

## Технологія виготовлення виробів із екструдованого пінополістиролу

Сергій НАЗАРОВ, методист НМЦ технологій ІНПО КУ ім. Б. Д. Грінченка, м. Київ

### Пояснювальна записка

Варіативний модуль розроблено до навчальної програми «Технології. 10—11 класи».

Програмою модуля передбачено ознайомлення учнів із загальними відомостями про екструдований пінополістирол як конструкційний матеріал, способами його обробки, технологією виготовлення виробів з нього.

Вивчення технології виготовлення виробів з екструдованого пінополістиролу відповідно до структури та змісту програми здійснюється через **проектно-технологічну діяльність** учнів, практичним результатом якої має стати **проект**, що складатиметься із:

#### 1) портфоліо:

- обґрунтування вибору теми проекту, його актуальність;
- план роботи з виконання проекту;
- план проектної діяльності;
- вимоги до виробу чи критерії виробу;
- визначення необхідних знань та вмінь;
- інформація про еволюцію техніки чи виробу;
- вироби-аналоги та їх аналіз;
- конструювання власного виробу (опис, ескізи замальовки — клаузура, схеми, технологія виготовлення виробу);
- добір матеріалів за їх властивостями;
- добір інструментів;
- економічне обґрунтування;
- міні-маркетингові дослідження;

- реклама;
- фото готового виробу;
- 2) *виготовленого виробу.*

Портфоліо проекту можна створювати як в електронному, так і в паперовому варіанті.

Основним принципом тут є *творчий підхід*.

Під час виконання проекту важливо звертати увагу на його *матеріалосмність і вартість*.

**Захист проекту** можна здійснювати за таким **орієнтовним планом**:

1. Відповідність готового виробу задуму, розробленим критеріям.
2. Орієнтовні матеріальні затрати та час, витрачений на виготовлення виробу.
3. Які технологічні та естетико-конструкторські новації характерні для проекту?
4. Обґрунтування вартості виробу та її порівняння з вартістю аналогічних виробів у художніх салонах, торговельній мережі тощо.
5. Труднощі, які виникали під час виконання творчого проекту, шляхи їх подолання.
6. Порівняння реальних результатів із завданнями проекту.
7. Чому отримали саме такий результат?
8. Що потрібно зробити для того, щоб мати кращі результати роботи?
9. Плани на майбутнє.

Для захисту проекту можна використати і презентацію проекту, виконану в програмі, наприклад, *Power Point*.

Під час виконання робіт необхідно приділяти увагу правилам безпечної праці, організації робочого місця та санітарно-гігієнічним вимогам.

### Тематичний план

№ з/п	Назва теми	К-ть год
1	Тема 1. Загальні відомості про технологію виготовлення виробів із екструдованого пінополістиролу	2
2	Тема 2. Проектування та виготовлення виробів	16
3	Тема 3. Презентація та оцінювання результатів проектної діяльності	2
Усього:		20

## Програма

№ з/п	К-ть год	Назва теми та її зміст	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
1	2	<b>Тема 1. Загальні відомості про технологію виготовлення виробів із екструдованого пінополістиролу</b>	
		Короткі історичні відомості про виникнення та виготовлення конструкційного матеріалу — екструдованого пінополістиролу (далі — пінополістиролу). Його властивості та галузі застосування. Види виробів, виготовлених із пінополістиролу. Інструменти для обробки пінополістиролу. Правила безпечної праці та санітарно-гігієнічні вимоги. Організація робочого місця. Технологія виготовлення виробів з екструдованого пінополістиролу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Називає галузі застосування екструдованого пінополістиролу;</li> <li>• характеризує пінополістирол як конструкційний матеріал;</li> <li>• обґрунтовує добір конструкційних матеріалів залежно від призначення виробу;</li> <li>• розкриває поняття технічного рисунка, ескізу;</li> <li>• складає план роботи з виготовлення виробу;</li> <li>• здійснює підготовку матеріалу до роботи;</li> <li>• називає види інструментів: для вимірювання та розмічання; опорядження;</li> <li>• добирає інструменти для роботи;</li> <li>• виконує розмічання заготовок;</li> <li>• дотримується правил безпечної праці, санітарно-гігієнічних вимог, організації робочого місця</li> </ul>
2	16	<b>Тема 2. Проектування та виготовлення виробів</b>	
		Постановка проблеми. Визначення завдань для виконання проекту. Робота з інформаційними джерелами. Створення банку ідей. Аналіз та систематизація інформації. Розробка ескізного малюнка виробу. Технологічна послідовність виготовлення виробу: 1) розробка карти раціонального	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Складає план роботи з виконання проекту та план проектної діяльності;</li> <li>• здійснює пошук інформації та виробів-аналогів, планування раціональної послідовності виконання роботи;</li> <li>• аналізує та систематизує інформацію;</li> <li>• komponує реферат (якщо портфоліо створюється в електронному варіанті);</li> <li>• розробляє ескізний малюнок виробу;</li> </ul>

## Закінчення

№ з/п	К-ть год	Назва теми та її зміст	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
		розкроювання екструдованого пінополістиролу; 2) розмічання матеріалів; 3) виготовлення деталей; 4) з'єднання деталей між собою; 5) остаточна обробка виробу; 6) опоряджувальні роботи. Догляд за виробом. Контроль якості виробу. Економічне обґрунтування виробу. Маркетингові дослідження. Розробка реклами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• добирає матеріали, інструменти;</li> <li>• визначає спосіб з'єднання деталей між собою;</li> <li>• виготовляє виріб;</li> <li>• називає і добирає види опорядження;</li> <li>• уміє користуватися різальним інструментом;</li> <li>• контролює якість виробу;</li> <li>• організовує своє робоче місце;</li> <li>• дотримується правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог;</li> <li>• виконує економічне обґрунтування, маркетингові дослідження;</li> <li>• розробляє рекламу;</li> <li>• готує матеріали для портфоліо;</li> <li>• створює презентацію проекту (електронний варіант)</li> </ul>
3	2	<b>Тема 3. Презентація та оцінювання результатів проектної діяльності</b>	
		Компонування портфоліо проекту. Захист проекту (за планом)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризує складники портфоліо;</li> <li>• komponує портфоліо;</li> <li>• захищає проект;</li> <li>• здійснює оцінювання виготовленого виробу і процесу праці за загальними естетичними та функціональними показниками</li> </ul>

**Орієнтовний перелік об'єктів проектування**

Макети архітектурні (будинків, інтер'єрів, меморіальних комплексів та пам'ятників), дитячі іграшки, сувеніри, скриньки, скарбнички, декорації для вертелів, театралізованих вистав та ін.

**Обладнання, інструменти та пристосування**

Інструмент для розмічання, ножівки, напилки, дріль, свердла, різці для різблення, стамески, свердлильний верстат (за наявності), наждачний папір.

**Матеріали**

Екструдований пінополістирол, клей, ПВХ (полівінілхлорид) прозорий та кольоровий

**Література**

1. Химический энциклопедический словарь / Гл. ред. И.Л. Кнунянц. — М.: Совет. энцикл., 1983. — 792 с.
2. Энциклопедия полимеров. (Л-Полинозные волокна) / Под ред. В.А. Кабанова. Справ.: В 3-х т. — М.: Совет. энцикл., 1974. — Т. 2. — С. 563—564.

**Список сайтів**

1. <http://dictionary.stroit.ru>.
2. <http://dic.academic.ru>.
3. <http://www.teploma.com.ua>.
4. <http://www.technoplex.ru>.
5. <http://www.basf.de>.