Міністерство освіти і науки України

ТЕХНОЛОГІЇ 10-11 КЛАСИ

(РІВЕНЬ СТАНДАРТУ)

Навчальна програма "Технології 10-11 класи (рівень стандарту)" затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407.

***Автори програми:***

***Терещук А. І.,*** *завідувач кафедри технологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, доктор педагогічних наук, професор (голова робочої групи);*

***Боринець Н. І.,*** *доцент кафедри методики природничо-математичної освіти і технологій ІППО Київського університету ім. Бориса Грінченка;*

***Боровик Д. В.,*** *директор ДЗНЗ школа-інтернат «Дитяча інженерна академія»;*

***Гащак В. М.,*** *методист Івано-Франківського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти;*

***Гедзик А. М.,*** *перший проректор Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, доктор педагогічних наук, професор;*

***Горобець О. В.,*** *учитель навчально-виховного об’єднання «Загальноосвітній навчальний заклад І-ІІІ ступеня №20 – дитячий юнацький центр «Сузір’я» м. Кропивницький;*

***Дятленко С. М.,*** *заступник директора департаменту загальної середньої та дошкільної освіти МОН України;*

***Жерноклєєв І. В.,*** *професор кафедри теорії і методики технологічної освіти, креслення та комп’ютерної графіки Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова,доктор педагогічних наук;*

***Лапінський В. В.,*** *провідний науковий співробітник Інституту педагогіки НАПН України;*

***Лещук Р. М.,*** *учитель спеціалізованої середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів з поглибленим вивченням математики і фізики №34 м. Вінниця;*

***Медвідь О. Ю,*** *учитель Кролевецької спеціалізованої школи І–ІІІ ступенів №3 Сумської області, Заслужений учитель України;*

***Павич Н. М.****, методист Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти;*

***Приходько Ю. М.,*** *учитель Полтавської гімназії №17, Заслужений учитель України;*

***Ходзицька І. Ю.,*** *учитель загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів №243 м.Київ;*

***Цина А. Ю.,*** *завідувач кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка, доктор педагогічних наук, професор*

**Пояснювальна записка**

Стрімкий розвиток технологій змінює світ у бік інформатизації та відкритості, що обумовлює заміну традиційних (виробничих) способів діяльності на способи мислення, уміння виявляти творчість та ініціативу у нових умовах, оцінювати ризики та брати відповідальність за прийняті рішення.

Це спрямовує сучасну освіту до ***компетентнісного підходу, коли формування в учнів здатності діяти має випереджати процес накопичення ними будь-яких знань***.

Такий діяльнісний підхід в освіті може бути реалізований через формування в учнів ключових компетентностей, як найбільш помітної риси європейської освіти.

**Мета та завдання навчального предмету «Технології»**

У змісті цієї навчальної програми основною метою технологічної освіти учнів, має стати не сума знань про певну технологію чи наперед визначені способи діяльності для їх вивчення і відтворення, а формування в учнів здатності до самостійного конструювання цих знань і способів діяльності через призму їх особистісних якостей, життєвих та професійно зорієнтованих намірів, самостійного набуття ними досвіду у вирішенні практичних завдань.

Провідною умовою для досягнення цієї мети є проектна діяльність учнів, як практика особистісно-орієнтованого навчання, яка дозволяє учителю організувати навчання, що спрямоване на розв'язання учнями життєво і професійно значущого практичного завдання (справи).

Така діяльність учнів обумовлює інтерактивну, навчально-дослідну та інші види діяльності, що відбуваються у руслі проектної, як провідної, та інших навчальних технологій (проблемного навчання, критичного мислення, технології комбінованого навчання та ін.).

Навчальний предмет «Технології» покликаний розв'язувати наступні завдання:

- індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу через формування ключових та предметних компетентностей;

- розвиток у старшокласників критичного мислення як засобу саморозвитку, здатності до підприємливості, пошуку і застосування знань на практиці, які є спільними для будь-яких видів сучасної технологічної діяльності людини;

- оволодіння уміннями практичного використання нових інформаційно-цифрових технологій;

- розширення та систематизація знань про технології і технологічну діяльність як основний засіб проектної, дизайнерської, творчої, підприємницької та інших видів сучасної діяльності людини;

- виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі, відповідальності у досягненні поставлених завдань;

- уміння обґрунтовано відстоювати власну позицію, що є передумовою підготовки майбутнього громадянина до життя в демократичному суспільстві, здатного його змінювати і захищати.

**Структура навчальної програми**

Навчальна програма «Технології» (рівень стандарту) має модульну структуру і складається з десяти обов’язково-вибіркових навчальних модулів, з яких учні спільно з учителем обирають лише три, для вивчення упродовж навчального року (двох): «Дизайн предметів інтер’єру», «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва», «Дизайн сучасного одягу», «Краса та здоров’я», «Кулінарія», «Ландшафтний дизайн», «Основи підприємницької діяльності», «Основи автоматики і робототехніки», «Комп’ютерне проектування», «Креслення».

Навчальний модуль, за своїм змістовим наповненням, є логічно завершеним навчальним (творчим) проектом, який учні виконують колективно або за іншою формою визначеною учителем.

Структура модуля складається з очікувань навчально-пізнавальної діяльності учнів, алгоритму проектної діяльності учнів та орієнтовного переліку творчих проектів.

На вивчення обраних навчальних модулів відводиться 105 годин. Кількість годин, що відводиться на вивчення кожного з трьох обраних модулів, учитель визначає самостійно з урахуванням особливостей проектної діяльності учнів, матеріальних можливостей школи тощо.

Основою для вивчення будь-якого модуля є проектно-технологічна система навчання, яка ґрунтується на творчій, навчально-пізнавальній та дослідно-пошуковій діяльності старшокласників від творчого задуму до реалізації ідеї у завершений проект.

**Формування ключових та предметних компетентностей**

Ключові компетентності – це знання, уміння і навички з комплексу основних загальноосвітніх предметів, які учень набуває або систематизує і поглиблює у контексті технологічної освіти в процесі проектно-технологічної діяльності.

Ключові компетентності формуються на основі запровадження проектної технології та інших інтерактивних методик навчання, які створюють відповідне навчальне середовище, засноване на партнерській взаємодії між усіма учасниками проекту. Це має змістити учителя з позиції основного джерела знань, на противагу самостійного набуття учнем власного досвіду пізнавальної діяльності.

До ключових компетентностей відносять: спілкування рідною мовою, спілкування іноземними мовами; математична компетентність та основні компетентності у природничих науках і технологіях; компетентність у цифрових технологіях; уміння вчитися; соціальна і громадянська компетентності; ініціативність і підприємливість; усвідомлення та вираження культури.

Зазначені ключові компетентності враховано у структурі і змісті очікувань навчально-пізнавальної діяльності учнів до кожного модуля, як кінцевого результату навчання.

У процесі проектно-технологічної діяльності, ключові компетентності можуть формуватися за наступних умов.

**Спілкування рідною мовою.** Вказана ключова компетентність формується за умов такої проектної діяльності учнів, коли їм доводиться усно та письмово оперувати технологічними поняттями чи термінами з обраної для вивчення технології, обговорювати питання, пов’язані з реалізацією проекту. Систематизувати свої знання з рідної мови учні можуть під час написання есе, технічного опису виробу, опису проекту чи підготовки тексту до презентації проекту тощо.

**Спілкування іноземними мовами.** У процесі роботи над проектом учень може вивчати і збагачувати власний словниковий запас іноземних слів пов’язаних із способами, техніками чи процесами створення будь-якого виробу чи реалізації проекту в цілому. Безпосереднє вдосконалення умінь застосовувати знання з іноземних мов із словником (або без словника) може відбуватись у процесі пошуку інформації для проекту в мережі Інтернет тощо.

**Математична компетентність та основні компетентності у природничих науках і технологіях.** Вказана ключова компетентність інтегрує знання учнів з природничих наук та математики через використання відповідних знань на практиці.

Математична компетентність формується під час побудови креслеників на виріб або складальних креслеників, обрахунку бюджету проекту та обсягу витратних матеріалів тощо.

Ключова компетентність у природничих науках формується через використання природних та штучних матеріалів у процесі вивчення навчальних модулів, пов’язаних з дизайном.

**Компетентність у цифрових технологіях** формується під час вивчення навчального модуля «Комп’ютерне моделювання».

Під час засвоєння інших модулів вказана ключова компетентність формується за умов використання цифрових технологій і безпосередньо характеризується умінням учня застосовувати комп’ютер та відповідні програмні засоби для використання і конструювання інформації, яка необхідна для створення проекту.

**Уміння вчитися**. Вказана компетентність формується в умовах проектної діяльності, коли учень навчається самостійно конструювати власну освітню траєкторію. Це виявляється у тому, що учень самостійно визначає завдання роботи над проектом, відповідно встановлює навчальні цілі або погоджує їх з учителем: усвідомлює що йому потрібно з’ясувати, чого навчитись, якого освітнього результату досягти, щоб виконати проект.

**Соціальна і громадянська компетентності** формуються за умов роботи учнів у колективних проектах, і зокрема це здатність працювати разом з іншими на спільний результат, попереджувати і розв’язувати конфлікти, тощо. Вказана ключова компетентність розкривається, також під час виконання учнями творчих проектів, які містять суб’єктивну чи об’єктивну новизну. Збір інформації та її використання під час розробки конструкції виробу чи вдосконалення певного технологічного процесу виготовлення, має враховувати авторські права використаного матеріалу. Повага до авторських прав інших дослідників, виховує в учнів високі громадянські почуття захисту власних прав і свобод, виконання у зв’язку з цим громадських обов’язків і у тому числі обов’язків, пов’язаних із Законом про авторське право.

**Ініціативність і підприємливість**. Зазначена ключова компетентність формується під час вивчення навчального модуля «Основи підприємницької діяльності».

Під час проектно-технологічної діяльності вказана компетентність формується за умов творчого мислення та генерування ідей і подальшого втілення цих ідей у проекті; під час колективного обговорення завдання чи проблеми, яку будуть розв’язувати, а також здатності аналізувати помилки або можливі ризики у прийнятті рішень, і відповідно ризикувати для досягнення запланованого результату.

**Усвідомлення та вираження культури**. Вказана ключова компетентність формується у процесі засвоєння навчального модуля «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва» – учні вивчають техніки декоративно-ужиткового мистецтва, як відображення культурної спадщини українського народу. Під час виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва в учнів є можливість реалізувати власне самовираження через цінності та трудові традиції української культури.

**Проектно-технологічна компетентність** – це здатність учня застосовувати техніко-технологічні знання, уміння, навички, способи мислення та особистий досвід у процесі роботи над проектом.

Ця компетентність виявляється у здатності учня визначати завдання проекту, планувати і здійснювати дослідну, пошукову, технологічну діяльність, які обумовлені темою і завданнями проекту.

Тема і завдання проекту визначаються на основі очікувань навчально-пізнавальної діяльності учнів у співпраці з усіма учасниками проекту.

**Навчальний модуль «Дизайн предметів інтер’єру»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувальні результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** | **Алгоритм проектної діяльності учнів** | **Орієнтовні проекти** |
| *Учень/учениця:*  **Знаннєвий компонент**  Знає визначальні особливості стилів інтер’єру (античний, барокко, класицизм, ампір, модерн, хай-тек, мінімалізм, еклектика).  Розуміє сутність принципів дизайну (відповідність змісту, цілісність, традиції, єдність форми та змісту тощо).  Називає засоби художнього конструювання (пропорції, повтори, симетрія та асиметрія, контраст, нюанс).  Розуміє поняття композиції.  Має уявлення про конструкційні матеріали для облаштування власного інтер’єру (деревина, метали та сплави, пластики, текстильні матеріали, рослини).  Пояснює доцільність вибору конструкційних матеріалів, безпечних для здоров’я людини та навколишнього середовища.  Розуміє роль природних матеріалів як важливого екологічного ресурсу у збереженні довкілля.  Характеризує роль кольору в композиції (кольоровий тон, насиченість, світло у кольорі, вплив кольору на сприйняття).  Розуміє іншомовну термінологію.  **Діяльнісний компонент**  Застосовує засоби та методи художнього конструювання (замальовки, клаузура, макетування тощо) під час розробки композиції предмету та його оздоблення.  Застосовує властивості та поєднання кольорів у оформленні виробу.  Виконує малюнки предметів відповідно до стилю інтер’єру.  Добирає конструкційні матеріали та інструменти для роботи.  Визначає технологію виготовлення виробу.  Розраховує орієнтовний бюджет проекту.  Виконує технологічні операції відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення.  Вирізняє технології виготовлення та оздоблення виробів, поширені в регіоні проживання за характерними ознаками.  Здійснює економічну оцінку виготовленого виробу.  Дотримується правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій.  **Ціннісний компонент**  Усвідомлює доцільність застосування принципів дизайну для створення власного дизайн-проекту.  Обґрунтовує власну позицію щодо вибору технології обробки конструкційного матеріалу.  Висловлює власну думку та пошановує колегіальне ухвалення рішень у роботі в групі.  Усвідомлює важливість дотримання технологічної послідовності при виготовленні виробу.  Усвідомлює доцільність вибору конструкційних матеріалів, безпечних для здоров’я людини та навколишнього середовища.  Обґрунтовує взаємозв’язок між дотриманням технології виготовлення та якістю виробу. | Визначення теми та завдань проекту.  Пошук інформації, актуальної для проекту.  Художнє конструювання форми та композиції оздоблення.  Добір конструкційних матеріалів.  Добір технологій для реалізації проекту.  Виготовлення предмету інтер’єру. Презентація проекту | Світильник (настільна лампа, торшер, бра).  Декоративна ваза (для живих рослин, композицій з сухих рослин).  Декоративне панно.  Поличка.  Годинник (настінний, настільний).  Інсталяція (тематична, святкова).  Топіарій.  Столова білизна.  Текстильні вироби інтер’єрного призначення (столова білизна, килимки, штори, чохли, декоративні подушки тощо).  Сувенір.  Сімейна фото рамка.  Оберіг |

**Навчальний модуль «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувальні результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** | **Алгоритм проектної діяльності учнів** | **Орієнтовні проекти** |
| *Учень/учениця:*  **Знаннєвий компонент**  Знає технології і техніки створення виробів декоративно-ужиткового мистецтва.  Знає історію технік та технологій декоративно-ужиткового мистецтва.  Розуміє значення символів притаманних видам декоративно-ужиткового мистецтва.  Знає традиції використання кольорової гами під час виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва.  Знайомий з творчістю народних майстрів України та майстрів інших народів що проживають в Україні.  Називає структурні елементи власного проекту.  Розуміє чинники, які впливають на якість виконаної роботи за технологією.  Знає перелік інструментів та пристосувань необхідних для виготовлення виробів відповідною технологією.  Розуміє іноземну термінологію в декоративно-ужитковому мистецтві.  **Діяльнісний компонент**  Застосовує методи проектування  для створення виробів декоративно-ужиткового мистецтва.  Добирає матеріали, інструменти та пристосування необхідні для виготовлення виробу.  Визначає необхідну кількість матеріалів.  Виготовляє виріб з дотриманням народних традицій (форма, кольорове рішення, символи).  Дотримується послідовності виготовлення виробу.  Дотримується правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій.  Розраховує вартість виробу.  **Ціннісний компонент**  Шанує традиції свого народу.  Шанобливо ставиться до творчості народних майстрів.  Усвідомлює необхідність збереження народних традицій, як автентичність народу та зв'язок поколінь.  Обґрунтовує обрані технології, які забезпечують якісне виконання проекту | Визначення теми та завдань проекту.  Пошук зразків виробів декоративно-ужиткового мистецтва для проекту.  Художнє конструювання форми та композиції оздоблення.  Добір та обґрунтування конструкційних матеріалів.  Добір та обґрунтування технологій для реалізації проекту.  Виготовлення предмету інтер’єру. Презентація проекту | Вишиті вироби  (предмети інтер’єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).  Вироби виготовлені в техніці ткацтво, килимарство та ліжникарство  (предмети інтер’єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).  Вироби з бісеру  (предмети інтер’єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).  Вироби вишиті бісером  (предмети інтер’єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).  Вироби в’язані спицями  (предмети інтер’єрного призначення, одяг, тощо).  Вироби в’язані гачком  (предмети інтер’єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари тощо).  Вироби з шкіри  (амулет, ремінь, жилет, браслет, сумка, обкладинка для книжки, чохол для мобільного телефону тощо).  Вироби оздоблені аплікацією  (предмети інтер’єрного призначення, одяг тощо).  Вироби з деревини оздоблені різьбленням  (рамка для фото, декоративна кухонна дощечка, декоративна таріль, козацькі клейноди тощо).  Писанка.  Вироби виготовлені з глини  (предмети інтер’єрного призначення, кухонний посуд, іграшки тощо).  Вироби виготовлені з лози  (предмети інтер’єрного призначення, меблі тощо).  Валяні вироби  (предмети інтер’єрного призначення, одяг, жіночі та чоловічі аксесуари, іграшки тощо |

**Навчальний модуль «Креслення»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувальні результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** | **Алгоритм проектної діяльності учнів** | **Орієнтовні проекти** |
| *Учень/учениця:*  **Знаннєвий компонент**  Знає основні правила зображення геометричних об’єктів на площині за допомогою центрального, паралельного та прямокутного проеціювання.  Має уявлення про послідовність знаходження точок перетину прямих з геометричними тілами та послідовність знаходження ліній взаємного перетину геометричних тіл.  Характеризує кресленик, як графічний документ.  Розуміє необхідність дотримання вимог Державних стандартів до виконання та оформлення креслеників (правила оформлення креслеників, написи на креслениках, правила нанесення розмірів, масштаби графічних зображень).  Пояснює послідовність побудови та читання видів на креслениках (головний вид, вид зверху, вид зліва, додатковий вид, місцевий вид).  Розуміє призначення та алгоритм виконання технічного рисунку.  Має уявлення про призначення та послідовність виконання ескізу.  Пояснює правила виконання та доцільність використання розрізів та перерізів на креслениках деталей виробу.  Має уявлення про процес виконання, читання та деталювання складальних креслеників.  Знає правила зображення з’єднань деталей (рознімних і нерознімних) та використання довідкової інформації для нанесення розмірів і граничних відхилень, позначення шорсткості поверхонь, відомостей про матеріал деталі.  Має уявлення про види й призначення будівельних креслеників; особливості зображень на будівельних креслениках.  Знає визначення, призначення та основні види технічних схем.  **Діяльнісний компонент**  Аналізує геометричну форму предмета (уявно розділяє предмет на геометричні тіла чи їх складові частини).  Виконує побудову точок перетину прямих з геометричними тілами та ліній взаємного перетину геометричних тіл.  Обґрунтовує доцільність вибору зображень на кресленику.  Виконує побудову видів деталей, дотримуючись вимог Державних стандартів до виконання графічних зображень.  Використовує технічний рисунок та ескіз на різних етапах проектної діяльності.  Застосовує розрізи та перерізи при виконанні креслеників деталей, які мають складну форму.  Застосовує правила зображення з’єднань деталей, виконання, читання та деталювання складальних креслеників в процесі проектної діяльності.  Використовує довідкову інформацію про нанесення розмірів і граничних відхилень, позначення шорсткості поверхонь, відомостей про матеріал деталі для реалізації технічних, технологічних, конструкційних вимог до проекту.  Виконує та читає нескладні будівельні кресленики.  Використовує довідкову інформацію для читання та виконання основних видів технічних схем.  **Ціннісний компонент**  Усвідомлює значення креслення, як знакової системи, у роботі над власним проектом.  Розглядає креслення, як засіб візуалізації ідей на етапі їх генерування в процесі проектної діяльності.  Обґрунтовує доцільність вибору виду графічного документу для різних етапів проектної діяльності.  Усвідомлює важливість інформації, яка закладена в креслениках, для виробничого та технологічного процесу.  Обґрунтовує взаємозв’язок між дотриманням вимог до графічного зображення та якістю виробу | Визначення теми та завдання проекту.  Пошук інформації актуальної для проекту.  Добір технологій для реалізації проекту.  Визначення критеріїв оцінки кінцевого результату і процесу роботи.  Розподіл завдань і обов'язків між учнями (якщо це груповий або колективний проект).  Розробка конструкторсько-технологічної документації.  Визначення способів представлення результатів проекту. | Конструкторсько-технологічна документація на виготовлення:  макету майбутнього власного будинку;  сувеніра (присвячений на день Незалежності України; до Нового року тощо);  підставки для олівців, ручок та паперу;  вішалки для одягу  (настінна, пересувна, автомобільна);  вази-трансформера;  полички;  горіхокола |