання плану – конспекту гурткового заняття з технічної творчості.	33
ІІІ. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	34
ДОДАТКИ	38

Навчальне видання

Завдання до самостійної роботи та методичні вказівки до їх виконання з дисципліни «Технічна творчість з методикою гурткової роботи». Для напряму підготовки 6.010103 «Технологічна освіта (технічна праця)»

Автори укладачі: доц. Сингаївський Дмитро Васильович
викл. Герасименко Олександр Анатолійович

Відповідальний редактор: проф. М. С. Янцур
Технічний редактор: Н. П. Герасименко
Комп'ютерна верстка: О. А. Герасименко

Підписано до друку 28.09.2010 р.
Формат 60х84 1/16. Папір друкарський
Умов. друк. арк. 2,5
Тираж 100 примірників. Замовлення №

Редакційно-видавничий відділ
Рівненського державного гуманітарного університету,
33028. м. Рівне, вул. Бандери. 12