

Міністерство освіти і науки України

ТЕХНОЛОГІЇ

10–11 класи

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
Рівень стандарту, академічний рівень

Пояснювальна записка

Запровадження у виробництво нової техніки й технологій, становлення й розвиток ринкових відносин і нових форм господарювання, зростання обсягу знань про перетворення матеріалів, енергії та інформації в інтересах людини, про загальні принципи цих перетворень вимагають підвищення рівня технологічної культури підростаючого покоління. На даний час технологічна освіта учнів має бути зорієнтована на вивчення нових виробничих процесів, осучаснення виробничих стосунків, до яких включаються інформаційно-комунікаційні та інші сучасні засоби виробництва (автоматика, робототехніка, лазерна техніка тощо). У зв'язку з цим технологічна освіта старшокласників покликана забезпечити ґрунтовне оволодіння ними знань про закономірності проектної, техніко-технологічної та побутової діяльності, спираючись на знання з основ наук на рівні загальнонавчальних закономірностей; всебічне ознайомлення з професією, що відповідає індивідуальним можливостям учня; формування здатності мобілізувати свої потенційні творчі можливості в різних видах діяльності.

Тому актуальним є побудова такої моделі навчально-виховного процесу, де першочерговим буде навчання старшокласників адекватно оцінювати нові обставини та самостійно формувати стратегію подолання викликів, які можуть виникати. Найбільший потенціал для подолання даної проблеми серед навчальних предметів має трудове навчання (технології), оскільки успішне розв'язання вищезгаданого завдання можливе за умов активної практичної діяльності учнів, коли їм передається ініціатива у досягненні навчальних цілей.

Трудове навчання завжди було орієнтовано на практичну підготовку учнів, застосування знань на практиці, навчання учнів поводитись з різними засобами праці, що вирізняло даний предмет від інших тим, що учнів залучали до розв'язання *практичних* завдань, наближених до реального життя. Очевидною є потреба розвинути сильні сторони предмета, і відмовитись від тих, що не відповідають сучасним вимогам виробничої діяльності людини, акцентуючи увагу на формуванні в учнів таких умінь, які є незалежними від змісту, що постійно змінюється.

Враховуючи сучасні тенденції розвитку технологічної освіти не лише в межах вітчизняного, але й зарубіжного досвіду, програма ставить такі *завдання*:

- індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу через реалізацію особистісно орієнтованої парадигми навчання;
- розвиток у старшокласників критичного мислення як засобу саморозвитку, пошуку і застосування знань на практиці, які є спільними для будь-яких видів виробничої діяльності людини;
- оволодіння вміннями практичного використання нових інформаційно-комунікаційних технологій, інтернет-технологій;
- формування системи компетентностей про перетворюючу діяльність людини як основи для навчання впродовж життя;
- розширення та систематизація знань про технології і технологічну діяльність як основний засіб перетворювальної діяльності людини;
- виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі, відповідальності, вміння обґрунтовано відстоювати власну позицію, що є передумовою підготовки майбутнього громадянина до життя в демократичному суспільстві.

Навчальна програма “Технології” (академічний рівень) та навчальна програма “Технології” (рівень стандарту) мають модульну структуру і складаються з двох частин – інваріантної та варіативної. Основою інваріантної складової обох програм є базовий модуль “Проектні технології у перетворюючій діяльності людини”. На вивчення базового модуля у 10 та 11 класах відводиться по 12 годин. Окрім того, за програмою рівня стандарту учні мають освоїти по одному варіативному модулю у 10 та 11 класах. За програмою академічного рівня – один варіативний модуль у 10 класі та два в 11 класі.

Базовий модуль “Проектна технологія у перетворювальній діяльності людини” сприяє оволодінню старшокласниками провідних засад проектно-технологічної діяльності, елементами пошукової діяльності, розвиток творчого та критичного мислення, формування вмінь не лише знаходити потрібні знання, а й застосовувати їх на *практиці* для досягнення поставлених завдань, що є основою будь-якого виду виробничої діяльності людини.

Тому відповідно до даної мети у процесі вивчення базового модуля учні розширюють і поглиблюють знання про проектну технологію, як інструмент для розв'язання виробничих і життєвих проблем, основи якої вони вивчали на уроках трудового навчання у 5-9-х класах.

Отже, *базовий* модуль умовно можна представити як базу, підґрунтя, інструментарій для вивчення варіативної частини програми, яка включає в себе *змістове наповнення уроку* технологій. За таких умов проектування, як система методів, які повинні засвоїти старшокласники, знаходиться в центрі їхньої технологічної підготовки, а змістове наповнення (певний вид предметно-перетворювальної чи трудової діяльності, що представлено варіативною частиною програми) учитель добирає, виходячи з індивідуальних інтересів і здібностей учнів, регіональних особливостей і виробничого оточення, в якому знаходиться навчальний заклад, наявної матеріально-технічної бази.

Структура базового модуля “Проектна технологія в перетворювальній діяльності людини” включає “Вступ” і шість розділів: “Проектна технологія як складова сучасного виробництва та життєдіяльності людини”, “Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності”, “Художнє конструювання об’єктів технологічної діяльності”, “Екологічні і техногенні проблеми в перетворювальній діяльності людини”, “Економічний аналіз проекту”, “Проектування професійного успіху”.

Перший розділ передбачає поглиблення, розширення, систематизацію знань старшокласниками про основи проектної технології в умовах сучасного виробництва та життєдіяльності людини. Новим і незвичним в даному розділі є те, що учитель знайомить учнів методами творчого мислення, вчить їх застосовувати певні прийоми мислення. Отже, одним з основних завдань під час реалізації третього розділу базового модуля є навчання учнів основам творчого мислення, що передбачає оволодіння певними методами (сенектики, асоціативні методи, морфологічний аналіз інформації тощо), які в сукупності презентують технологію опрацювання інформації та пошуку нових ідей для розв’язання проблемних завдань. Учитель повинен слідкувати за тим, щоб старшокласники формулювали власні *самостійні судження*, які є ознакою творчого та критичного мислення, а не репродукували судження, які визначаються певними стереотипами. За таких умов навчально-трудова процес обов’язково повинен бути зорієнтований на дослідження старшокласниками певної проблеми, що виконується шляхом інтерактивної взаємодії між усіма виконавцями проекту.

При вивченні другого розділу учні вдосконалюють уміння шукати необхідну інформацію, застосовуючи різні джерела інформації та пошукові системи Інтернету. Вчитель акцентує увагу учнів не лише на необхідності *знайти*, але й *відібрати* ту інформацію, яка є корисною для проекту, визначити, що саме може бути використано для розв’язання проблеми.

У третьому розділі “Художнє конструювання об’єктів технологічної діяльності” учні оволодівають системою знань про дизайн, технології створення дизайн-проекту, вміннями розробляти проектно-технологічну документацію, використовуючи ту інформацію, яку вони знайшли і яка відповідає темі проекту. Четвертий розділ спрямований на вивчення старшокласниками глобальних проблем людства, техногенний вплив людини та провідні природоохоронні технології.

У п’ятому розділі “Економічний аналіз проекту” передбачає проведення економічного та маркетингового обґрунтування проекту. Інакше кажучи, складений план дій переглядається з точки зору його економічності та конкурентоспроможності на ринку послуг.

Шостий, заключний, розділ модуля має назву “Проектування професійного успіху”. Під час вивчення даного розділу учні виконують життєво значимий для випускників школи творчий проект “Моя професійна кар’єра”, що дає змогу вчителю навчити старшокласників проектуванню власного професійного майбутнього.

Така структура базового модуля дозволяє залучати учнів до використання проектної технології у різних галузях виробництва та сферах життєдіяльності, у будь-якому виді технологічної діяльності, бізнесу і обслуговування. Під час виконання старшокласниками творчих проектів основна увага вчителя має бути зосереджена на формуванні в учнів умінь творчого та критичного мислення, умінні працювати з різними інформаційними джерелами, інтернет-технологіями, здійснювати дослідницьку роботу під час виконання відповідного проекту, проводити невеликі за обсягом маркетингові розвідки. Основний акцент ставиться на формування у старшокласників умінь не стільки засвоювати і відтворювати інформацію, як умінь більш високого рівня, які можуть діяти за будь-якого змісту, а саме: *умінь здійснювати аналіз і синтез інформації*, яка стосується певної проблеми, *знаходити та вибирати* необхідні ресурси для проекту, *свідомо планувати* власну діяльність для досягнення поставлених завдань, *оцінювати* об’єкти та результати власної роботи. Реалізація змісту варіативної частини програми також відбувається за проектною технологією, тобто за активної та інтерактивної діяльності учнів, з використанням і вдосконаленням того комплексу прийомів, які закладено у базовий модуль програми.

Варіативні модулі слід обирати з урахуванням побажань учнів, матеріально-технічної бази шкільних навчальних майстерень, регіональних і національних особливостей виробничого середовища, фахової підготовленості вчителя. Це дасть можливість учням, незалежно від профілю їх навчання, оволодіти практичними технологіями, які викликають зацікавленість.

Отже, в основу вивчення варіативних модулів покладено проектну діяльність учнів, результатом якої є творчий проект. Тематику творчих проектів учитель добирає з урахуванням часу, визначеного на вивчення матеріалу на уроках та самостійної роботи. На захист творчого проекту відводиться 1 година.

Резерв часу, передбачений навчальною програмою, учитель може використовувати на вивчення як базового, так і варіативного модулів.

Під час реалізації програми “Технології” учитель має звернути особливу увагу на міжпредметні зв’язки, які набувають особливого значення для проектно-технологічної діяльності учнів, оскільки сприяють формуванню у них цілісних знань, системного практичного досвіду як сукупності технологічних компетенцій.

Під час виконання практичних робіт слід звертати увагу на дотримання учнями правил безпечної роботи, виробничої санітарії, особистої гігієни.

Загальний тематичний план (рівень стандарту)

№ з/п	Назва модулів	Кількість годин	
		10 клас	11 клас
1.	Базовий модуль	12	12
2.	Варіативний модуль	20	20
3.	Резерв часу	3	3
	Всього:	35	35

Загальний тематичний план (академічний рівень)

№ з/п	Назва модулів	Кількість годин	
		10 клас	11 клас
1.	Базовий модуль	12	12
2.	Варіативний модуль (по два)	20	40
3.	Резерв часу	3	18
	Всього:	35	70

Орієнтовний тематичний план базового модуля

“ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ У ПЕРЕТВОРЮВАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ”

№	Назви розділів і тем	Кількість годин	
		10 клас	11 клас
	Вступ		
	Розділ 1. Проектування як складова сучасного виробництва та життєдіяльності людини	2	2
1.1	Загальні основи проектування у виробничій діяльності людини. Види проектів	1	
1.2	Етапи та стадії проектування	1	
1.3	Методи творчого та критичного мислення в проектній технології		2
	Розділ 2. Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності	4	2
2.1	Основні інформаційні джерела. Технологія пошуку проблеми засобами Інтернету	1	
2.2	Технологія створення банку ідей	1	
2.3	Аналіз існуючих виробів та визначення завдань проекту		1
2.4	Аналіз і компонування інформації для проекту у різному форматі. Презентація майбутнього проекту	1	1
	Розділ 3. Художнє конструювання об'єктів технологічної діяльності	4	2
3.1	Загальні відомості про дизайн	1	
3.2	Стадії дизайну об'єктів технологічної діяльності	1	
3.3	Технологія створення дизайн-проекту. Експертиза майбутнього виробу	1	
3.4	Складання проектно-технологічної документації	1	
3.5	Ергономіка в структурі перетворювальної діяльності		2
	Розділ 4. Екологічні і техногенні проблеми в перетворювальній діяльності людини		2
4.1	Глобальні проблеми людства		1
4.2	Природоохоронні технології		1
	Розділ 5. Економічний аналіз проекту	2	
5.1	Економічне обґрунтування проекту	1	
5.2	Маркетингові дослідження проекту	1	
	Розділ 6. Проектування професійного успіху		4
6.1	Проектування в соціальній сфері. Основи проектування власного професійного майбутнього		1
6.2	Портфоліо в професійній діяльності людини		1

6.3	Орієнтовний проект “Моя професійна кар’єра”		2
	Всього	12	12

Зміст модуля

10 клас

К-сть год.	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
2	<p>Вступ. Узагальнення знань, отриманих учнями на уроках трудового навчання в основній школі. Зміст і завдання предмета на навчальний рік.</p> <p>Розділ 1. Проектування як складова сучасного виробництва та життєдіяльності людини</p> <p>Тема. 1.1. Загальні основи проектування у виробничій діяльності людини. Види проектів.</p> <p>Виробництво як перетворювальна діяльність людини. Створення матеріальних і життєвих благ у процесі виробництва.</p> <p>Проектна технологія як складова виробничої діяльності людини. Сутність проектування та проекту. Основні ознаки проектної діяльності. Виробниче проектування. Види проектів.</p> <p>Практична робота</p> <p>1. Аналіз проектів, виконаних учнями в попередні роки: доцільність обґрунтування, дотримання етапів тощо</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>називає</i> найпоширеніші трудові процеси і професії регіону; вплив виробництва на створення інноваційного середовища; види проектів; • <i>пояснює</i> сутність і мету проекту, проектування; • <i>обґрунтовує</i> основні ознаки проектної діяльності; • <i>характеризує</i> вплив проектної діяльності на розвиток виробництва
	<p>Тема 1.2. Етапи та стадії виробничого та навчального проектування.</p> <p>Завдання проектно-конструкторської підготовки виробництва. Поняття про етапи виробничого проектування: технічне завдання, технічна пропозиція, ескізний проект, технічний проект, розробка робочої документації тощо. Показники функціонального призначення та виготовлення у процесі проектування на виробництві. Критерії оцінювання нової продукції. Поняття про етапи навчального проектування: організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний, заключний. Різні підходи до визначення етапів проектування. Стадія як елемент етапу проектування.</p> <p>Практична робота</p> <p>1. Аналіз і встановлення відмінностей між виробничим та навчальним проектом</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Називає</i> основні завдання проектно-конструкторської підготовки; критерії оцінювання нової продукції; • <i>характеризує</i> етапи виробничого та навчального проектування, короткий зміст роботи на кожному етапі; • <i>наводить</i> приклади виробничих і навчальних проектів; • <i>визначає</i> відмінності між виробничим і навчальним проектами
4	<p>Розділ 2. Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності</p> <p>Тема 2.1. Основні інформаційні джерела. Технологія пошуку інформації засобами Інтернет.</p> <p>Повторення основних понять про</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Називає</i> основні види інформаційних джерел; • <i>визначає</i> вид джерела для реалізації проекту; • <i>розпізнає</i> основні технології пошуку інформації в інтернеті; • <i>здійснює</i> пошук необхідної інформації: в друкованих джерелах, в інтернеті;

<p>інформаційні джерела. Інформаційні джерела як засіб проектної технології. Класифікація джерел інформації. Пошук необхідної інформації в довідниках і журналах. Інтернет – світова інформаційна система. Використання в проектній діяльності засобів Інтернету. Пошукові системи Інтернет. Пошукові каталоги. Техно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • складає бібліографію для теми проекту;
<p>логія пошуку інформації в Інтернеті. Ключові слова в пошуковій системі. Зв'язок між ключовими словами. Пошук за одним словом. Пошук за групою ключових слів. Web-сторінка, Web-каталог. Способи збереження інформації. Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пошук інформаційних ресурсів в Інтернеті. 2. Пошук необхідної інформації для проекту. 3. Створення списку інформаційних джерел 	<ul style="list-style-type: none"> • виконує збереження ресурсів, навігацію за гіперсилками
<p>Тема 2.2. Технологія створення банку ідей Накопичення інформації та її аналіз у дослідно-пошуковій діяльності людини. Формування ідей на основі зібраної інформації. Банк ідей та пропозицій як інформаційна база проекту. Призначення та структура банку. Використання клаузури для створення банку ідей і пропозицій. Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Складання банку ідей та пропозицій з використанням клаузури. 2. Виконання ескізних замальовок майбутнього виробу 	<ul style="list-style-type: none"> • Пояснює призначення банку ідей та пропозицій, створення і використання клаузури під час формування ідей; • характеризує структуру банку ідей; • формує ідеї для проекту на основі зібраної інформації, використовуючи клаузуру, ескізування тощо
<p>Тема 2.3. Аналіз існуючих виробів та визначення завдань проекту Еволюція об'єктів технологічної діяльності як необхідна передумова для проведення їхнього аналізу. Поняття аналізу, його види. Класифікація об'єктів за певними ознаками (дитохомія). Основні напрямки, за якими здійснюють аналіз об'єкта проектування. Особливості аналізу об'єкта проектування. Визначення завдань</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризує поняття аналізу та його особливості для роботи над виробом; • називає основні напрямки, за якими можна здійснювати аналіз об'єкта проектування; • визначає завдання для роботи над проектом відповідно до проведеного
<p>на основі проведеного аналізу. Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз конструкції майбутнього виробу. 2. Визначення завдань та орієнтовного плану роботи над проектом 	<p>аналізу зібраної інформації</p>
<p>Тема 2.4. Аналіз та компонування інформації для проекту у різному форматі. Презентації майбутнього проекту Аналіз типів інформації. Технологія</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Називає типи інформації; • характеризує технологію опрацювання інформації; • розпізнає способи занотування інформації; • визначає типи рефератів; • аналізує способи опрацювання інформації;

	<p>опрацювання інформації друкованих та електронних інформаційних джерел. Способи занотовування проаналізованої інформації: план, тези, резюме, конспект. Електронний спосіб аналізу та компонування інформації для проекту. Алгоритм роботи методом компоновки матеріалів в одному файлі. Сутність написання рефератів. Типи рефератів: навчальні, контрольні, службові, творчі. Технологія написання навчальних, контрольних, службових і творчих рефератів. Структура реферату. Складання бібліографії за темою проекту. Збереження ресурсів і адрес Інтернету.</p> <p>Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка рефератів з теми проекту. 2. Аналіз інформації (план, тези, резюме, конспект) 	<ul style="list-style-type: none"> • виконує розробку творчого реферату
4	<p>Розділ 3. Художнє конструювання об'єктів технологічної діяльності</p> <p>Тема 3.1. Загальні відомості про дизайн</p> <p>Мета, завдання і значення дизайну як сучасного методу проектування. Професійні обов'язки дизайнера. Ху-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризує поняття дизайн, художнє конструювання, композиція, колір;
	<p>дожнє конструювання як практика дизайну. Основні вимоги дизайну щодо формоутворення предметного середовища. Види, категорії, засоби, властивості та якості композиції. Методи складання композиції. Колір як елемент композиційної організації форм. Поняття про кольорові гармонії, кольорове коло. Основні закони кольорознавства. Психофізіологічні фактори впливу кольорів на людину. Принципи функціонального застосування кольорів.</p> <p>Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Складання ритмічної композиції зі стилізованих біоформ. 2. Складання контрастних або нюансних композицій з геометричних фігур. 3. Виконання симетричної або асиметричної композиції. 4. Виконання кольорового кола з трьох основних кольорів (синього, жовтого, червоного). 5. Виконання схем кольорових гармоній. 6. Виконання рядів відступаючих або наступаючих кольорів 	<ul style="list-style-type: none"> • розпізнає категорії, види та засоби композиції; • виконує завдання зі складання різних видів композиції, вправи з кольорознавства; • дотримується основних вимог дизайну щодо формоутворення предметного середовища
	<p>Тема 3.2. Стадії дизайну об'єктів технологічної діяльності</p> <p>Основні принципи художнього конструювання. Мета художньо- конструкторського аналізу виробів. Послі-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Називає принципи художнього конструювання. Послідовність художнього конструкторського аналізу та художнього конструювання об'єктів технологічної діяльності; • розпізнає поняття аналогії та прототипи; • виконує аналіз об'єктів проектування;

	довність художньо-конструкторського аналізу об'єкта проектування. Поняття аналогів та прототипи. Функціональні вимоги до промислових виробів. Положення про конструкційні, технологічні та композиційні відповідності виробів	
	<p>Послідовність художнього конструювання об'єктів технологічної діяльності. Поняття проектної пропозиції. Основні складові частини дизайн-проекту. Поняття робочий проект. Мета виконання дослідного зразка.</p> <p>Практичні роботи</p> <p>1. Виконання аналізу запропонованого об'єкта з точки зору виконання основних вимог дизайну. Розробка пропозицій більш досконалого рішення.</p> <p>2. Провести аналіз пропорціонування конструктивних елементів лицьової панелі запропонованого побутового приладу. Виконати ескіз власного варіанта конструктивного рішення</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>застосовує</i> функціональні вимоги до промислових виробів у процесі аналізу об'єктів проектування
	<p>Тема 3.3. Технологія створення дизайн-проекту</p> <p>Технологія виконання проектної пропозиції: попередні дослідження на основі даних соціології та ергономіки; вивчення конструкційних матеріалів і технологій їх виготовлення; визначення основних вимог, що ставляться до об'єкта проектування; варіанти попередніх компоновок; виконання ескізного варіанта; аналіз і відбір ескізних варіантів.</p> <p>Основні етапи розробки дизайн-проекту: виконання кінцевого варіанта конструктивного рішення об'єкта його моделювання або макетування; відбір конструкційних та оздоблювальних матеріалів; економічне обґрунтування; оформлення проекту.</p> <p>Поняття "експертиза виробу". Мета й алгоритм проведення експертизи об'єкта проектування</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Називає</i> основні складові алгоритму дизайну; • <i>характеризує</i> проектну пропозицію, дизайн проекту, поняття експертизи виробу; • <i>розпізнає</i> поняття "проектна пропозиція" та робочий проект; • <i>складає</i> дизайн-проект на виготовлення об'єкта проектування, обґрунтовує основні ідеї проекту; • <i>дотримується</i> алгоритму в процесі експертизи об'єкта
	<p>Практичні роботи</p> <p>1. Виконання декількох варіантів проектних пропозицій запропонованого об'єкта.</p> <p>2. Виконання дизайн-проекту об'єкта технологічної діяльності у техніці графіки, у вигляді макета або моделі.</p> <p>3. Розробити анкету для проведення експертизи нескладного побутового виробу</p>	
	<p>Тема 3.4. Складання проектно-технологічної документації</p> <p>Поняття проектно-технологічна до-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Характеризує</i> поняття "проектно-технологічна документація"; • <i>називає</i> зміст і послідовність складання проектно-

	<p>кументація. Структура проектно-технологічної документації. Поняття про складальне креслення, технічний малюнок, аксонометричне зображення, робочі креслення, специфікацію, технологічні картки. Вимоги ЕДСКД та ЕДСТД щодо оформлення документації. Послідовність складання проектно-технологічної документації.</p> <p>Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виконання складального креслення на об'єкт проектування. 2. Виконання аксонометричного зображення об'єкта проектування. 3. Виконання робочих креслень. 4. Виконання специфікації. 5. Оформлення технологічних карток 	<p>технологічної документації;</p> <ul style="list-style-type: none"> • виконує складальні та робочі креслення об'єкта проектування; • оформлює специфікацію та технологічні картки; • дотримується вимог ЕДСКД та ЕДСТД щодо оформлення документації на об'єкт проектування
2	<p>Розділ 5. Економічний аналіз проекту</p> <p>Тема 5.1. Економічне обґрунтування проекту</p> <p>Загальне поняття про економічну систему, продуктивні сили, засоби виробництва, три основних питання</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризує сутність економічного обґрунтування проекту, основні його компоненти;
2	<p>економіки; продуктивність праці та основні її показники (норма часу, норма продуктивності). Поняття прибутку та послідовності його розподілу. Прибуток і рентабельність сучасного виробництва.</p> <p>Поняття собівартості. Визначення собівартості проекту. Шляхи зниження собівартості. Формування ринкової ціни кінцевого продукту даного проекту (матеріального чи інтелектуального).</p> <p>Шляхи економії матеріальних ресурсів проекту (підвищення якості об'єктів проектування, зменшення ваги, багаторазове використання деяких матеріалів тощо).</p> <p>Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первинний розрахунок собівартості проекту. 2. Створення макета майбутнього виробу. 3. Остаточний розрахунок собівартості проекту 	<ul style="list-style-type: none"> • пояснює основні економічні поняття; • характеризує поняття прибутку стосовно теми проекту; процес формування ринкової ціни; • називає шляхи економії матеріальних ресурсів даного проекту; • визначає собівартість майбутнього виробу.
	<p>Тема 5.2 Маркетингові дослідження проекту.</p> <p>Поняття маркетингу як дослідження ринку певного регіону. Дослідження потреб ринку. Прямі продажі. Анкетування як метод дослідження потреб ринку.</p> <p>Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка анкети для вивчення купівельної спроможності об'єкта проектування. 2. Аналіз проведеного анкетування та внесення змін до проекту 	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризує поняття маркетингу для виробничої діяльності; • називає шляхи використання маркетингу для теми проекту

11 клас

К-сть год.	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	<p>Вступ. Актуалізація основних понять, які вивчалися у 10 класі. Обговорення плану дій на наступний рік</p>	
2	<p>Розділ 1. Проектування як складова сучасного виробництва та життєдіяльності людини Тема 1.1. Методи творчого та критичного мислення в проектній технології Творчість як основа перетворювальної діяльності людини. Технології та методи творчої діяльності: метод мозкової атаки, метод контрольних запитань, синектика, морфологічний аналіз, метод фокальних об'єктів, метод випадковостей, функціонально-вартісний аналіз, алгоритм розв'язування винахідницьких задач. Винахідництво. Раціоналізаторські пропозиції – рушійна сила у розвитку виробництва. Практичні роботи 1. Розв'язування технічних задач з проблемним змістом. 2. Застосування методу синектики для розв'язання завдань проекту. 3. Застосування морфологічного аналізу для роботи над проектом</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Характеризує</i> синектику як технологію використання аналогій для процесу розв'язку проблем, основні методи творчої діяльності людини; • <i>називає</i> та використовує в проекті основні аналогії синектики: пряму, фантастичну, символічну тощо; • <i>формулює</i> розв'язок проблеми з використанням абстрактної аналогії
	<p>Розділ 2. Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності Тема 2.1. Використання в проектній діяльності інформаційно-комунікаційних технологій Презентація результатів роботи як один з видів перетворювальної діяльності людини. Види презентацій: мультимедійна, публікація, веб-сайт в Інтернеті. Технологія створення публікації. Добір необхідної інформації. Створення веб-сайта. Технологія використання програми Microsoft Publisher для створення веб-сайта. Практичні роботи 1. Створення публікації за темою проблеми. 2. Створення веб-сайта для презентації проблеми в Інтернеті</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Використовує</i> мультимедійні та інші комунікаційні засоби для презентації теми чи проблеми проекту;
2	<p>2</p> <p>Розділ 3. Художнє конструювання об'єктів технологічної діяльності Тема 3.1. Ергономіка в структурі перетворювальної діяльності. Загальні питання ергономіки. Історія становлення та сутність ергономічної</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>використовує</i> технології створення публікації за темою проекту
2	<p>2</p> <p>Розділ 3. Художнє конструювання об'єктів технологічної діяльності Тема 3.1. Ергономіка в структурі перетворювальної діяльності. Загальні питання ергономіки. Історія становлення та сутність ергономічної</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Характеризує</i> основні поняття ергономіки; • <i>називає</i> методи і засоби ергономічних досліджень; • <i>визначає</i> санітарно-гігієнічні та естетичні умови праці

	<p>науки. Методи і засоби ергономічних досліджень. Санітарно-гігієнічні та естетичні умови праці. Ергономічний підхід до організації праці. Ергономічний аналіз технологічного процесу з виготовлення певного об'єкта.</p> <p>Практичні роботи</p> <p>1. Здійснення ергономічного аналізу нескладного побутового виробу. Виконання ескізу власної пропозиції.</p> <p>2. Виконання проекту нескладного інструменту (ножиці, кутник, молоток тощо) з урахуванням антропометричних параметрів руки.</p> <p>3. Розробка робочого місця учня з урахуванням основних вимог ергономіки</p>	
2	<p>Розділ 4. Екологічні і техногенні проблеми в перетворювальній діяльності людини</p>	
	<p>Тема 4.1. Глобальні проблеми людства Проблеми загальносвітового рівня – демографічні, екологічні, енергетичні. Сучасна енергетика в екосистемі. Техногенні проблеми в суспільстві. Види виробництв та їх вплив на екосистему. Можливі шляхи подолання енергетичних та екологічних проблем</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Характеризує</i> поняття моніторингу для визначення стану навколишнього середовища; • <i>називає</i> техногенні проблеми в сучасному суспільстві
	<p>Тема 4.2. Природоохоронні технології Інформаційна система спостереження та аналізу стану природи. Технології переробки побутових відходів. Сучасні технології безвідходного виробництва продукції. Замкнені системи як один з видів безвідходного виробництва.</p> <p>Практична робота</p> <p>1. Проект на створення екологічно стійкої системи, наприклад “Збережемо річку”, “Закладемо парк” тощо.</p> <p><i>Основні етапи проекту:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – організаційний (обґрунтування теми проекту), – дослідно-пошуковий (збір необхідної інформації, пов'язаної з темою проекту, добір природоохоронних технологій та ресурсів для реалізації проекту, складання плану дій), – заключний (оцінка та захист проекту) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Визначає</i> вплив людини на екосистему; • <i>характеризує</i> замкнені системи як один з видів безвідходного виробництва; • <i>називає</i> основні етапи проекту; • <i>визначає та обґрунтовує</i> тему проекту на основі отриманих знань; • <i>відбирає</i> природоохоронні технології для власного проекту
	<p>Розділ 6. Проектування професійного успіху Тема 6.1. Основи професійного самовизначення Основні функції професійної діяльності. Основні види діяльності людини. Професійна діяльність та професійне самовизначення. Сфери та</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Характеризує</i> основні функції професійної діяльності людини.
4	<p>галузі професійної діяльності людини. Основні поняття: культура праці, професійне становлення особистості,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Пояснює</i> основні поняття про культуру праці, сутність професійного становлення

	<p>професійна кар'єра. Практична робота</p> <p>1. Визначення основних компонентів процесу вибору майбутньої професії</p>	
	<p>Тема 6.2. Портфоліо в професійній діяльності людини</p> <p>Суть та призначення портфоліо в професійній та освітній діяльності людини. Основні частини портфоліо в залежності від майбутньої професії. Компонування портфоліо. Відбір та оцінка кращих результатів власної діяльності над проектом.</p> <p>Практичні роботи</p> <p>1. Вправи на обговорення портфоліо в парах.</p> <p>2. Інтерактивне обговорення портфоліо ("Ажурна пилка", "Круглий стіл" тощо)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Пояснює</i> призначення та завдання портфоліо у професійному поступі людини; • <i>визначає</i> складові частини власного портфоліо з урахуванням особистісних досягнень і життєвих планів на майбутнє
	<p>Тема 6.3. Орієнтовний проект "Моя професійна кар'єра"</p> <p>Мета і завдання проекту. Поняття професійної кар'єри. Фактори, що впливають на професійну кар'єру (особистісні, службові, виробничі, соціально-економічні тощо).</p> <p>Практичні роботи</p> <p>1. Складання плану дій для реалізації проекту.</p> <p>2. Збір інформації про види професій.</p> <p>3. Обґрунтування теми проекту на основі зібраної інформації.</p> <p>4. Обґрунтування обраної спеціальності, учбового закладу для подальшої професійної освіти.</p> <p>5. Аналіз непередбачених варіантів</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Визначає</i> цілі та завдання власного проекту; • <i>характеризує</i> фактори що впливають на власний вибір майбутньої професійної діяльності; • <i>складає</i> план дій стосовно власної кар'єри