

Міністерство освіти і науки України

МОДЕЛЬНА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

«Технології. 5—6 класи»

для закладів загальної середньої освіти НУШ

(автори: **Кільдеров Д. Е., Шатова О. В., Іщенко С. М.,
Шевченко В. М.**)

Наказ Міністерства освіти і науки України від 03.07.2026 № 1033

«Про надання грифа

“Рекомендовано Міністерством освіти і науки України”»

ВСТУПНА ЧАСТИНА

Модельну навчальну програму з предмета «Технології» для учнів/учениць 5—6 класів Нової української школи розроблено відповідно до Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» (схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р), Державного стандарту базової середньої освіти та Стратегічного плану діяльності Міністерства освіти і науки України до 2027 року. Програма визначає орієнтовну послідовність досягнення очікуваних результатів навчання учнів/учениць 5—6 класів у межах технологічної освітньої галузі, окреслює зміст навчального предмета «Технології», напрями навчальної діяльності та організаційні умови його реалізації.

Метою базової середньої освіти є розвиток природних здібностей та інтересів учнів/учениць, формування компетентностей, необхідних для соціалізації, самовдосконалення, продовження навчання на рівні профільної освіти, здобуття професії, виховання шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних і культурних цінностей України та українського народу.

Програма має гнучку структуру, що дозволяє педагогу визначати пріоритетність тем з огляду на реальний час навчання, забезпечуючи якісне засвоєння фундаментальних умінь без перевантаження учнів надмірною кількістю теоретичного матеріалу.

Відповідно до Державного стандарту **метою технологічної освітньої галузі** є реалізація потенціалу учня/учениці, формування критичного та технічного мислення, готовності до змін навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження.

Метою навчального предмета «Технології» є формування і розвиток особистості учня/учениці через практичну діяльність, засвоєння основ проєктування і конструювання, поєднання традиційних технологій ручної праці із сучасними технологічними засобами, залучення до декоративно-ужиткового мистецтва, національної культури України, національного і світового мистецтва та сучасних мистецьких і технологічних практик. Предмет спрямований на формування здатності застосовувати знання і вміння в реальному житті, розвиток творчого потенціалу, самостійності, відповідальності та готовності до свідомого вибору життєвого шляху.

Авторська концепція модельної навчальної програми

Авторська концепція модельної навчальної програми «Технології. 5—6 класи» ґрунтується на ідеї проєктно-технологічної освіти, що

гармонійно поєднує традиції ручної праці, українські ремесла, надбання світового мистецтва, сучасні цифрові інструменти та елементи дизайн-мислення для розв'язання реальних життєвих завдань. У межах цієї концепції інтелектуальні інформаційні системи та засоби штучного інтелекту розглядаються не лише як допоміжні інструменти для пошуку ідей, моделювання рішень і представлення результатів, а й як об'єкти критичного аналізу, тобто учні/учениці навчаються виявляти їхні обмеження, перевіряти достовірність інформації та формувати власну аргументовану позицію.

Програма передбачає організацію освітнього процесу на засадах гендерної рівності, інклюзивності, недискримінаційності, поваги до різноманіття та врахування індивідуального життєвого досвіду кожного учня й кожної учениці.

Центральною ідеєю програми є формування в учнів/учениць здатності не лише засвоювати технологічні знання, а й застосовувати їх у практичній діяльності — від виникнення задуму до створення, оцінювання, удосконалення та презентації матеріального або цифрового продукту. У межах програми технологічна освіта розглядається як безпечний, відкритий і підтримувальний освітній простір, у якому кожен учень/кожна учениця має можливість брати участь у проєктній діяльності відповідно до власних інтересів, здібностей, освітніх потреб і життєвих обставин.

Програма враховує сучасний соціальний контекст, зокрема умови воєнного стану та різний досвід учнів/учениць, пов'язаний із вимушеним переміщенням, зміною освітнього середовища, потребою у відновленні відчуття безпеки або іншими складними життєвими обставинами. Водночас воєнний контекст подається не через травматизацію чи героїзацію страждання, а через формування культури підтримки, взаємодопомоги, відповідального ставлення до себе, інших людей, громади та довкілля.

Програма розглядає технологічну освіту як простір розвитку творчості, технічного й критичного мислення, самостійності, відповідальності, екологічної культури, підприємливості та готовності діяти в умовах сучасного технологічного суспільства. Особливістю авторського підходу є інтеграція ручної праці, декоративно-ужиткового мистецтва, дизайну, графічної підготовки, цифрового моделювання, автоматизованого обладнання, робототехнічних конструкторів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту як допоміжних інструментів пошуку ідей, аналізу інформації, моделювання рішень і представлення результатів проєктної діяльності.

Принципи побудови програми

Модельна навчальна програма «Технології. 5—6 класи» побудована на основі компетентнісного, діяльнісного, проєктно-технологічного, інтегрованого, особистісно орієнтованого, інклюзивного,

диференційованого, культуровідповідного, безпекового, екологічного та цифрово орієнтованого підходів.

Компетентнісний підхід забезпечує спрямованість змісту програми на формування ключових і предметних компетентностей, необхідних для навчання, побуту, творчої самореалізації, взаємодії з іншими людьми та подальшого життєвого вибору учнів/учениць.

Діяльнісний і проєктно-технологічний підходи реалізуються через залучення учнів/учениць до практичної діяльності, у процесі якої вони визначають проблему, генерують ідеї, планують роботу, добирають матеріали, інструменти й технології, створюють виріб або цифровий продукт, оцінюють і вдосконалюють результат та презентують його.

Інтегрований підхід передбачає поєднання технологій, мистецтва, дизайну, графічної підготовки, елементів STEM/STEAM-освіти, цифрових інструментів, українських ремесел, надбань світового мистецтва та реальних життєвих задач.

Особистісно орієнтований, інклюзивний і диференційований підходи забезпечують урахування інтересів, здібностей, освітніх потреб, життєвого досвіду й темпу роботи учнів/учениць, а також створюють умови для рівної участі всіх здобувачів освіти/здобувачок освіти в проєктно-технологічній діяльності.

Культуровідповідний підхід спрямований на залучення учнів/учениць до української культурної спадщини, регіональних ремесел, декоративно-ужиткового мистецтва, національних і світових мистецьких практик як джерела ідей для створення виробів та розвитку технологічної культури.

Безпековий, екологічний і цифрово орієнтований підходи передбачають дотримання правил безпечної праці, відповідальне використання матеріалів і ресурсів, формування екологічного мислення, а також безпечне, етичне й доцільне застосування цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту в навчальній діяльності.

Реалізація зазначених принципів забезпечує цілісність програми, наступність між модулями, практичну спрямованість навчання, зв'язок із реальним життям, розвиток творчості, критичного мислення, самостійності, відповідальності, партнерської взаємодії та готовності учнів/учениць застосовувати набуті вміння в навчанні, побуті, громаді й майбутній професійній діяльності.

Основні завдання навчального предмета

Основними завданнями навчального предмета «Технології» є конкретизація шляхів досягнення мети технологічної освітньої галузі через практичну, проєктну, дослідницьку, творчу, цифрову та соціально значущу діяльність учнів/учениць.

До основних завдань програми належать:

- Формування проєктно-технологічних умінь учнів/учениць через

опанування послідовності проєктної діяльності: визначення проблеми, генерування ідей, планування роботи, добір матеріалів, інструментів і технологій, створення виробу або цифрового продукту, його оцінювання, удосконалення та презентацію.

- Розвиток технічного, конструкторського, критичного, системного й творчого мислення через аналіз потреб користувачів/користувачок, пошук варіантів розв'язання проблеми, моделювання, конструювання, порівняння рішень та оцінювання якості створеного продукту.
- Набуття практичних умінь безпечної роботи з матеріалами, інструментами, обладнанням і технологіями, зокрема через поєднання традиційних технологій ручної праці, українських ремесел, декоративно-ужиткових практик, сучасних технологічних рішень і доступних цифрових інструментів.
- Формування інформаційно-цифрової, графічної та технологічної грамотності через доцільне, безпечне, етичне й відповідальне використання цифрових ресурсів, графічних редакторів, середовищ моделювання, освітніх платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту в навчальній діяльності.
- Залучення учнів/учениць до української культурної спадщини, регіональних ремесел, національного й світового мистецтва та сучасних дизайнерських практик як джерела ідей для створення виробів, розвитку естетичного смаку, культурної ідентичності, поваги до різноманіття та міжкультурного діалогу.
- Формування екологічної, споживчої, громадянської та соціальної відповідальності через раціональне використання матеріалів і ресурсів, повторне використання речей, апсайклінг, створення корисних, безпечних, доступних, естетичних і соціально значущих виробів для родини, школи, громади та повсякденного життя.
- Забезпечення інклюзивної, гендерно чутливої, недискримінаційної та безпечної організації освітнього процесу, що передбачає варіативність завдань, адаптацію навчальних матеріалів, підтримку кожного учня/кожної учениці, урахування різного життєвого досвіду, освітніх потреб і можливостей участі в проєктно-технологічній діяльності.

СТРУКТУРА МОДЕЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Модельна навчальна програма складається з трьох основних модулів для 5 класу:

- I. Технологічний розвиток людства та конструювання простих механізмів.
- II. Основи проєктування, матеріалознавства та створення виробів.
- III. Мистецтво, дизайн і технології у проєктній діяльності.

Для 6 класу програма передбачає чотири основні модулі:

- I. Дизайн-мислення та візуалізація ідей.
- II. Матеріалознавство та технології обробки матеріалів.

III. Технології проєктування та технічний супровід виробів.

IV. Презентація та оцінювання результатів проєктної діяльності.

Навчання за модулями може реалізовуватися в обсязі 35—105 годин на рік, тобто 1—3 години на тиждень, відповідно до навчального плану закладу загальної середньої освіти, матеріально-технічних умов, освітніх потреб учнів/учениць і особливостей організації освітнього процесу.

Орієнтовний розподіл навчального часу

Клас	Модуль	35 годин на рік	70 годи н на рік	105 годин на рік
5 клас	Технологічний розвиток людства та конструювання простих механізмів	10	20	30
5 клас	Основи проєктування, матеріалознавства та створення виробів	15	30	45
5 клас	Мистецтво, дизайн і технології у проєктній діяльності	10	20	30
6 клас	Дизайн-мислення та візуалізація ідей	8	16	24
6 клас	Матеріалознавство та технології обробки матеріалів	10	20	30
6 клас	Технології проєктування та технічний супровід виробів	10	20	30
6 клас	Презентація та оцінювання результатів проєктної діяльності	7	14	21

Зміст модулів передбачає ознайомлення з технологіями цифрового виробництва (адитивні технології, лазерна обробка) на рівні базового розуміння принципів їх роботи, моделювання та прототипування, що є доступним для вікової категорії 5—6 класів.

Запропонований розподіл годин є орієнтовним. Учитель/вчителька може змінювати кількість годин на опанування окремих модулів залежно від навчального плану закладу освіти, рівня підготовленості учнів/учениць, складності навчальних проєктів, матеріально-технічної бази, регіонального компонента, обраних технологій та форм організації освітнього процесу. При цьому має зберігатися логічна послідовність досягнення очікуваних результатів навчання.

Зміст модулів забезпечує наступність і поступове ускладнення навчальної діяльності: від формування базових технологічних умінь у 5 класі до розширеного проєктування, графічної підготовки,

технологічної реалізації, створення технічної документації, презентації та оцінювання результатів у 6 класі.

Навчальний матеріал подано у формі таблиці, що містить такі колонки:

- I. Очікувані результати навчання.
- II. Зміст навчального предмета.
- III. Види навчальної діяльності.

Програма забезпечує:

- формування ключових та предметних компетентностей відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти;
- інтеграцію прикладних цифрових технологій у процес навчання;
- реалізацію інклюзивного, диференційованого та особистісно орієнтованого підходів;
- урахування наскрізних змістових ліній Нової української школи;
- можливість адаптації змісту, видів діяльності та способів представлення результатів до освітніх потреб, інтересів, життєвого досвіду й можливостей учнів/учениць.

Програма не передбачає поділу видів діяльності за гендерною ознакою, забезпечує рівні можливості участі учнів/учениць у всіх напрямках проєктно-технологічної діяльності та орієнтується на принципи інклюзивності, недискримінаційності, безпечної праці, виробничої санітарії й особистої гігієни під час виконання практичних робіт.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Перелік напрямів проєктно-технологічної діяльності є орієнтовним і може конкретизуватися педагогом/педгогинею з урахуванням інтересів, освітніх потреб, життєвого досвіду учнів/учениць, матеріально-технічних умов закладу освіти, регіонального компонента, культурного контексту громади та безпекової ситуації. Добір об'єктів проєктування здійснюється без поділу видів діяльності за гендерною ознакою, із забезпеченням рівного доступу учнів/учениць до всіх видів технологічної, дизайнерської, мистецької, інженерної, цифрової та побутової діяльності. У разі потреби завдання можуть адаптуватися через використання шаблонів, покрокових інструкцій, візуальних алгоритмів, цифрових ресурсів, роботи в парі або групі та варіативних способів представлення результатів.

Перелік напрямів проєктно-технологічної діяльності учнів/учениць	Перелік основних технологій
Вироби декоративного, сувенірної, символічного та мистецького призначення. Вироби для благоустрою середовища, організації простору та оздоблення інтер'єру. Вироби та проєкти, спрямовані на формування культури побутових	Технологія обробки текстильних матеріалів ручним способом. Технологія обробки текстильних матеріалів машинним способом. Технологія обробки деревини та деревинних матеріалів. Технологія обробки металу та дроту.

навичок. Аksesуари, прикраси, текстильні, швейні та дизайнерські вироби. Вироби побутового призначення та предмети для особистого використання. Соціально корисні вироби, у тому числі орієнтовані на потреби різних вікових груп, осіб з особливими освітніми потребами та користувачів/користувачок із різним життєвим досвідом. Вироби та проекти екологічного спрямування з уживаних матеріалів, проекти ресурсозбереження, повторного використання ресурсів та відповідального споживання. Вироби та пристрої, пов'язані з доглядом за рослинами, організацією екологічного середовища та формуванням культури турботи про довкілля. Вироби та проекти, спрямовані на формування споживчої культури, побутових компетентностей, самозарадності та відповідального ставлення до ресурсів. Вироби та проекти, що відображають традиції декоративно-ужиткового мистецтва різних регіонів України, українських ремесел, культурних спільнот і надбань світового мистецтва. Проекти, спрямовані на створення безпечного, доступного, підтримувального та інклюзивного освітнього або побутового середовища. Соціально значущі проекти для родини, школи, громади, зокрема вироби для взаємодопомоги, благодійних ініціатив, шкільних ярмарків, облаштування навчального простору або місць спільного користування. Проекти з використанням цифрових технологій, автоматизованого цифрового обладнання, робототехнічних конструкторів, інтелектуальних інформаційних систем, засобів штучного інтелекту та елементів інтернету речей.	Технологія аплікації та комбінування матеріалів. Технологія плетіння з природних матеріалів. Технологія виготовлення виробів з ниток, пряжі та шнурів. Технологія бісероплетіння та декоративного оздоблення виробів. Технологія ліплення та формування виробів. Технологія художнього оздоблення виробів. Технологія виготовлення декоративно-ужиткових виробів. Технологія апсайклінгу та повторного використання матеріалів. Технологія вирощування та догляду за рослинами. Технологія організації побутового середовища. Технологія конструювання простих механізмів. Технологія створення рухомих конструкцій. Технологія проектування виробів та створення прототипів. Технологія розроблення технічної документації виробу. Технологія використання графічних редакторів у проєктній діяльності. Технологія комп'ютерного моделювання та цифрових симуляторів. Технологія використання робототехнічних конструкторів у проєктній діяльності. Технологія використання автоматизованого цифрового обладнання (3D-принтери, лазерні різакі, фрезерні верстати тощо). Технологія використання прикладних цифрових інструментів, інтелектуальних інформаційних систем, сервісів штучного інтелекту та елементів інтернету речей у проєктно-технологічній діяльності.
---	--

ПРОГРАМА

Очікувані результати навчання	Зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
5 клас		
Модуль 1. Технологічний розвиток людства та конструювання простих механізмів		
Дотримується правил безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та організації робочого місця під час виконання практичних робіт у майстерні, лабораторії та цифровому середовищі. Дотримується правил безпечної роботи з ручними інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням і засобами моделювання. Дотримується правил безпечної поведінки під час очного, дистанційного та змішаного навчання, зокрема під час роботи з цифровими ресурсами й онлайн-середовищами. Розуміє роль і сутність предмета «Технології». Орієнтується в інструментах ручної праці, обладнанні майстерні, навчальних конструкторах, цифрових засобах моделювання, розуміє їх призначення та безпечно використання. Розуміє роль технологій і простих механізмів у розвитку людства, пояснює їх значення для полегшення праці, розвитку виробництва та побуту. Називає види простих механізмів, описує їх будову, принцип дії, сфери застосування в побуті, техніці,	Вступ до предмета «Технології». Роль технологій у розвитку суспільства, житті людини, родини, громади та сучасного технологічного середовища. Проектно-технологічна діяльність: сутність, етапи, напрями роботи на навчальний рік. Ознайомлення з майстернями, лабораторіями, навчальним середовищем та організацією робочого місця. Інструменти ручної праці, навчальні конструктори, обладнання майстерні, цифрові пристрої: призначення, правила безпечного використання та догляду. Інструктаж з охорони праці. Правила безпечної роботи з інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням та онлайн-середовищами. Правила роботи під час очного, дистанційного та змішаного навчання. Орієнтовні напрями проектної діяльності на навчальний рік. Критерії оцінювання результатів проектно-технологічної діяльності. Використання прикладного програмного забезпечення, навчальних платформ, сервісів	Проходження первинного інструктажу з безпечної поведінки на уроках технологій, у навчальних майстернях, лабораторіях та цифровому середовищі. Ознайомлення з правилами безпечної роботи з ручними інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням та засобами моделювання. Ознайомлення з можливостями сучасного обладнання, зокрема 3D-принтера, лазерних установок, навчальних конструкторів і цифрових пристроїв, через демонстрацію, відеоматеріали, віртуальні екскурсії або виконання окремих навчальних дій під керівництвом учителя/вчительки за наявності відповідних умов. Дотримання правил безпеки під час очного, дистанційного та змішаного навчання. Організація робочого місця з урахуванням вимог безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та ергономіки. Ознайомлення зі змістом предмета «Технології», його роллю в житті

історичних і сучасних технологіях. Пояснює зв'язок між традиційними інструментами праці, народними технологіями, українськими ремеслами, світовими технічними надбаннями та сучасними технічними пристроями. Наводить приклади використання простих механізмів у виробках, технічних пристроях, ручних інструментах, сучасному обладнанні та об'єктах повсякденного життя. Усвідомлює роль українських винахідниць і винахідників, майстринь і майстрів, науковиць і науковців у розвитку техніки, технологій, ремесел і проєктної культури. Генерує ідеї створення виробу або моделі механізму для розв'язання практичної проблеми, враховуючи власні можливості, матеріально-технічні умови, потреби різних користувачів/користувачок та безпечність майбутнього виробу. Планує етапи виконання проєктно-технологічної діяльності: формулює мету, визначає завдання, добирає матеріали, інструменти та технології. Виконує технічний малюнок, ескіз або схему майбутнього виробу з використанням ручних або цифрових засобів. Добирає конструкційні матеріали, інструменти та способи з'єднання деталей відповідно до	спільної роботи та комунікації. Ознайомлення з можливостями автоматизованого обладнання: 3D-друку, лазерної обробки, цифрового моделювання, роботизованих конструкторів. Уявлення про застосування інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту для пошуку інформації, генерації ідей, аналізу рішень та моделювання виробів. Етичне, безпечне й відповідальне використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту в навчальній діяльності. Принципи STEM- і STEAM-підходів та міжпредметних зв'язків у технологічній діяльності. Формування культури безпечної, відповідальної, екологічно доцільної та недискримінаційної діяльності. Забезпечення інклюзивного освітнього середовища, доступності навчальних ресурсів і варіативності способів виконання завдань для всіх учнів/учениць. Технологічний розвиток людства як процес створення інструментів, механізмів і технологій праці. Винахід простих механізмів як основа технічного прогресу.	людини, родини, громади та сучасного суспільства. Вивчення напрямів технологічної діяльності та можливостей їх реалізації в освітньому процесі. Ознайомлення з принципами STEM- і STEAM-підходів та міжпредметними зв'язками технологій з іншими освітніми галузями. Ознайомлення з обладнанням майстерень і лабораторій, ручними інструментами, навчальними конструкторами, цифровими засобами моделювання та їх призначенням. Дослідження можливостей поєднання традиційних технологій ручної праці із сучасними цифровими технологіями та автоматизованими засобами виготовлення. Ознайомлення з прикладами простих механізмів у природі, побуті, техніці, ремеслах, мистецтві та сучасному технологічному середовищі. Аналіз застосування простих механізмів у виробках, інструментах, пристроях, побутових об'єктах і технічних системах. Дослідження історії винаходів, що базуються на простих механізмах, та їхнього впливу на розвиток людства. Ознайомлення з прикладами діяльності українських винахідниць і винахідників,
---	---	--

призначення виробу, його функціональності, безпечності, доступності та екологічності. Використовує традиційні технології ручної праці під час виготовлення виробу та пояснює їх значення для формування практичних умінь, технологічної культури й поваги до ремісничих традицій. Застосовує навчальні конструктори, моделі або підручні матеріали для створення простих механізмів і дослідження їх роботи. Використовує цифрові технології для пошуку інформації, моделювання конструкцій, фіксації результатів роботи та презентації виробу. Орієнтується у можливостях автоматизованого обладнання: 3D-принтерів, лазерних різаків, верстатів із ЧПК, розуміє принципи їх роботи та сфери застосування у створенні виробів. Пояснює можливості застосування інтелектуальних систем і засобів штучного інтелекту для моделювання, оптимізації конструкцій, аналізу рішень та пошуку технічних ідей. Використовує цифрові ресурси, інтелектуальні інформаційні системи та засоби штучного інтелекту з навчальною метою, дотримуючись принципів безпечної,	Прості механізми у побуті, ремеслах, виробництві, мистецтві, дизайні та сучасному технологічному середовищі. Роль українських винахідниць і винахідників, майстринь і майстрів, науковців і науковців у розвитку техніки, технологій, ремесел і проєктної культури. Приклади внеску різних регіонів України, культурних спільнот, українських ремесел і світових технічних надбань у розвиток технологій, механізмів, дизайну та матеріальної культури. Роль простих механізмів у створенні сучасних машин, пристроїв, технічних систем і побутових виробів. Основи механіки: механічна робота, енергія, рух, передавання сили. Види простих механізмів: важіль, блок, поліспасть, колесо і вісь, похила площина, передавальні механізми. Перетворення видів руху та передавання обертання у механізмах. Моделювання простих механізмів із використанням традиційних матеріалів, ручних інструментів, навчальних конструкторів і цифрових програм моделювання. Використання графічних зображень, схем, ескізів та технічних малюнків у конструюванні.	майстринь і майстрів, науковців і науковців у розвитку техніки, технологій, ремесел і проєктної культури. Аналіз прикладів технічних рішень, ремесел і простих механізмів, пов'язаних із різними регіонами України, культурними спільнотами та світовими технологічними надбаннями. Генерування ідей щодо створення власних виробів або моделей із використанням простих механізмів. Формування індивідуального або групового банку ідей майбутніх виробів у паперовій або цифровій формі. Обговорення доцільності, реалістичності, безпечності, доступності, екологічності та соціальної корисності запропонованих рішень. Добір ідей з урахуванням матеріально-технічних можливостей, інтересів учнів/учениць, потреб різних користувачів/користувачок і безпечності реалізації проєкту. Обговорення власного досвіду створення виробів, використаних матеріалів, інструментів, технологій і способів організації роботи. Аналіз можливості застосування отриманого досвіду в нових видах проєктно-технологічної діяльності.
--	--	--

етичної та відповідальної цифрової поведінки. Виконує складання моделі механізму за інструкцією або власним задумом, дотримуючись технологічної послідовності операцій. Перевіряє працездатність створеної моделі, аналізує її ефективність, визначає помилки та пропонує способи вдосконалення. Оцінює відповідність отриманого результату початковій ідеї, функціональності виробу, практичній користі, безпечності та потребам користувачів/користувачок. Презентує результати проєктно-технологічної діяльності усно, візуально або з використанням цифрових засобів, аргументує власні рішення. Співпрацює з іншими учасниками/учасницями освітнього процесу, висловлює думки, враховує пропозиції, коректно сприймає конструктивну критику, дотримується принципів взаємоповаги, підтримки та недискримінаційної взаємодії. Усвідомлює значення поєднання традиційних технологій, ручної праці, технічних знань і сучасних цифрових інструментів для створення корисних виробів, розвитку технологічної культури та відповідального ставлення до себе, інших людей і довкілля.	Ознайомлення з цифровими інструментами для моделювання механізмів. Застосування інтелектуальних систем і засобів штучного інтелекту для пошуку рішень, аналізу конструкцій, генерації ідей та перевірки варіантів удосконалення виробу. Проєктування і конструювання моделей механізмів для розв'язання побутових, навчальних, соціально корисних або екологічно спрямованих завдань. Добір матеріалів і способів з'єднання деталей з урахуванням призначення виробу, безпечності, доступності, екологічності та потреб різних користувачів/користувачок. Поєднання традиційних технологій ручної праці із сучасними технологіями виготовлення. Адаптація завдань і способів представлення результатів відповідно до індивідуальних освітніх потреб, можливостей і життєвого досвіду учнів/учениць. Оцінювання ефективності моделі, аналіз помилок, визначення можливостей удосконалення та безпечного використання виробу. Екологічність матеріалів, раціональне використання ресурсів, повторне використання матеріалів у конструюванні. Представлення результатів проєктно-	Спостереження за розвитком технологій у світі та в Україні через відеоматеріали, віртуальні екскурсії, виставки, презентації, демонстраційні моделі та цифрові ресурси. Ознайомлення з прикладами сучасних технологічних розробок, виробів декоративно-ужиткового мистецтва, інженерних рішень і дизайнерських практик. Використання цифрових інструментів, навчальних платформ, засобів електронної комунікації та сервісів спільної роботи для організації навчальної діяльності. Застосування інформаційних ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем та інструментів штучного інтелекту для пошуку інформації, генерації ідей, аналізу технологічних рішень і моделювання виробів. Обговорення правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту в навчальній діяльності. Робота індивідуально, у парах і групах, розподіл ролей, взаємодія в команді з урахуванням інтересів, можливостей і темпу роботи учнів/учениць. Участь у дискусіях, аргументація власної думки, врахування
---	---	---

	технологічної діяльності у матеріальній або цифровій формі з дотриманням принципів взаємоповаги, підтримки, академічної доброчесності та недискримінаційної комунікації.	пропозицій інших учасників/учасниць освітнього процесу. Планування подальшої проєктно-технологічної діяльності з урахуванням власних інтересів, освітніх потреб, життєвого досвіду та можливостей учнів/учениць. Аналіз екологічних наслідків використання різних матеріалів, технологій та способів виготовлення виробів. Добір матеріалів і технологій з урахуванням принципів ресурсозбереження, повторного використання, безпечного впливу на довкілля та відповідального споживання. Обговорення ролі технологій у сталому розвитку суспільства та відповідальності людини за результати власної діяльності. Виконання навчального завдання з урахуванням індивідуальних можливостей, освітніх потреб і темпу роботи кожного учня/кожної учениці. Використання різних способів виконання завдань, інструментів і засобів підтримки навчання, зокрема адаптованих інструкцій, шаблонів, візуальних алгоритмів, цифрових ресурсів і варіативних способів представлення результатів. Робота в команді з дотриманням принципів
--	---	--

		взаємоповаги, рівності можливостей, підтримки кожного учасника/кожної учасниці та недискримінаційної взаємодії. Презентація результатів проєктно-технологічної діяльності в усній, візуальній, матеріальній або цифровій формі. Самооцінювання, взаємооцінювання та обговорення результатів роботи з акцентом на конструктивний зворотний зв'язок, підтримку, удосконалення виробу й повагу до внеску кожного учасника/кожної учасниці.
Модуль 2. Основи проєктування, матеріалознавства та створення виробів		
Дотримується правил безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та організації робочого місця під час виконання практичних робіт у майстерні, лабораторії та цифровому середовищі. Дотримується правил безпечної роботи з ручними інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням, електроприладами та сучасним цифровим виробничим обладнанням. Дотримується правил безпечної поведінки під час очного, дистанційного та змішаного навчання, зокрема під час роботи з цифровими ресурсами й онлайн-середовищами.	Поняття про проєкт, об'єкт проєктування та етапи проєктно-технологічної діяльності. Формулювання проблеми, ідеї, мети та завдань проєкту. Пошук, відбір і критичний аналіз інформації з різних джерел, зокрема цифрових ресурсів, освітніх платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту. Основи комп'ютерної грамотності, інтернет-безпеки, академічної доброчесності та етичного використання цифрових ресурсів. Основи матеріалознавства: види конструкційних матеріалів, їхні технологічні, механічні,	Ознайомлення з інструкціями з безпечної праці під час роботи в шкільних майстернях, лабораторіях, цифровому середовищі, з ручними інструментами, матеріалами, електроприладами та іншими технічними засобами обробки матеріалів. Обговорення традиційних знарядь праці, українських ремесел, декоративно-ужиткових практик та їхніх технологічних можливостей. Пошук і перегляд відеоматеріалів, відвідування підприємств, виставок, музеїв, зокрема віртуальних, для розуміння технологічних процесів створення

Розуміє сутність проєктно-технологічної діяльності, пояснює поняття проєкту, об'єкта проєктування та етапів створення виробу. Визначає проблему, формулює мету й завдання проєкту, планує основні етапи його реалізації з урахуванням часу, ресурсів, матеріально-технічних умов і можливих ризиків. Здійснює пошук, відбір і критичний аналіз інформації з різних джерел, зокрема цифрових ресурсів, освітніх платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту. Дотримується правил інформаційної безпеки, академічної доброчесності, комп'ютерної грамотності та етичного використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту. Аналізує моделі-аналоги виробів, визначає критерії їх відповідності, функціональності, безпечності, естетичності, доступності, екологічності та обґрунтовує вибір власного рішення. Планує проєктну діяльність індивідуально або в команді, розподіляє завдання між учасниками/учасницями проєкту з урахуванням їхніх інтересів,	фізичні, гігієнічні та екологічні властивості. Добір матеріалів відповідно до призначення виробу, умов його використання, потреб різних користувачів/користувачок, принципів безпечності, доступності, економності та сталого розвитку. Традиційні та сучасні технології обробки матеріалів. Українські ремесла, декоративно-ужиткове мистецтво України, регіональні мистецькі традиції та надбання світового мистецтва як джерела ідей для створення виробу. Вимірювання, розмічання, створення шаблонів, ескізів, моделей і прототипів виробу. Використання прикладних графічних програм для створення ескізів, шаблонів, моделей і підготовки матеріалів до виготовлення виробу. Ознайомлення з можливостями 3D-моделювання, автоматизованого обладнання, 3D-друку, лазерного різання, роботизованих конструкторів та інших цифрових технологій. Використання симуляторів або віртуальних середовищ у разі відсутності фізичного доступу до автоматизованого обладнання. Використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного	об'єкта з обраних конструкційних матеріалів. Обговорення ідей проєкту, формулювання проблеми та визначення шляхів її розв'язання засобами проєктно-технологічної діяльності. Генерування ідей із застосуванням мозкового штурму, дизайн-мислення та створення спільного банку ідей у паперовій або цифровій формі. Планування етапів реалізації проєкту з урахуванням часу, матеріально-технічних можливостей, інтересів, життєвого досвіду та індивідуальних освітніх потреб учнів/учениць. Пошук, відбір і критичний аналіз інформації в різних джерелах, використання прикладних цифрових інструментів, освітніх платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту для навчальних цілей. Дотримання правил комп'ютерної грамотності, інтернет-безпеки, академічної доброчесності, етичного використання інформації та ознайомлення з поняттям інтелектуальної власності. Ознайомлення з видами конструкційних матеріалів, їхніми властивостями та сферами застосування.
--	--	---

можливостей, освітніх потреб і темпу роботи. Оцінює власні можливості, визначає особистий внесок у спільну роботу, дотримується принципів взаємоповаги, підтримки та недискримінаційної взаємодії в команді. Характеризує властивості конструкційних матеріалів: технологічні, механічні, фізичні, гігієнічні та екологічні. Добирає матеріали відповідно до призначення виробу, умов його використання, потреб різних користувачів/користувачок, принципів безпеки, доступності, економності та сталого розвитку. Пояснює доцільність використання природних, вторинних, ресурсозбережних і безпечних матеріалів у процесі створення виробу. Визначає технології виготовлення, обробки та оздоблення виробів, порівнює традиційні ручні технології, українські ремесла, декоративно-ужиткові практики та сучасні технології обробки матеріалів. Застосовує ручні інструменти, пристрої та прийоми ручної праці відповідно до технологічного процесу, дотримуючись правил безпечної роботи. Користується вимірювальними інструментами, виконує розмічання, підготовку матеріалу, контроль	інтелекту для пошуку ідей, аналізу прикладів, планування роботи, моделювання та вдосконалення проєктного задуму. Екологічність матеріалів і технологій, раціональне використання ресурсів, повторне використання матеріалів, апсайклінг і відповідальне споживання. Безпечна робота з ручними інструментами, матеріалами, електроприладами, цифровими пристроями, навчальним і виробничим обладнанням. Основи дизайну виробу: функціональність, форма, зручність, естетичність, безпечність, доступність і врахування потреб користувачів/користувачок. Початкові уявлення про споживчу цінність виробу, його практичну користь, соціальну значущість, економічну доцільність та екологічність. Інклюзивна організація проєктно-технологічної діяльності, варіативність інструментів навчання, адаптовані інструкції, шаблони, візуальні алгоритми та різні способи представлення результатів. Представлення результатів проєкту в усній, візуальній, матеріальній або цифровій формі з дотриманням принципів взаємоповаги, підтримки, недискримінаційної комунікації та конструктивного зворотного зв'язку.	Добір матеріалів відповідно до призначення виробу, його функціональних, естетичних, екологічних характеристик, безпеки, доступності та потреб різних користувачів/користувачок. Експериментування з поєднанням матеріалів та аналіз їхньої міцності, зручності використання, безпеки, доступності й екологічності. Ознайомлення з традиційними технологіями ручної праці, українськими ремеслами, регіональними мистецькими традиціями та базовими способами обробки матеріалів. Використання вимірювальних інструментів, виконання розмічання та економне використання матеріалів. Виконання базових технологічних операцій із застосуванням ручних інструментів, пристроїв і допоміжних засобів відповідно до технологічного процесу. Ознайомлення з принципами роботи сучасного автоматизованого обладнання: 3D-принтерів, лазерних різаків, фрезерних верстатів, швейного обладнання та інших цифрових засобів виготовлення. Використання роботизованих конструкторів як засобу
--	---	--

точності та якості виконання технологічних операцій. Пояснює принцип роботи сучасного автоматизованого обладнання для обробки матеріалів, зокрема 3D-принтерів, лазерних різаків, фрезерних верстатів, швейних машин та іншого обладнання. Використовує прикладні цифрові інструменти, графічні редактори та спеціалізоване програмне забезпечення для створення ескізів, шаблонів, моделей і файлів для виготовлення виробів. Ознайомлюється з базовими можливостями програмного середовища обладнання, спостерігає за підготовкою цифрових файлів для обробки матеріалів і за потреби виконує окремі навчальні дії під керівництвом учителя/вчительки з урахуванням вимог безпеки й точності. Аналізує якість виготовлення виробу, виявляє помилки, визначає їх причини та пропонує способи усунення або вдосконалення результату. Планує технологічну послідовність виготовлення виробу, контролює виконання операцій, оцінює проміжні та кінцеві результати роботи. Розраховує орієнтовні витрати матеріалів і ресурсів, оцінює економічну доцільність,		моделювання технічних рішень. Використання графічних редакторів і програм моделювання для створення ескізів, шаблонів, моделей і візуалізації задуму виробу. Ознайомлення з етапами підготовки цифрових файлів для виготовлення виробів, аналіз прикладів таких файлів, спостереження за процесом їх використання на обладнанні та обговорення отриманого результату. Дотримання правил безпечної праці під час роботи з матеріалами, інструментами, електроприладами, цифровими пристроями та обладнанням. Розроблення ескизу, шаблону, моделі або прототипу виробу традиційними та цифровими засобами. Створення технологічної послідовності виготовлення виробу та елементарної технологічної карти. Поєднання традиційних технік декоративно-ужиткового мистецтва, регіональних ремесел і сучасних технологій виготовлення. Контроль якості виконання операцій, виявлення помилок та коригування дій у процесі роботи. Ознайомлення з основами маркетингу та менеджменту в межах проєктної діяльності.
--	--	---

практичну користь та екологічність виробу. Пояснює на початковому рівні роль маркетингу в проєктно-технологічній діяльності, визначає потреби потенційних користувачів/користувачок виробу. Оцінює переваги виробу, його функціональність, безпечність, естетичність, екологічність, доступність і соціальну корисність. Презентує результати проєктної діяльності усно, візуально, матеріально або з використанням цифрових засобів, аргументує прийняті рішення та враховує конструктивні зауваження. Застосовує цифрові засоби комунікації для представлення результатів роботи, дотримуючись правил безпечної, етичної та відповідальної цифрової поведінки. Усвідомлює значення поєднання традиційних технологій ручної праці, сучасних технологій обробки матеріалів, цифрових інструментів, дизайну та принципів сталого розвитку для створення корисних, безпечних і соціально значущих виробів.		Аналіз потреб користувачів/користувачок виробу та обговорення його споживчих характеристик, практичної користі, доступності й соціальної значущості. Орієнтовний розрахунок витрат на матеріали та виготовлення виробу. Підготовка презентації результатів проєкту та обговорення можливостей його використання в побуті, навчанні, шкільному середовищі, родині або громаді. Організація демонстрацій результатів роботи: виставок, презентацій, ярмарків, благодійних ініціатив, онлайн-показів. Аналіз розвитку технологій від традиційних знарядь праці до сучасного виробництва, цифрового моделювання й автоматизованого виготовлення. Ознайомлення з внеском українських майстринь і майстрів, винахідників і винахідниць, дизайнерок і дизайнерів, науковиць і науковців у розвиток технологій, ремесел, дизайну та матеріальної культури. Обговорення екологічності матеріалів, технологій виготовлення, повторного використання ресурсів, апсайклінгу та
--	--	---

		відповідального споживання. Робота індивідуально, у парах і групах із дотриманням принципів взаємоповаги, рівності можливостей, підтримки кожного учасника/кожної учасниці та недискримінаційної взаємодії. Самооцінювання, взаємооцінювання та конструктивне обговорення результатів проєктної діяльності з визначенням шляхів удосконалення виробу.
Модуль 3. Мистецтво, дизайн і технології у проєктній діяльності		
Дотримується правил безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та організації робочого місця під час виконання практичних робіт у майстерні, лабораторії та цифровому середовищі. Дотримується правил безпечної роботи з ручними інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням і засобами моделювання. Дотримується правил безпечної поведінки під час очного, дистанційного та змішаного навчання, зокрема під час роботи з цифровими ресурсами й онлайн-середовищами. Розуміє роль мистецтва, дизайну і технологій у створенні виробів та формуванні предметного середовища людини, родини, школи й громади. Пояснює взаємозв'язок функції, форми, матеріалу, конструкції,	Мистецтво, дизайн і технології як основа створення виробів, художніх об'єктів і предметного середовища. Українське народне мистецтво, декоративно-ужиткові практики, регіональні мистецькі традиції та сучасне мистецтво. Надбання світового мистецтва, сучасні дизайнерські практики та їх використання у проєктно-технологічній діяльності. Основи композиції, форми, кольору, пропорцій, фактури, орнаменту та естетики виробу. Дизайн у навколишньому середовищі, побуті людини, освітньому просторі, родині та громаді. Користувач/користувачка і функціональність виробу: людиноцентричний та інклюзивний підхід.	Ознайомлення з мистецтвом, дизайном і технологіями як джерелами ідей для проєктно-технологічної діяльності. Ознайомлення з основними напрямками українського, сучасного та світового мистецтва, дизайну й мистецько-технологічних практик. Аналіз прикладів українського народного мистецтва, сучасного українського мистецтва, регіональних мистецьких традицій, декоративно-ужиткових практик і надбань світового мистецтва. Перегляд відеоматеріалів, проведення віртуальних екскурсій, відвідування виставок, музеїв, майстерень, культурних просторів і цифрових галерей. Ознайомлення з кінетичним мистецтвом як складовою сучасних

естетичного вигляду, безпечності та зручності виробу. Орієнтується в основних видах декоративно-ужиткового мистецтва України, українських ремеслах, регіональних мистецьких традиціях і знає приклади їх використання в сучасному дизайні. Розпізнає окремі напрями сучасного та світового мистецтва, розуміє їхній вплив на дизайн, технології, предметне середовище й візуальну культуру. Усвідомлює, що кінетичне мистецтво є одним із напрямів сучасного мистецтва, у якому поєднуються художні рішення, рух, технічні принципи та технологічне конструювання. Наводить приклади використання руху, механізмів, простих технічних рішень і сучасних технологій у мистецтві, дизайні, побутових виробах та об'єктах середовища. Генерує ідеї виробів, спираючись на мистецькі зразки, українські та світові дизайнерські практики, власний досвід, потреби різних користувачів/користувачок і сучасні технології. Формує банк ідей традиційними та цифровими способами, добирає ідеї з урахуванням їхньої доцільності, безпечності, доступності, естетичності й соціальної корисності.	Врахування потреб різних користувачів/користувачок, зокрема людей із різними освітніми потребами, життєвим досвідом і можливостями. Сучасні технології у творчій діяльності: цифрові засоби, прикладні програми, графічні редактори, середовища моделювання та візуалізації. Використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту у проєктуванні, пошуку ідей, аналізі зразків, візуалізації та вдосконаленні задуму. Безпечне, етичне й відповідальне використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту в творчій та проєктній діяльності. Ознайомлення з можливостями роботизованих конструкторів, 3D-друку, лазерного різання, цифрового виробництва та автоматизованого обладнання. Кінетичні принципи як складова сучасного мистецтва, дизайну і технологій. Поєднання традиційних ремесел, декоративно-ужиткового мистецтва, дизайну, сучасних технологій і цифрових інструментів. Екологічність, інклюзивність, доступність, безпечність і соціальна корисність створюваних виробів.	художніх, дизайнерських і технологічних практик. Аналіз будови мобілів, кінетичних об'єктів, простих механізмів і принципів їхнього руху. Розгляд прикладів поєднання простих механізмів, дизайну, мистецтва, інженерних рішень і сучасних технологій у предметах та об'єктах середовища. Використання ідей кінетичного мистецтва, дизайну й технологій для пошуку практичних, естетичних, доступних і соціально корисних рішень. Генерування творчих ідей та створення індивідуального або групового банку ідей проєктів у паперовій чи цифровій формі. Вибір об'єкта дизайн-проєкту та обґрунтування його доцільності з урахуванням функціональності, безпечності, доступності, естетичності, екологічності й потреб користувачів/користувачок. Пошук, відбір і критичний аналіз інформації з різних джерел, зокрема цифрових ресурсів, освітніх платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту. Обговорення правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і
--	--	--

Обґрунтовує вибір ідеї з урахуванням її функціональності, естетичності, можливості виготовлення, безпечності, екологічності та потреб користувачів/користувачо к. Використовує сервіси штучного інтелекту, цифрові ресурси та інтелектуальні інформаційні системи для аналізу, візуалізації й удосконалення задуму з дотриманням принципів безпечної, етичної та відповідальної цифрової поведінки. Створює ескізи, художні та технічні зображення виробу вручну або за допомогою графічних редакторів і цифрових інструментів. Використовує колір, пропорції, композицію, форму, фактуру, орнамент і декоративні елементи для створення естетично привабливого, функціонального та безпечного виробу. Використовує цифрові інструменти, прикладні програми та прості інтелектуальні системи для пошуку дизайнерських рішень, візуалізації ідеї, створення ескізів, макетів або моделей. Використовує сервіси штучного інтелекту, цифрові ресурси та інтелектуальні інформаційні системи для аналізу, візуалізації й удосконалення задуму з дотриманням принципів безпечної, етичної,	Добір матеріалів, технологій, форми, кольору й декоративних елементів з урахуванням функціональності, естетичності, безпечності, екологічності та потреб користувачів/користувачо к. Створення, аналіз, оцінювання та вдосконалення власного виробу або дизайн-проекту. Підготовка презентації результатів проектної діяльності в усній, візуальній, матеріальній або цифровій формі. Конструктивне обговорення результатів проектної діяльності з дотриманням принципів взаємоповаги, підтримки, недискримінаційної комунікації та академічної доброчесності. Основи оцінювання результатів дизайн-проекту: естетичність, функціональність, екологічність та інклюзивність (універсальність) виробу.	засобів штучного інтелекту в творчій та проєктній діяльності. Аналіз прикладів мистецтва, дизайну, кіно, ігор, архітектури, предметного середовища й цифрової візуальної культури як джерел творчих сюжетів. Ознайомлення з основними напрямками сучасного дизайну та професіями дизайнерської сфери, зокрема з діяльністю дизайнерок і дизайнерів, мисткинь і митців, майстринь і майстрів, винахідниць і винахідників. Визначення стилю, призначення, функції, користувачів/користувачо к і умов використання майбутнього виробу. Формування колірної гами, композиції, форми, пропорцій, фактури, орнаменту та естетичних характеристик виробу. Обґрунтування дизайнерських рішень з урахуванням функціональності, привабливості, безпечності, доступності, екологічності та соціальної корисності. Використання цифрових технологій у проєктній діяльності. Створення ескізів, макетів, схем, шаблонів і візуалізацій за допомогою ручних та цифрових графічних засобів. Ознайомлення з можливостями 3D-друку, лазерного різання, автоматизованого
---	--	---

відповідальної цифрової поведінки та авторського права. Ознайомлення з можливостями автоматизованого цифрового обладнання: 3D-принтерів, лазерних різаків, фрезерних верстатів тощо. За наявності відповідних умов виконує окремі навчальні дії під керівництвом учителя / учительки. Розуміє можливості використання роботизованих конструкторів, рухомих моделей або простих механізмів для створення елементів виробу, художнього об'єкта чи дизайн-проєкту. Планує послідовність створення виробу з урахуванням технології, матеріалів, дизайнерського задуму, безпечності, екологічності та доступності результату. Розуміє сутність проєктно-технологічної діяльності, пояснює поняття проєкту, об'єкта проєктування та етапів створення виробу на основі принципів універсального дизайну. Реалізує проєкт індивідуально або в групі, поєднуючи художні рішення з технологічними можливостями, дотримуючись принципів взаємоповаги, рівності можливостей і підтримки кожного учасника / кожної учасниці. Застосовує принципи інклюзивності (універсального дизайну)		обладнання та роботизованих конструкторів. Спостереження демонстрації 3D-моделювання для візуалізації виробу або художнього об'єкта. Використання інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту для пошуку ідей, аналізу зразків, візуалізації, удосконалення задуму та підготовки презентацій. Аналіз та верифікація (перевірка) ідей, згенерованих інтелектуальними інформаційними системами, на предмет їхньої реалістичності, безпечності та доцільності. Добір матеріалів і технологій виготовлення з урахуванням дизайну, функціональності, екологічності, безпеки, доступності та потреб різних користувачів/користувачок. Сортування відходів виробництва або їх вторинне використання (апсайклінг) у межах реалізації творчого проєкту. Реалізація дизайн-проєкту індивідуально, у парах або в групі з урахуванням інтересів, можливостей, освітніх потреб і темпу роботи учнів/учениць. Виконання виробу з використанням традиційних ремесел, декоративно-ужиткових технік, сучасних
---	--	--

при проектуванні виробів, враховуючи потреби різних користувачів/користувачок, зокрема осіб із різними освітніми потребами. Аналізує отриманий результат, оцінює його естетичність, функціональність, відповідність задуму, безпечність, доступність, екологічність і практичну цінність. Виявляє повагу до творчих результатів інших учасників/учасниць освітнього процесу, коректно висловлює власну думку та сприймає конструктивний зворотний зв'язок. Усвідомлює значення мистецтва, дизайну й технологій у повсякденному житті людини, розвитку суспільства, культурної ідентичності та міжкультурного діалогу. Розуміє значення екологічності в дизайні виробів, доборі матеріалів і технологій їх виготовлення. Усвідомлює вплив виробів і матеріалів на навколишнє середовище та необхідність відповідального споживання, ресурсозбереження й повторного використання матеріалів. Розуміє принципи інклюзивності в проектуванні виробів та необхідність урахування потреб різних користувачів/користувачок, зокрема людей із різними освітніми		технологій і цифрових інструментів. Організація обговорення створених виробів із дотриманням принципів взаємоповаги, підтримки та недискримінаційної комунікації. Аналіз естетичних, функціональних, технологічних, екологічних характеристик результату, його доступності, безпечності та практичної цінності. Тестування створеного виробу або макета на відповідність принципам універсального дизайну (зручність для користувачів із різними можливостями). Формулювання власної оцінки, врахування конструктивної критики та визначення шляхів удосконалення виробу. Підготовка презентації виробу з використанням доступних технічних, цифрових, візуальних або усних способів представлення результатів. Організація виставки виробів у просторі закладу освіти, громаді або цифровому середовищі. Участь у ярмарках, виставках, соціальних, благодійних або культурно-мистецьких заходах. Самооцінювання, взаємооцінювання та рефлексія результатів проєктної діяльності з акцентом на конструктивний зворотний зв'язок,
--	--	---

потребами, життєвим досвідом і можливостями. Аналізує отриманий результат, оцінює його естетичність, функціональність, відповідність задуму, безпечність, доступність (універсальність), екологічність і практичну цінність. Презентує власний виріб або проєкт усно, візуально, матеріально чи з використанням цифрових засобів, аргументуючи художні, технологічні, функціональні, екологічні та соціально значущі рішення.		підтримку, повагу до внеску кожного учасника/ кожної учасниці та визначення шляхів удосконалення виробу.
6 клас		
Модуль 1. Дизайн-мислення та візуалізація ідей		
Дотримується правил безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та організації робочого місця під час роботи з креслярськими інструментами, комп'ютерною технікою, цифровими пристроями, навчальним обладнанням та у цифровому середовищі. Дотримується правил безпечної поведінки під час очного, дистанційного та змішаного навчання, зокрема під час виконання графічних робіт і роботи з цифровими ресурсами. Розуміє призначення графічної документації в проєктно-технологічній діяльності та роль графічної грамотності у створенні виробів, моделей, технічних об'єктів і дизайн-проєктів. Розрізняє види графічних зображень: ескіз,	Вступ до предмета «Технології» у 6 класі. Роль графічної грамотності в проєктно-технологічній діяльності. Ознайомлення зі шкільними майстернями, лабораторіями, інструментами, обладнанням, креслярським приладдям та цифровими засобами навчання. Правила безпечної праці під час роботи з креслярськими інструментами, комп'ютерною технікою, цифровими пристроями, навчальним обладнанням та у цифровому середовищі. Організація навчання та взаємодії під час очної, дистанційної і змішаної форм навчання. Орієнтовні напрями проєктної діяльності на навчальний рік. Критерії оцінювання результатів	Проведення первинного інструктажу з безпечної праці під час роботи в майстернях, лабораторіях, кабінеті інформатики, з креслярськими інструментами, комп'ютерною технікою, цифровими пристроями та обладнанням. Ознайомлення з правилами безпечної роботи з комп'ютерною технікою, плотером, 3D-принтером, лазерним обладнанням, цифровими пристроями та онлайн-середовищами. Організація робочого місця з дотриманням вимог ергономіки, безпечної праці, виробничої санітарії та особистої гігієни. Ознайомлення з предметом креслення та роллю графічної грамотності у проєктно-технологічній діяльності, виробництві, дизайні,

технічний рисунок, креслення, схема, діаграма, шаблон; пояснює їх призначення у процесі проєктування та виготовлення виробу. Виконує прості графічні зображення від руки з дотриманням пропорцій, масштабу, охайності та основних вимог до оформлення. Користується креслярськими інструментами, приладдям, шаблонами та цифровими засобами для виконання графічних робіт. Розуміє умовні позначення, типи ліній, масштаби, правила нанесення розмірів та основні вимоги до виконання креслень. Читає прості креслення, схеми, графічні інструкції, технологічні карти та візуальні алгоритми. Використовує прикладні графічні програми для створення простих ескізів, схем, шаблонів, макетів і графічних матеріалів до проєкту. Розуміє можливості цифрових технологій у створенні графічної документації, зокрема комп'ютерної графіки, 3D-моделювання, цифрового креслення та автоматизованих систем проєктування. Використовує цифрові ресурси, освітні платформи, інтелектуальні інформаційні системи та засоби штучного інтелекту для пошуку прикладів графічних рішень, аналізу	графічної та проєктно-технологічної діяльності. Значення креслення, графічної грамотності та візуального представлення ідей у сучасних технологіях, виробництві, дизайні, інженерії, архітектурі та повсякденному житті. Види графічних документів: ескіз, технічний рисунок, креслення, схема, діаграма, шаблон, візуальний алгоритм та їх призначення. Основні вимоги до оформлення креслень: формати аркушів, рамка, основний напис, шрифти, охайність і читабельність графічного зображення. Типи ліній, умовні позначення, нанесення розмірів, масштаби, правила читання креслень, схем і графічних інструкцій. Виконання графічних зображень від руки з використанням креслярських інструментів, шаблонів і допоміжних засобів. Використання прикладних графічних програм для створення ескізів, схем, креслень, шаблонів, макетів і графічних матеріалів до проєкту. Ознайомлення з можливостями цифрового проєктування, 3D-моделювання, цифрового креслення, комп'ютерної графіки та автоматизованих систем створення графічної документації. Використання цифрових ресурсів, освітніх	інженерії, архітектурі та повсякденному житті. Аналіз прикладів використання графічних документів у різних галузях: виробництві, дизайні, інженерії, архітектурі, побуті, цифровому моделюванні та проєктуванні виробів. Виконання вправ із читання креслень, схем, діаграм, шаблонів, графічних інструкцій і візуальних алгоритмів. Практичні роботи з визначення форматів креслень, типів ліній, шрифтів, масштабів, умовних позначень і правил нанесення розмірів. Побудова графічних зображень від руки із застосуванням креслярських інструментів, шаблонів і допоміжних засобів. Виконання вправ із побудови ортогональних, ізометричних і перспективних проєкцій. Використання прикладних графічних програм для створення ескізів, креслень, схем, шаблонів, макетів і графічних матеріалів до проєкту. Ознайомлення з можливостями цифрового креслення, 3D-моделювання, комп'ютерної графіки та автоматизованих систем створення графічної документації. Використання інтелектуальних інформаційних систем, цифрових ресурсів, освітніх платформ і
--	---	---

зразків і підготовки матеріалів до проєкту. Дотримується правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, графічних програм, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту під час виконання графічних завдань. Планує виконання графічної частини проєкту з урахуванням призначення виробу, матеріалів, способів виготовлення, безпечності, доступності та потреб користувачів/користувачо к. Добирає вид графічного зображення відповідно до задуму, призначення виробу, технології його виготовлення та можливостей представлення результату. Оцінює якість власних графічних робіт за критеріями точності, охайності, зрозумілості, відповідності задуму, функціональності та практичної корисності. Оцінює власні можливості виконання графічних робіт, працює індивідуально, у парах або групі, аргументовано висловлює думку та враховує пропозиції інших учасників/учасниць освітнього процесу. Дотримується принципів взаємоповаги, підтримки, рівності можливостей і недискримінаційної взаємодії під час виконання індивідуальних	платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту для пошуку прикладів графічних рішень, аналізу зразків і підготовки графічних матеріалів. Безпечне, етичне й відповідальне використання графічних програм, цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту під час виконання графічних завдань. Планування графічної частини проєкту з урахуванням призначення виробу, матеріалів, технології виготовлення, безпечності, доступності та потреб користувачів/користувачо к. Добір способів графічного представлення ідей відповідно до задуму, умов виконання, індивідуальних можливостей учнів/учениць і способів подальшого виготовлення виробу. Інклюзивна організація графічної діяльності: використання шаблонів, візуальних алгоритмів, покрокових інструкцій, цифрових підказок і варіативних способів представлення результатів. Поєднання традиційних способів виконання креслень, ручної графіки, цифрових технологій і сучасних засобів	засобів штучного інтелекту для підготовки графічних матеріалів, пошуку прикладів і аналізу графічних рішень. Обговорення правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, графічних програм, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту під час виконання графічних завдань. Ознайомлення з інструментами та обладнанням майстерень, їхніми можливостями у графічній, проєктній і технологічній діяльності. Аналіз прикладів сучасних технологій, виробів, графічних рішень і дизайн-проєктів під час екскурсій, перегляду відеоматеріалів, віртуальних виставок або демонстрацій. Обговорення попереднього досвіду виконання проєктів, використаних інструментів, технологій, графічних матеріалів і способів представлення результатів. Генерування ідей для майбутніх графічних і проєктних робіт з урахуванням призначення виробу, безпечності, доступності, екологічності та потреб користувачів/користувачок. Планування індивідуальних, парних і групових навчальних проєктів із урахуванням
--	---	--

і групових графічних завдань. Розуміє значення поєднання традиційних способів виконання креслень, ручної графіки, цифрових технологій і сучасних засобів моделювання у проєктно-технологічній діяльності. Усвідомлює значення графічної грамотності для створення безпечних, функціональних, естетичних, доступних та екологічно доцільних виробів і проєктних рішень.	моделювання у проєктно-технологічній діяльності. Поняття про інтелектуальну власність та правила цитування (посилання на джерела) під час використання ілюстрацій, графічних матеріалів та ідей інших авторів. Представлення графічних матеріалів до проєкту в усній, візуальній, матеріальній або цифровій формі з дотриманням принципів взаємоповаги, підтримки, академічної доброчесності та недискримінаційної комунікації.	інтересів, можливостей, освітніх потреб і темпу роботи учнів/учениць. Виконання практичних графічних завдань із використанням традиційних і цифрових засобів, адаптованих інструкцій, шаблонів, візуальних алгоритмів і різних способів представлення результатів. Робота індивідуально, у парах і групах із дотриманням принципів взаємоповаги, рівності можливостей, підтримки кожного учасника/ кожної учасниці та недискримінаційної взаємодії. Презентація виконаних графічних і проєктних робіт в усній, візуальній, матеріальній або цифровій формі. Обговорення результатів роботи, самооцінювання, взаємооцінювання, надання конструктивного зворотного зв'язку та визначення можливостей удосконалення графічних матеріалів і проєктних рішень. Організація навчальної взаємодії під час очного, дистанційного та змішаного навчання з використанням цифрових засобів, освітніх платформ і сервісів спільної роботи.
Модуль 2. Матеріалознавство та технології обробки матеріалів		
Дотримується правил безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та організації робочого місця під час виконання практичних робіт у	Поглиблення уявлень про матеріалознавство та роль матеріалів у сучасних технологіях, виробництві, дизайні, побуті та проєктно-технологічній діяльності.	Ознайомлення з правилами безпечної праці під час роботи з конструкційними матеріалами, ручними інструментами, електроприладами,

майстерні, лабораторії та цифровому середовищі. Дотримується правил безпечної роботи з ручними інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням, електроприладами та автоматизованими засобами обробки матеріалів. Дотримується правил безпечної поведінки під час очного, дистанційного та змішаного навчання, зокрема під час роботи з цифровими ресурсами й онлайн-середовищами. Знає основні види конструкційних матеріалів, їхні технологічні, механічні, фізичні, гігієнічні та екологічні властивості й сфери застосування. Пояснює відмінності між натуральними, штучними, синтетичними, вторинними та ресурсозберіжними матеріалами. Обґрунтовує вибір матеріалів відповідно до призначення виробу, умов його використання, функціональності, безпечності, доступності, екологічності та потреб користувачів/користувачок. Описує традиційні та сучасні технології обробки матеріалів, зокрема технології ручної праці, українські ремесла, декоративно-ужиткові практики, цифрове моделювання й автоматизоване виготовлення.	Види конструкційних матеріалів: натуральні, штучні, синтетичні, вторинні та ресурсозберігаючі матеріали. Порівняння властивостей конструкційних матеріалів: технологічних, механічних, фізичних, гігієнічних та екологічних. Обґрунтований вибір матеріалу для виробу з урахуванням його призначення, умов використання, функціональності, безпечності, доступності, екологічності та потреб користувачів/користувачок. Поєднання різних матеріалів у виробі з урахуванням функціональності, призначення, естетичності, міцності, безпечності та екологічності. Поглиблення знань про традиційні способи обробки матеріалів, ручну працю, українські ремесла, декоративно-ужиткові практики та їхні технологічні можливості. Ознайомлення із сучасними технологіями обробки матеріалів і їх використанням у виробництві, дизайні, побуті та створенні соціально корисних виробів. Комбінування ручної праці, традиційних технологій, цифрового моделювання та автоматизованих технологій у створенні виробів.	цифровим обладнанням та автоматизованими системами. Демонстрація безпечної роботи з матеріалами, інструментами, комп'ютерною технікою, цифровими пристроями та автоматизованими системами. Ознайомлення з правилами безпечної роботи з лазерними різакми, 3D-принтерами та іншим автоматизованим обладнанням через демонстрацію, інструктаж, відеоматеріали або спостереження під керівництвом учителя/вчительки. Формування навичок організації робочого місця, дотримання ергономіки, виробничої санітарії, особистої гігієни та збереження здоров'я під час роботи з обладнанням і комп'ютером. Використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) під час роботи з матеріалами та обладнанням (за потреби). Ознайомлення з основними видами конструкційних матеріалів, їхніми технологічними, механічними, фізичними, гігієнічними та екологічними властивостями. Порівняння натуральних, штучних, синтетичних, вторинних і ресурсозберіжних матеріалів.
---	--	---

Використовує ручні інструменти, пристрої, матеріали та допоміжні засоби відповідно до технологічного процесу й з дотриманням правил безпеки. Розуміє принципи роботи автоматизованого обладнання та можливості його використання у проєктно-технологічній діяльності. Ознайомлюється з можливостями використання 3D-принтерів, лазерних різаків, фрезерних верстатів, роботизованих конструкторів та інших цифрових технологій для створення прототипів або виробів. Використовує роботизовані конструктори для створення прототипів, моделей або виробів. Використовує цифрові ресурси, освітні платформи, інтелектуальні інформаційні системи та засоби штучного інтелекту для пошуку ідей, аналізу прикладів виробів, добору матеріалів і планування роботи. Дотримується правил безпечної, етичної та відповідальної роботи з інструментами, обладнанням, цифровими системами, інтелектуальними інформаційними системами та засобами штучного інтелекту. Аналізує приклади використання графічних програм, прикладних	Використання цифрового обладнання для обробки матеріалів: лазерних різаків, 3D-принтерів, автоматизованих швейних систем, роботизованих конструкторів та іншого навчального обладнання. Принципи роботи та можливості застосування цифрового виробничого обладнання у проєктно-технологічній діяльності. Основи адитивних технологій, цифрового виготовлення виробів і створення прототипів. Використання програм для моделювання, підготовки шаблонів, креслень, ескізів, моделей і файлів для виготовлення виробів. Використання цифрових ресурсів, освітніх платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту для пошуку рішень, аналізу прикладів, добору матеріалів, планування роботи та вдосконалення задуму. Розуміння понять «цифровий слід» та «енергоефективність цифрових рішень» при проєктуванні та виготовленні виробів. Дотримання правил інформаційної безпеки, академічної доброчесності, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту. Планування технологічного процесу виготовлення виробу з	Дослідження технологічних процесів обробки матеріалів традиційними та сучасними способами. Ознайомлення з українськими ремеслами, декоративно-ужитковими практиками, регіональними технологічними традиціями та сучасними способами їх переосмислення у створенні виробів. Практичні вправи з використання ручних інструментів, допоміжних засобів і базового цифрового обладнання. Ознайомлення з принципами роботи автоматизованих виробничих систем і цифрового обладнання. Робота з використанням графічних редакторів, цифрових сервісів і програм моделювання для створення ескізів, шаблонів, моделей і файлів для виготовлення виробів. Використання інтелектуальних інформаційних систем, освітніх платформ і засобів штучного інтелекту для пошуку ідей, аналізу прикладів, добору матеріалів та планування роботи. Обговорення правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту в навчальній та проєктній діяльності.
--	---	--

цифрових інструментів та середовища моделювання для створення ескізів, шаблонів, моделей або файлів для виготовлення виробів. Планує послідовність виготовлення виробу з урахуванням матеріалів, інструментів, технологій, часу, безпеки, екологічності та матеріально-технічних умов. Поєднує традиційні та сучасні технології у процесі створення виробу, дотримуючись вимог безпечної праці, якості та раціонального використання ресурсів. Оцінює якість виробу за функціональністю, міцністю, естетичністю, безпечністю, доступністю, екологічністю та відповідністю задуму. Аналізує результат роботи, визначає помилки, їхні причини та пропонує способи вдосконалення виробу. Пояснює вплив матеріалів, технологій виготовлення та способів використання виробів на довкілля. Використовує принципи екологічності, економного використання ресурсів, повторного застосування матеріалів, апсайклінгу та відповідального споживання. Представляє результати роботи усно, візуально, матеріально або з використанням цифрових засобів, пояснює вибір матеріалів і технологій,	урахуванням часу, ресурсів, матеріалів, інструментів, технологій, безпеки та матеріально-технічних умов. Добір інструментів, матеріалів і технологій відповідно до поставленого завдання, призначення виробу, потреб різних користувачів/користувачок, принципів безпеки, доступності, економності й сталого розвитку. Використання засобів ІІІ для аналізу потенційних помилок у конструкції та оптимізації витрат матеріалів. Оцінювання якості виробу за функціональними, естетичними, технологічними, безпековими, екологічними та соціально значущими критеріями. Екологічність матеріалів і технологій, повторне використання ресурсів, апсайклінг, зменшення відходів і відповідальне споживання. Використання матеріалів і технологій з урахуванням принципів сталого розвитку, безпечного впливу на довкілля та раціонального використання ресурсів. Використання цифрових платформ, онлайн-ресурсів і сервісів спільної роботи для навчання, комунікації, планування та представлення результатів проєктної роботи. Представлення результатів діяльності в усній, візуальній, матеріальній або цифровій формі з	Підготовка файлів для роботи обладнання, передавання їх на цифрові пристрої та аналіз отриманих результатів. Планування технологічної послідовності виготовлення виробу з урахуванням матеріалів, інструментів, технологій, часу, безпеки та ресурсів. Добір матеріалів, інструментів і технологій відповідно до поставленого завдання, призначення виробу, потреб користувачів/користувачок, принципів безпеки, доступності, економності та сталого розвитку. Експериментування з поєднанням матеріалів, аналіз їхньої міцності, зручності використання, безпеки, доступності й екологічності. Виконання робіт із поєднання ручної праці, традиційних технологій, цифрового моделювання та автоматизованого виготовлення. Розроблення простих технологічних карт виготовлення виробу. Робота над навчальними проєктами з використанням традиційних і сучасних технологій. Спільне обговорення ідей, аналіз прикладів виробів, пошук оптимальних рішень і вибір найбільш доцільного способу виготовлення. Оцінювання результатів діяльності, виявлення помилок, аналіз їхніх
---	---	---

аргументує власні рішення. Працює індивідуально, у парах або групі, дотримується принципів взаємоповаги, рівності можливостей, підтримки кожного учасника/кожної учасниці та недискримінаційної взаємодії. Усвідомлює значення матеріалознавства, безпечної праці, традиційних і сучасних технологій обробки матеріалів для створення корисних, доступних, екологічних і соціально значущих виробів. Критично оцінює результати роботи інтелектуальних інформаційних систем та засобів штучного інтелекту, перевіряє достовірність отриманих даних під час добору матеріалів і планування технологічних операцій. Розпізнає можливості професійного розвитку у сферах, пов'язаних із матеріалознавством, дизайном, інженерією та сучасними виробничими технологіями.	дотриманням принципів взаємоповаги, підтримки, академічної доброчесності та недискримінаційної комунікації.	причин та вдосконалення виробу. Ознайомлення із сучасними технологічними тенденціями, матеріалами, виробничими процесами, цифровим виробництвом і адитивними технологіями. Використання цифрових платформ, онлайн-ресурсів і сервісів спільної роботи для навчання, комунікації та проєктної діяльності. Формування екологічного мислення під час добору матеріалів і технологій. Виконання завдань із повторного використання матеріалів, апсайклінгу, мінімізації відходів і відповідального споживання. Планування діяльності з урахуванням принципів сталого розвитку, безпечного впливу на довкілля та раціонального використання ресурсів. Робота індивідуально, у парах і групах із дотриманням принципів взаємоповаги, рівності можливостей, підтримки кожного учасника/кожної учасниці та недискримінаційної взаємодії. Використання адаптованих інструкцій, шаблонів, візуальних алгоритмів, цифрових підказок і варіативних способів виконання завдань відповідно до індивідуальних освітніх потреб учнів/учениць. Презентація результатів роботи в усній,
---	--	--

		візуальній, матеріальній або цифровій формі з аргументацією вибору матеріалів, інструментів і технологій. Самооцінювання, взаємооцінювання та конструктивне обговорення результатів проєктної діяльності з визначенням шляхів удосконалення виробу.
Модуль 3. Технології проєктування та технічний супровід виробів		
Дотримується правил безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та організації робочого місця під час виконання практичних робіт у майстерні, лабораторії та цифровому середовищі. Дотримується правил безпечної роботи з ручними інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням, електроприладами та автоматизованими засобами виготовлення. Дотримується правил безпечної поведінки під час очного, дистанційного та змішаного навчання, зокрема під час роботи з цифровими ресурсами й онлайн-середовищами. Розуміє сутність проєктно-технологічної діяльності та послідовність її етапів — від постановки завдання, пошуку ідеї та планування роботи до виготовлення, оцінювання й представлення результату. Усвідомлює значення технічної документації у створенні виробу, пояснює її призначення,	Проєктно-технологічна діяльність, її роль у навчанні, житті людини, родини, громади та сучасному технологічному середовищі. Визначення проблеми, ідеї, мети, завдань та об'єкта проєктування. Критерії вибору об'єкта проєктної діяльності: призначення, функціональність, безпечність, доступність, естетичність, екологічність, соціальна корисність і відповідність потребам користувачів/користувачо к. Вплив сучасних технологій, цифровізації, автоматизованого обладнання та штучного інтелекту на проєктну діяльність. Використання цифрових ресурсів, освітніх платформ, прикладних програм, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту у проєктуванні, моделюванні, пошуку ідей, аналізі зразків і підготовці документації. Безпечне, етичне й відповідальне використання цифрових	Інструктаж з правил безпечної праці під час роботи з інструментами, матеріалами, обладнанням, комп'ютерною технікою, цифровими засобами та онлайн-середовищами з урахуванням вимог ергономіки робочого місця. Демонстрація та відпрацювання безпечного й коректного використання ручних інструментів, вимірювальних засобів, креслярського приладдя, комп'ютерного обладнання та цифрових пристроїв. Ознайомлення з історією розвитку проєктно-технологічної діяльності та її значенням у сучасному виробництві, інженерії, дизайні, побуті та житті громади. Аналіз прикладів застосування технічної документації виробів у різних галузях діяльності людини: виробництві, дизайні, архітектурі, інженерії, побуті, цифровому моделюванні та проєктуванні. Виконання завдань із формулювання проблеми,

структуру та роль у процесі проєктування. Розробляє ідею виробу, визначає його призначення, функції, основні характеристики, умови використання та потреби користувачів/користувачок. Створює ескізи, схеми, технічний опис, просту технологічну карту або інші елементи технічної документації виробу з використанням графічних інструментів і цифрових програм. Використовує цифрові ресурси, прикладне програмне забезпечення, освітні платформи, інтелектуальні інформаційні системи та засоби штучного інтелекту для пошуку ідей, аналізу зразків, планування роботи, моделювання рішень і підготовки документації. Дотримується правил інформаційної безпеки, академічної доброчесності, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту. Добирає матеріали, технології виготовлення, інструменти й обладнання відповідно до технічних вимог виробу, його функціональності, безпечності, доступності, екологічності та призначення. Планує послідовність виготовлення виробу з урахуванням ресурсів, часу, можливостей	ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту. Академічна доброчесність під час створення текстових, графічних і цифрових матеріалів. Технічний опис виробу: призначення, структура, вимоги до змісту, зрозумілість, точність, послідовність і відповідність задуму. Етапи створення технічної документації виробу. Засоби розробки технічного опису: ескізи, схеми, таблиці, текстові, графічні, цифрові матеріали та візуальні алгоритми. Використання прикладних комп'ютерних програм для створення технічних описів, схем, креслень, шаблонів, моделей і файлів виробу. Використання генеративного ШІ для візуалізації ідей (скетчингу) та швидкого створення концепт-артів виробу. Моделювання та візуалізація виробів за допомогою ручних і цифрових технологій. Планування процесу створення виробу та підготовки документації з урахуванням часу, ресурсів, матеріально-технічних умов і можливих ризиків. Аналіз можливостей, ресурсів, обмежень і ризиків у проєктній діяльності. Екологічні аспекти проєктування виробів: раціональне використання	ідей, мети, завдань та об'єкта проєктування. Планування проєктної діяльності з урахуванням попереднього досвіду, ресурсів, часу, матеріально-технічних умов і можливих ризиків. Генерування ідей для проєктів, обговорення способів їх реалізації та вибір оптимальних технологічних рішень з урахуванням функціональності, безпечності, доступності, екологічності та потреб користувачів/користувачок. Ознайомлення з принципами сталого розвитку у проєктній діяльності. Виконання практичних завдань із використання екологічно безпечних, ресурсозбережних, повторно використаних матеріалів і технологій. Обговорення впливу технологій, матеріалів і способів виготовлення виробів на довкілля та способів зменшення негативного впливу виробництва. Ознайомлення з видатними українськими інженерними, дизайнерськими та технологічними розробками, а також із внеском українських винахідників і винахідниць, інженерів і інженерок, майстрів і майстринь у розвиток технологій. Обговорення значення національних технологічних досягнень, регіональних
---	---	---

обладнання, матеріально-технічних умов, правил безпеки та принципів сталого розвитку. Застосовує міжпредметні знання з математики, інформатики, мистецтва, природничої та технологічної освітніх галузей у процесі проєктування, моделювання й підготовки технічної документації. Працює індивідуально, у парах або групі, обговорює ідеї, аргументує рішення, розподіляє завдання та враховує пропозиції інших учасників/учасниць освітнього процесу. Дотримується принципів взаємоповаги, підтримки, рівності можливостей і недискримінаційної взаємодії під час спільної проєктної діяльності. Критично оцінює власні проєктні рішення, аналізує можливі варіанти конструкції, матеріалів, технологій, дизайну та способів виготовлення. Ознайомлюється з прикладами застосування сучасних технологій, зокрема 3D-моделювання, цифрового креслення, автоматизованого обладнання, графічних редакторів і цифрових сервісів, аналізує їх можливості та використовує доступні цифрові інструменти для вдосконалення проєктних рішень відповідно до вікових особливостей, умов закладу освіти та під	матеріалів і ресурсів, повторне використання матеріалів, апсайклінг, зменшення відходів. Вплив технологій, матеріалів і способів виготовлення виробів на довкілля та способи зменшення негативного впливу. Основи циркулярної економіки: проєктування виробу з урахуванням його подальшої утилізації, вторинної переробки або розбирання. Соціальна та громадянська значущість проєктів, урахування культурних і національних цінностей, регіональних особливостей, потреб школи, родини та громади. Урахування принципів інклюзивності, доступності, гендерної рівності й недискримінаційності під час вибору об'єкта проєктування, розподілу ролей і представлення результатів. Безпечна організація проєктної діяльності. Правила охорони праці під час роботи з інструментами, матеріалами, обладнанням, комп'ютерною технікою, цифровими пристроями та онлайн-середовищами. Використання навчальних платформ, цифрових сервісів, засобів комунікації та сервісів спільної роботи в очному, дистанційному та змішаному навчанні. Інклюзивна організація проєктної діяльності: адаптовані інструкції,	особливостей, культурних і громадянських цінностей у сучасному виробництві та проєктній діяльності. Використання прикладних комп'ютерних програм, графічних редакторів і цифрових інструментів для створення технічних описів, схем, креслень, моделей, технологічних карт і презентацій виробу. Виконання практичних завдань із моделювання, візуалізації, документування та представлення виробів у цифровому середовищі. Використання цифрових ресурсів, освітніх платформ, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту для пошуку ідей, аналізу прикладів, планування роботи, моделювання та вдосконалення технічних рішень. Обговорення правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту в проєктній діяльності. Дотримання принципів академічної доброчесності під час створення текстових, графічних, цифрових матеріалів і технічної документації. Аналіз інноваційних технологій сучасного виробництва через перегляд відеоматеріалів,
--	---	---

керівництвом учителя/учительки. Ураховує принципи екологічності, ресурсозбереження, повторного використання матеріалів і сталого розвитку під час проектування виробу. Ураховує принципи інклюзивності, доступності, безпечності та зручності використання виробу для різних користувачів/користувачок. Проявляє творчість, ініціативність і відповідальність у створенні оригінальних технічних, технологічних і дизайнерських рішень. Оцінює відповідність проєктного рішення задуму, технічним вимогам, функціональності, естетичності, безпечності, доступності, екологічності та практичній користі. Презентує результати проєктної діяльності усно, візуально, матеріально або з використанням цифрових засобів, обґрунтовує вибір конструкції, матеріалів, технологій і дизайнерських рішень. Усвідомлює значення технічної документації, проектування, цифрових інструментів і відповідального добору матеріалів для створення якісних, безпечних, доступних, екологічних і соціально корисних виробів. Аналізує власний прогрес у проєктно-технологічній	шаблони, візуальні алгоритми, цифрові підказки та варіативні способи представлення результатів. Співпраця, партнерська взаємодія, взаємодопомога, конструктивне обговорення і недискримінаційна комунікація учасників/учасниць освітнього процесу під час виконання проєктних завдань. Перевірка технічної документації на відповідність стандартам безпеки, ергономіки та екологічним нормам (самоконтроль та взаємоконтроль).	віртуальні екскурсії, відвідування виставок, презентацій, музеїв, майстерень або цифрових галерей. Обговорення сучасних технологічних рішень та можливостей їх застосування у власних проєктах. Планування індивідуальної, парної та групової роботи над проєктами з урахуванням інтересів, можливостей, освітніх потреб і темпу роботи учнів/учениць. Розподіл ролей у команді з дотриманням принципів рівності можливостей, взаємоповаги, підтримки кожного учасника/ кожної учасниці та недискримінаційної взаємодії. Використання адаптованих інструкцій, шаблонів, візуальних алгоритмів, цифрових підказок і варіативних способів виконання завдань відповідно до індивідуальних освітніх потреб учнів/учениць. Створення ескізу, схеми, технічного опису, простої технологічної карти або іншого елемента технічної документації виробу. Добір матеріалів, інструментів, технологій і способів виготовлення відповідно до задуму, технічних вимог, безпечності, доступності, екологічності та практичної користі виробу. Підготовка та оформлення технічної документації виробу в
--	---	---

діяльності, визначає зони для подальшого розвитку та вдосконалення навичок.		паперовій або цифровій формі. Формування цифрового портфоліо результатів проєктної діяльності (ескізів, моделей, технічної документації, фото готових виробів) для демонстрації власного зростання. Презентація результатів проєктної діяльності в усній, візуальній, матеріальній або цифровій формі з аргументацією вибору конструкції, матеріалів, технологій і дизайнерських рішень. Обговорення результатів роботи, самооцінювання, взаємооцінювання, отримання конструктивного зворотного зв'язку та визначення шляхів удосконалення проєкту або технічної документації.
--	--	---

Модуль 4. Презентація та оцінювання результатів проєктної діяльності

Дотримується правил безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни та організації робочого місця під час виконання практичних робіт у майстерні, лабораторії та цифровому середовищі. Дотримується правил безпечної роботи з ручними інструментами, матеріалами, цифровими пристроями, навчальним обладнанням, презентаційними засобами та онлайн-середовищами. Дотримується правил безпечної поведінки під час очного, дистанційного та змішаного навчання,	Захист проєкту як завершальний етап проєктно-технологічної діяльності: мета, структура, етапи підготовки та критерії успішності. Аналіз виконаного проєкту: подолані труднощі, прийняті рішення, ефективність обраних підходів, відповідність результату початковому задуму. Ключові характеристики виробу: функціональність, надійність, естетичність, безпечність, доступність, екологічність, практична користь і соціальна значущість.	Інструктаж з правил безпечної праці під час підготовки, демонстрації та захисту проєкту з урахуванням вимог ергономіки робочого місця, безпечного використання технічних і цифрових засобів. Практичне відпрацювання безпечного використання технічного обладнання, мультимедійних засобів, демонстраційних матеріалів, комп'ютерної техніки та презентаційного обладнання. Відпрацювання правил безпечної роботи з комп'ютерами,
---	---	--

зокрема під час підготовки й представлення результатів проєктної діяльності. Створює та використовує візуалізаційні матеріали, макети, демонстраційні зразки, цифрові презентації, фото-, відео- або графічні матеріали для представлення результатів проєкту. Структурує інформацію та добирає засоби подання матеріалу відповідно до мети виступу, аудиторії, форми презентації та доступності сприйняття. Обґрунтовує вибір методів, технологій, матеріалів, конструктивних, дизайнерських і цифрових рішень, застосованих у проєкті. Порівнює власне рішення з альтернативними варіантами та пояснює його переваги, обмеження і можливості вдосконалення. Використовує критерії якості виробу та результативності проєкту для його оцінювання: функціональність, безпечність, естетичність, доступність, екологічність, практична користь і соціальна значущість. Аналізує вплив інноваційних рішень, сучасних технологій і цифрових інструментів на функціональність, екологічність, доступність, якість і практичну цінність продукту.	Критерії оцінювання результатів проєктної діяльності: якість виконання, відповідність задуму, доцільність добору матеріалів і технологій, безпечність, екологічність, доступність, презентація та рефлексія. Вплив сучасних технологій, цифрових інструментів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту на результати проєкту. Безпечне, етичне й відповідальне використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту під час підготовки презентації та аналізу результатів. Академічна доброчесність, авторське право, повага до інтелектуальної власності під час використання текстових, графічних, фото-, відео- та цифрових матеріалів. Технічний опис виробу: призначення, структура, вимоги до змісту, точність, послідовність і зрозумілість подання. Послідовність підготовки технічної документації та її роль у презентації результатів проєктної діяльності. Використання прикладних програм для створення технічних описів, моделей, схем, креслень, візуалізацій та презентаційних матеріалів.	електронними пристроями, цифровими платформами, онлайн-середовищами та презентаційними засобами. Ознайомлення з роллю презентації та захисту проєкту в сучасній проєктно-технологічній діяльності. Аналіз прикладів представлення технічної документації, виробів, моделей, макетів і результатів проєктів у різних галузях: технічній, дизайнерській, мистецькій, соціальній, екологічній та цифровій. Виконання завдань з підготовки технічного опису, візуальних матеріалів, демонстраційних зразків і презентаційних матеріалів до проєкту. Використання прикладних програм, цифрових платформ, графічних редакторів, сервісів спільної роботи та мультимедійних інструментів для створення презентації. Використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту для структурування виступу, візуалізації даних, аналізу результатів, перевірки матеріалів і вдосконалення презентації. Обговорення правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і
--	---	--

Застосовує цифрові інструменти, інтелектуальні інформаційні системи та засоби штучного інтелекту для підготовки презентаційних матеріалів, аналізу результатів і вдосконалення виступу. Дотримується правил безпечного, етичного й відповідального використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту під час підготовки та презентації результатів. Планує підготовку до захисту проєкту: визначає структуру виступу, добирає візуальні матеріали, розподіляє час, готує відповіді на можливі запитання. Аналізує можливі труднощі під час захисту та визначає способи їх подолання, зокрема через підготовку, тренування виступу, підтримку команди та конструктивний зворотний зв'язок. Самостійно або у складі групи презентує результати проєктної діяльності, пояснює актуальність, соціальну значущість, практичну цінність, безпечність, екологічність і доступність виробу. Враховує різні точки зору, аргументовано відстоює власну позицію та коректно реагує на запитання, пропозиції й зауваження інших	Застосування систем комп'ютерного моделювання, графічних редакторів, цифрових платформ і сервісів спільної роботи для візуалізації та представлення проєкту. Використання засобів штучного інтелекту для підготовки презентації, аналізу даних, удосконалення структури виступу та візуального представлення результатів. Оцінювання екологічного впливу виробу, раціональності використаних матеріалів і технологій, можливостей повторного використання ресурсів та зменшення відходів. Урахування принципів сталого розвитку під час представлення результатів проєкту. Соціальна значущість виробу та його користь для громади, школи, родини, різних користувачів/користувачок або суспільства. Формування відповідального ставлення до використання національних технологій, виробів, українських ремесел, регіональних культурних традицій і сучасних технологічних рішень у проєктній діяльності. Планування підготовки до захисту: структура виступу, добір матеріалів, демонстраційних засобів, цифрових ресурсів і способів взаємодії з аудиторією.	засобів штучного інтелекту під час підготовки та представлення результатів проєкту. Вивчення правил академічної доброчесності, авторського права, інтелектуальної власності та коректного використання текстових, графічних, фото-, відео- й цифрових матеріалів. Ознайомлення з етичними нормами презентації проєктів, цитування джерел, використання чужих матеріалів і поваги до результатів праці інших учасників/учасниць освітнього процесу. Планування структури виступу: визначення мети презентації, добір основних тез, послідовності подання матеріалу, демонстраційних засобів і часу виступу. Завдання з тайм-менеджменту під час підготовки виступу, демонстрації виробу та відповідей на запитання. Репетиції захисту проєкту з використанням різних форматів подання результатів: усний виступ, демонстрація виробу, макет, постер, цифрова презентація, відео, портфоліо, онлайн-презентація. Розвиток навичок публічного виступу, аргументації, ведення дискусії, конструктивного діалогу та коректного реагування на запитання аудиторії.
--	---	---

учасників/учасниць освітнього процесу. Застосовує навички саморегуляції, управління хвилюванням, підтримки концентрації та доброзичливої взаємодії під час публічного виступу. Дотримується принципів академічної доброчесності, авторського права, поваги до інтелектуальної власності та етичного використання інформації й цифрових ресурсів. Поважає інтелектуальну власність інших учасників/учасниць, коректно використовує запозичені матеріали та, за потреби, зберігає конфіденційність отриманої інформації. Демонструє готовність до конструктивного діалогу, сприймає критичні зауваження без упередження та використовує їх для вдосконалення результатів. Оцінює екологічні наслідки створеного виробу, доцільність використаних матеріалів і технологій, можливості повторного використання ресурсів та зменшення відходів. Враховує принципи інклюзивності під час презентації та оцінювання результатів: доступність матеріалів, зрозумілість подання, варіативність способів представлення, повагу до потреб різних учасників/учасниць. Дотримується принципів взаємоповаги, рівності	Використання різних форматів представлення результатів: усна презентація, макет, постер, відео, цифрова демонстрація, портфоліо, фотофіксація або онлайн-презентація. Використання навчальних платформ, цифрових середовищ, сервісів комунікації та спільної роботи для підготовки й представлення проєкту в очному, дистанційному та змішаному форматах. Доступність презентації для різних учасників/учасниць освітнього процесу: зрозумілість подання, читабельність матеріалів, варіативність форматів, візуальна підтримка, усне пояснення, цифрові або друківані матеріали. Урахування принципів інклюзивності, гендерної рівності, недискримінаційності та поваги до різного життєвого досвіду під час представлення й оцінювання результатів. Співпраця учасників/учасниць освітнього процесу під час підготовки та проведення захисту проєкту. Самооцінювання, взаємооцінювання, конструктивний зворотний зв'язок і рефлексія результатів проєктної діяльності. Недискримінаційна комунікація, взаємоповага, підтримка кожного учасника/ кожної учасниці та коректне сприйняття зауважень під час обговорення результатів.	Практичні вправи з управління хвилюванням, підтримки концентрації, саморегуляції та доброзичливої взаємодії під час публічного виступу. Моделювання різних ситуацій під час захисту проєкту та пошук способів реагування на складні запитання, уточнення, пропозиції або критичні зауваження. Аналіз успішних прикладів захисту проєктів у технічній, дизайнерській, соціальній, екологічній, культурно-мистецькій і цифровій сферах. Обговорення сучасних тенденцій розвитку технологій, дизайну, цифрових інструментів і способів їх представлення в проєктній діяльності. Використання цифрових засобів візуалізації даних, мультимедійних інструментів, інтерактивних матеріалів, VR/AR-середовищ або цифрових демонстрацій для представлення результатів проєкту. Обговорення соціальної, практичної, культурної та екологічної значущості створених виробів під час презентації. Аналіз відповідності виробу задуму, потребам користувачів/ користувачок, критеріям функціональності, безпечності, доступності, естетичності, екологічності та соціальної корисності. Забезпечення доступності презентації для різних
--	--	--

можливостей, підтримки кожного учасника/ кожної учасниці та недискримінаційної комунікації під час обговорення й оцінювання результатів проєктної діяльності. Здійснює самооцінювання та взаємооцінювання результатів проєктної діяльності за визначеними критеріями, формулює висновки й пропонує шляхи вдосконалення виробу або презентації. Усвідомлює значення презентації, рефлексії та оцінювання результатів проєктної діяльності для розвитку технологічної культури, відповідальності, співпраці й готовності застосовувати набуті вміння в реальному житті.		учасників/учасниць освітнього процесу: зрозумілість подання, читабельність матеріалів, візуальна підтримка, усне пояснення, цифрові або друковані матеріали. Урахування принципів інклюзивності, гендерної рівності, недискримінаційності, поваги до різного життєвого досвіду та рівності можливостей під час презентації й оцінювання результатів. Організація взаємооцінювання та отримання конструктивного зворотного зв'язку від однокласників/ однокласниць, учителя/вчительки та інших учасників/учасниць освітнього процесу. Самооцінювання результатів проєктної діяльності за визначеними критеріями: якість виробу, обґрунтованість рішень, екологічність, доступність, презентація, командна взаємодія та особистий внесок. Робота індивідуально, у парах або групах із дотриманням принципів взаємоповаги, підтримки кожного учасника/ кожної учасниці та недискримінаційної комунікації. Підготовка та проведення захисту проєкту в класі, на шкільному заході, виставці, ярмарку, благодійній ініціативі або в цифровому середовищі. Рефлексія результатів проєктної діяльності,
--	--	--

		визначення сильних сторін роботи, труднощів, шляхів удосконалення виробу, презентації та подальшого застосування набутого досвіду.
--	--	--

ПРИКІНЦЕВА ЧАСТИНА

Методичні підходи до реалізації програми

Модельна навчальна програма предмета «Технології» для 5—6 класів розроблена відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти та передбачає гнучку адаптацію до навчального плану, матеріально-технічних умов і освітнього середовища закладу освіти. Програма забезпечує варіативність календарно-тематичного планування, враховуючи наявне оснащення, форми навчання, а також індивідуальні інтереси, можливості та освітні потреби учнів/учениць.

Реалізація програми ґрунтується на компетентнісному, діяльнісному, інтегрованому, особистісно орієнтованому та інклюзивному підходах. Поєднання традиційних технологій ручної праці, українських ремесел, сучасних рішень і елементів дизайн-мислення сприяє формуванню технологічної культури, критичного мислення та відповідальності учнів/учениць в умовах інноваційного суспільства.

Особливості методики реалізації навчального предмета

Освітній процес організовується як послідовне залучення учнів/учениць до проєктно-технологічної діяльності, тобто від визначення проблеми та пошуку ідей до створення, оцінювання й представлення готового виробу чи цифрового продукту. Методика передбачає поєднання пояснення, практичних вправ, моделювання, конструювання, самооцінювання та рефлексії.

Використання цифрових інструментів та складного обладнання

Особлива увага приділяється цифровій грамотності. Засоби цифрового проєктування, автоматизованого виготовлення, зокрема 3D-друк, лазерне різання, робототехніка, та засоби штучного інтелекту використовуються як допоміжні інструменти для пошуку рішень, візуалізації та моделювання.

Використання засобів штучного інтелекту має на меті розвиток медіаграмотності та креативності, при цьому пріоритетним залишається самостійне творче мислення та персональна відповідальність учня/учениці за кінцевий результат. Впровадження цих інструментів регламентується принципами інформаційної безпеки, академічної доброчесності та авторського права.

Застосування складного обладнання у 5—6 класах здійснюється переважно на рівні ознайомлення, демонстрації або виконання окремих навчальних дій під керівництвом педагога/педагогині. Самостійна робота з таким обладнанням передбачає попередній інструктаж, наявність

відповідних умов та постійний нагляд.

Інклюзивність, доступність і недискримінаційність освітнього процесу

Програма інтегрує принципи інклюзивності, гендерної рівності та недискримінаційності. Педагог/педагогиня використовує адаптовані інструкції, візуальні алгоритми, цифрові підказки та варіативні способи представлення результатів — від усної розповіді до макета чи цифрового продукту, що забезпечує доступність навчання для учнів/учениць із різними освітніми потребами. Формування цифрового портфоліо слугує інструментом систематичної рефлексії навчальних досягнень та прогресу.

Урахування соціального, безпекового та екологічного контексту

Враховуючи сучасний соціальний і безпековий контекст, проєктна діяльність спрямовується на створення безпечних, функціональних, екологічних і соціально значущих виробів. Програма базується на принципах циркулярної економіки: проєктуванні виробу з урахуванням його життєвого циклу, раціонального використання ресурсів, апсайклінгу та мінімізації відходів.

Ресурсне забезпечення реалізації програми

Ресурсне забезпечення реалізації модельної навчальної програми визначається закладом освіти з урахуванням матеріально-технічної бази, форм організації освітнього процесу, безпекової ситуації, вікових особливостей, інтересів та освітніх потреб учнів/учениць.

До традиційних ресурсів можуть належати: папір, картон, текстильні матеріали, деревина, дріт, природні матеріали, уживані матеріали для повторного використання, матеріали для оздоблення, ручні інструменти, креслярське приладдя, вимірювальні інструменти, навчальні конструктори, демонстраційні моделі та зразки виробів тощо.

До цифрових ресурсів можуть належати: графічні редактори, презентаційні сервіси, середовища комп'ютерного моделювання, навчальні платформи, електронні освітні ресурси, онлайн-дошки, сервіси спільної роботи, відеоматеріали, віртуальні екскурсії, цифрові галереї, інтелектуальні інформаційні системи та засоби штучного інтелекту як допоміжні інструменти навчальної діяльності.

До інклюзивних ресурсів можуть належати: адаптовані інструкції, шаблони, візуальні алгоритми, покрокові картки, збільшені графічні матеріали, цифрові підказки, альтернативні способи виконання завдань, варіативні форми представлення результатів, робота в парі або групі, усне пояснення, фотофіксація, макет, постер, презентація, відео або цифрове портфоліо тощо.

За наявності відповідних умов можуть використовуватися робототехнічні конструктори, 3D-принтери, плотери, лазерні різакі, фрезерні верстати з числовим програмним керуванням, автоматизоване швейне обладнання та інші цифрові або автоматизовані засоби. У 5—6 класах таке обладнання використовується переважно на рівні

ознайомлення, демонстрації, спостереження, аналізу прикладів або виконання окремих навчальних дій під керівництвом учителя/вчительки з дотриманням правил безпечної праці.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання учнів/учениць здійснюється відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти, очікуваних результатів навчання, визначених цією модельною навчальною програмою, та чинних рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо оцінювання результатів навчання здобувачів/здобувачок освіти 5—9 класів Нової української школи.

Оцінювання має бути компетентнісно орієнтованим, справедливим, прозорим, формувальним, підтримувальним і спрямованим на розвиток учня/учениці. Воно має враховувати не лише кінцевий результат проєктно-технологічної діяльності, а й процес його досягнення: визначення проблеми, пошук ідей, планування роботи, добір матеріалів, інструментів і технологій, дотримання правил безпечної праці, якості виконання, співпрацю, рефлексію та здатність удосконалювати власний результат.

Оцінювання результатів навчання в технологічній освітній галузі здійснюється з урахуванням чотирьох груп результатів навчання:

Група результатів навчання	Що оцінюється в межах програми
Група результатів 1. Втілення задуму в готовий продукт за алгоритмом проєктно- технологічної діяльності	Здатність учня/учениці визначати проблему, формулювати задум, планувати послідовність дій, добирати матеріали, інструменти й технології, створювати виріб, модель, макет або цифровий продукт, аналізувати результат, удосконалювати його та презентувати.
Група результатів 2. Творче застосування традиційних і сучасних технологій декоративно- ужиткового мистецтва	Уміння застосовувати традиційні ремесла, декоративно-ужиткові практики, мистецькі й дизайнерські рішення, поєднувати їх із сучасними технологіями, створювати естетично виразні, функціональні, культурно значущі та оригінальні вироби.
Група результатів 3. Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу	Безпечне, доцільне й відповідальне використання матеріалів, інструментів, обладнання, цифрових ресурсів і технологій; дотримання правил безпечної праці; раціональне використання ресурсів; екологічність; повторне використання матеріалів; апсайклінг; відповідальне споживання.
Група результатів 4. Турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб	Здатність створювати вироби й проєкти для власних потреб, родини, школи, громади або різних користувачів/користувачок; урахувати функціональність, безпечність,

інших осіб	доступність, інклюзивність, практичну користь, естетичність і соціальну значущість результату.
------------	--

У процесі реалізації програми можуть застосовуватися формувальне, поточне, тематичне, підсумкове оцінювання, самооцінювання та взаємооцінювання.

Формувальне оцінювання здійснюється впродовж виконання навчальних завдань і проєктів. Воно спрямоване на відстеження навчального поступу учнів/учениць, виявлення труднощів, надання конструктивного зворотного зв'язку, підтримку мотивації та коригування подальшої діяльності.

Формувальне оцінювання допомагає учню / учениці усвідомити, що вже вдалося, що потребує вдосконалення і які подальші кроки варто здійснити.

Поточне оцінювання може здійснюватися під час спостереження за навчальною діяльністю, виконання практичних вправ, роботи з матеріалами, інструментами, креслярським приладдям, цифровими ресурсами, участі в обговореннях, виконання ескізів, схем, моделей, технологічних карт, створення виробів, макетів або цифрових продуктів.

Тематичне оцінювання може проводитися після завершення певного модуля, теми, навчального проєкту або етапу проєктно-технологічної діяльності. Його результати можуть використовуватися для коригування освітнього процесу, уточнення індивідуальних навчальних потреб учнів/учениць і планування подальшої роботи.

Підсумкове оцінювання може здійснюватися за результатами завершеного навчального проєкту, практичної роботи, презентації виробу, захисту проєкту, портфоліо або комплексного завдання. Воно має враховувати не лише кінцевий продукт, а й процес роботи: планування, добір матеріалів і технологій, дотримання правил безпеки, самостійність, співпрацю, якість виконання, екологічність, доступність, презентацію та рефлексію.

Оцінювання результатів навчання може здійснюватися в балах, оцінних судженнях або в інший спосіб, визначений закладом освіти відповідно до чинних нормативних документів. У разі використання власної шкали оцінювання заклад освіти має визначити правила її співвіднесення з 12-бальною шкалою.

Інструментами оцінювання можуть бути: педагогічне спостереження, усне опитування, індивідуальна або групова бесіда, практичне завдання, навчальний проєкт, аналіз виробу, аналіз ескізу або креслення, технологічна карта, портфоліо, чек-лист, рубрика оцінювання, лист самооцінювання, лист взаємооцінювання, презентація, захист проєкту, фото- або відеофіксація результатів, цифрове портфоліо.

Оцінювання має враховувати індивідуальні освітні потреби, темп роботи, життєвий досвід, можливості учнів/учениць і умови організації освітнього процесу. Педагог/педагогія може застосовувати варіативні

способи перевірки результатів: усне пояснення, демонстрацію виробу, письмовий опис, цифрову презентацію, фотофіксацію, відеопояснення, роботу в парі або групі, портфоліо чи інший доступний спосіб представлення результату.

Результати оцінювання за групами результатів навчання фіксуються у Свідоцтві досягнень учня/учениці, що забезпечує прозорість динаміки навчального поступу протягом семестру та навчального року.

Для деталізації оцінювання в межах чотирьох груп результатів можуть використовуватися такі орієнтовні показники:

Група результатів	Орієнтовні показники для деталізації оцінювання
Група 1. Втілення задуму в готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності	актуальність ідеї; визначення проблеми; формулювання мети; планування діяльності; добір матеріалів, інструментів і технологій; дотримання послідовності дій; якість виконання; відповідність виробу задуму; презентація результату; рефлексія.
Група 2. Творче застосування традиційних і сучасних технологій декоративно-ужиткового мистецтва	використання традиційних ремесел і декоративно-ужиткових практик; застосування елементів українського та світового мистецтва; оригінальність задуму; дизайн; композиція; колірне рішення; естетичність; поєднання ручної праці й сучасних технологій.
Група 3. Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу	безпечна робота з інструментами, матеріалами й обладнанням; раціональне використання ресурсів; екологічність матеріалів; повторне використання матеріалів; мінімізація відходів; відповідальне споживання; доцільне використання цифрових ресурсів; етичне застосування інтелектуальних інформаційних систем і засобів штучного інтелекту.
Група 4. Турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб інших осіб	практична користь виробу; функціональність; зручність використання; безпечність; доступність; урахування потреб різних користувачів/користувачок; соціальна значущість; можливість використання виробу в побуті, навчанні, родині, школі або громаді.

Орієнтовна рубрика оцінювання результатів проєктно-технологічної діяльності може бути побудована за такими рівнями:

Рівень навчальних досягнень	Загальна характеристика результату
Початковий рівень	Учень/учениця виконує окремі прості навчальні дії за зразком або за допомогою вчителя/вчительки; частково розпізнає матеріали, інструменти, етапи роботи; потребує постійної

	підтримки під час планування, виконання та пояснення результату.
Середній рівень	Учень/учениця виконує типові навчальні дії за інструкцією; розуміє основні етапи проєктно-технологічної діяльності; добирає матеріали й інструменти за допомогою; створює простий виріб або елемент проєкту; може пояснити окремі рішення та визначити очевидні недоліки.
Достатній рівень	Учень/учениця самостійно або з незначною допомогою планує й виконує проєктне завдання; обґрунтовує вибір матеріалів, інструментів і технологій; дотримується правил безпечної праці; аналізує якість виробу; пропонує способи вдосконалення; презентує результат із поясненням власних рішень.
Високий рівень	Учень/учениця самостійно планує, реалізує й удосконалює проєкт; творчо застосовує традиційні й сучасні технології; аргументовано добирає матеріали та способи виготовлення; враховує функціональність, естетичність, екологічність, доступність і потреби користувачів/користувачок; ініціює співпрацю, здійснює рефлексію та пропонує обґрунтовані шляхи покращення результату.

Для самооцінювання та взаємооцінювання можуть використовуватися запитання:

- Що вдалося найкраще під час виконання завдання або проєкту?
- Яка ідея була покладена в основу виробу або проєкту?
- Які труднощі виникли і як їх було подолано?
- Чи відповідає виріб початковому задуму?
- Чи є виріб безпечним, функціональним, естетичним, доступним та екологічним?
- Чи раціонально використано матеріали й ресурси?
- Чи було дотримано правил безпечної праці?
- Чи враховано потреби користувачів/користувачок?
- Яким був особистий внесок учня/учениці в індивідуальну або групову роботу?
- Що можна вдосконалити у виробі, презентації або процесі роботи?

Під час оцінювання результатів навчання важливо забезпечувати доброзичливу, підтримувальну та недискримінаційну комунікацію. Критика має бути конструктивною, спрямованою не на особистість учня/учениці, а на вдосконалення виробу, способу роботи, презентації або проєктного рішення.

Під час оцінювання слід дотримуватися принципів академічної доброчесності, авторського права й етичного використання інформації. У разі використання цифрових ресурсів, інтелектуальних інформаційних систем або засобів штучного інтелекту учні/учениці мають розуміти їх допоміжну роль, коректно використовувати отриману інформацію, перевіряти її достовірність і, за потреби, зазначати використані джерела.

Результати оцінювання використовуються для визначення навчального

поступу учнів/учениць, коригування освітнього процесу, підтримки індивідуального розвитку, планування подальших навчальних дій і формування здатності застосовувати набуті знання та вміння в реальних життєвих ситуаціях.

Засоби штучного інтелекту можуть використовуватися як інструменти для автоматизації збору даних про навчальний поступ (наприклад, аналіз прогресу у цифрових проєктах), проте виключне право на формування підсумкового оцінювального судження та виставлення балів належить педагогу/педагогині.

Список використаних джерел

1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2017. № 38–39. Ст. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.01.2026).
2. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. Відомості Верховної Ради України. 2020. № 31. Ст. 226. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20> (дата звернення: 14.01.2026).
3. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87. Законодавство України: база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF> (дата звернення: 06.02.2026).
4. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898. Законодавство України : база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF> (дата звернення: 03.01.2026).
5. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. Законодавство України : база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80> (дата звернення: 10.02.2026).
6. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. Законодавство України: база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019> (дата звернення: 11.02.2026).
7. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р. Законодавство України : база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата

- звернення: 11.02.2026).
8. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 № 167-р. Законодавство України : база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80> (дата звернення: 12.02.2026).
 9. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. Законодавство України: база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80> (дата звернення: 12.02.2026).
 10. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 № 960-р. Законодавство України : база даних/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80> (дата звернення: 09.02.2026).
 11. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens : with new examples of knowledge, skills and attitudes. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. DOI: 10.2760/115376. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415> (дата звернення: 09.02.2026).
 12. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / ed. by Y. Punie. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/159770. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466> (дата звернення: 22.01.2026).
 13. Bacigalupo M., Kampylis P., Punie Y., Van den Brande G. EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2016. DOI: 10.2791/593884. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101581> (дата звернення: 22.01.2026).
 14. Miao F., Holmes W., Huang R., Zhang H. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. Paris : UNESCO Publishing, 2021. 48 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709> (дата звернення: 23.01.2026).
 15. OECD. The Future of Education and Skills: Education 2030. Paris : OECD Publishing, 2018. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/06/the-future-of-education-and-skills_5424dd26/54ac7020-en.pdf (дата звернення: 23.01.2026).