

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

**МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ДИДАКТИЧНИХ
КОМПЛЕКСІВ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ
ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ ПТО НОВОГО ПОКОЛІННЯ**

Методичний посібник

Київ
Педагогічна думка
2012

УДК 377.026:006.42.065](477)(072)
ББК 74.56я7
М54

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту професійно-технічної освіти НАПН України
(протокол №3 від 26.03.2012 року)*

Рецензенти:

Журавська Н. С., доктор педагогічних наук, доцент кафедри методики навчання та управління навчальними закладами Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Мамченко С., кандидат педагогічних наук, доцент, директор центру навчально-методичної роботи Національної академії СБ України.

Онкович Г. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу теорії та методології гуманітарної освіти Інституту вищої освіти НАПН України.

Наукова редакція:

Нестерова Л. В., кандидат педагогічних наук, доцент

Манько В. М., доктор педагогічних наук

М54

Методика розробки дидактичних комплексів відповідно до вимог державних стандартів ПТО нового покоління: методичний посібник / Нестерова Л. В., Лузан П. Г., Манько В. М., Голіяд І. С., Слатвінська О. А., Шимановський М. М. / Наукова редакція Нестерової Л. В., Манько В. М. – К: Педагогічна думка, 2012. – 184 с.

ISBN 978-966-644-285-0

У методичному посібнику висвітлено актуальні питання методики розроблення дидактичних матеріалів тестового контролю навчальних досягнень учнів зі спецдисциплін відповідно до Держстандарту професійно-технічної освіти України; розкрито методичні засади розроблення і впровадження дидактичного комплексу з графічної підготовки учнів ПТНЗ; запропоновано методичні рекомендації до створення і використання дидактичних комплексів для ПТНЗ аграрного профілю; обґрунтовано методичні засади розроблення дидактичного комплексу “Здоровий спосіб життя учнів ПТНЗ”

Це видання стане в нагоді педагогам-практикам, для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей у вищих навчальних закладах та слухачів підвищення кваліфікації педагогічних працівників ПТНЗ.

УДК 377.026:006.42.065](477)(072)
ББК 74.56я7

ISBN 978-966-644-285-0

© ПТО НАПН України, 2012
© Педагогічна думка, 2012

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. МЕТОДИКА РОЗРОБЛЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ ЗІ СПЕЦДИСЦИПЛІН (Манько В. М., Лузан П. Г.)	7
1.1. Поняття, нормативно-правові засади та мета Державного стандарту професійно-технічної освіти України.....	7
1.2. Загальна характеристика держстандарту ПТО з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорії А.....	17
1.3. Типологія тестових завдань.....	23
1.4. Загальні методичні вимоги до конструювання тестових завдань.....	32
1.5. Методичні особливості конструювання тестових завдань з вільним складанням відповіді (відкриті завдання).....	
1.6. Методика підготовки тестових завдань з наданими відповідями (закриті завдання).....	38
1.7. Методичні особливості створення тестових завдань з множинним вибором.....	45
1.8. Методика конструювання тестових завдань на відновлення послідовності.....	52
1.9. Дидактична характеристика двоохалфавітних тестових завдань.....	59
1.10. Методика конструювання двоохалфавітних тестових завдань.....	65
Рекомендована література.....	70
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ ДИДАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ПТНЗ (Голіяд І. С.)	85
2.1. Дидактичний комплекс з навчального предмета «Креслення».....	85
2.2. «Робочий зошит з креслення» як складова частина дидактичного комплексу.....	92
2.3. Приклади складання опорного конспекту з предмету «Креслення».....	102
2.4. Навчальний посібник з «Креслення» для учнів ПТНЗ.....	107
2.5. Презентації та сторінки електронного посібника.....	113
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПТНЗ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ (Слатвінська О. А., Чеснокова Л. Г.)	136
3.1. Методика створення кейсів для вивчення спецдисциплін в ПТНЗ аграрного профілю.....	136
3.2. Програми профільного навчання учнів старшої школи (технологічний напрям) на базі ПТНЗ.....	146
Список використаної літератури.....	150
РОЗДІЛ 4. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ ДИДАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ «ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ УЧНІВ ПТНЗ» (Шимановський М. М.)	175
4.1. Методика розробки дидактичних комплексів відповідно до державних стандартів ПТО нового покоління.....	175
4.2. Дидактичний комплекс «Профілактика тютюнокуріння».....	188
4.3. Дидактичний комплекс «Профілактика ВІЛ/СНІДу».....	195
Список використаної літератури.....	213

ВСТУП

Модернізаційні процеси в професійній освіті особливо потребують примноження зусиль науки і практики у розв'язанні таких ключових освітянських проблем як зміст, технології та оцінювання освіти. Активно сьогодні розгорнута діяльність вчених Національної академії педагогічних наук України, зокрема Інституту професійної освіти, під загальним керівництвом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України з розроблення державних стандартів нового покоління.

Особливістю такої діяльності є орієнтація на так званий результативний підхід, що віднині має замінити процесну парадигму організації професійної освіти і посилює увагу до технологічності освіти. У звітній доповіді президента НАПН України Василя Кременя «Про діяльність НАПН України в 2011 р. та період 2007 – 2012 рр. і завдання перспективного розвитку» наголошується, що утвердженню результативного підходу слугує Національна рамка кваліфікації, рівні якої описані в термінах компетентностей, що набуваються виключно шляхом освіти, навчання.

Відповідно науково-методичне забезпечення професійно-технічної освіти має бути орієнтовано на реальний і прогностичний стан розвитку економіки, ринку праці в Україні, а також об'єктивні потреби модернізації змісту і форм організації навчально-виробничої діяльності. Значної ваги набуває розроблення дидактичних комплексів відповідно до нових вимог державних стандартів нового покоління. Фактичний стан же розробленості складових таких комплексів відображають дані комітету з питань науки і освіти, які показують, що загальна забезпеченість професійно-технічних навчальних закладів підручниками та навчальними посібниками на початок 2008 року складала: із загальнотехнічних і спеціальних дисциплін – 69%, із загальноосвітніх – 63%. А з ряду професій машинобудування, металообробки, приладобудування, видобувної промисловості, транспорту і зв'язку вона не перевищувала 30%. Протягом останніх 10 років з понад 200 професій не було видано жодного підручника, не видавалась взагалі науково-методична література для ПТНЗ. З року в рік не виконується план видання підручників.

У зв'язку з цим співробітниками лабораторії методик професійної освіти і навчання ІПТО НАПН України було розроблено методичний посібник «Методика розробки дидактичних комплексів відповідно до вимог державних стандартів нового покоління». Автори посібника розкривають методичні особливості розроблення дидактичних матеріалів тестового контролю навчальних досягнень учнів із спецдисциплін у відповідності до вимог держстандарту з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорії А (Розділ I, Манько В. М., Лузан П. Г.); рекомендують дидактичний комплекс з навчального предмета «Креслення», який включає: «Робочий зошит з креслення», приклади складання опорного конспекту, навчальний посібник з «Креслення» для учнів ПТНЗ (Розділ II, Голіяд І. С.), обґрунтовують методику створення кейсів для вивчення спецдисциплін в ПТНЗ аграрного профілю, програми профільного навчання учнів старшої школи (технологічний напрям) на базі ПТНЗ (Розділ III, Слатвінська О. А., Чеснокова Л. Г.); наводять конкретні розробки дидактичного комплексу «Здоровий спосіб життя учнів ПТНЗ» (Розділ IV, Шимановський М. М.)

Методичний посібник рекомендовано до практичного впровадження в діяльність педагогічних працівників ПТНЗ, його матеріали можуть послужити методичним підґрунтям для подальшого розроблення дидактичних комплексів з підготовки кваліфікованих робітників різних професій.

РОЗДІЛ 1. МЕТОДИКА РОЗРОБЛЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ ЗІ СПЕЦДИСЦИПЛІН.

1.1. Поняття, нормативно-правові засади та мета Державного стандарту професійно-технічної освіти України

Державний стандарт професійно-технічної освіти – це державні вимоги до змісту професійно-технічної освіти, рівня професійної кваліфікації випускників професійно-технічних навчальних закладів, основних обов'язкових засобів навчання та освітнього рівня вступників до зазначених навчальних закладів.

Державний стандарт професійно-технічної освіти є обов'язковим для всіх професійно-технічних навчальних закладів, підприємств, установ та організацій, що здійснюють підготовку кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

Державний стандарт ПТО складається з **Державного стандарту на первинну професійну підготовку кваліфікованих робітників** та **Державних стандартів підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників** на кожний рівень кваліфікації (розряд, клас, категорію).

Державні стандарти професійно-технічної освіти в Україні створені на підставі таких нормативно-правових документів, а саме:

- Закону України «Про освіту»,
- Закону України «Про професійно-технічну освіту»,
- Указу Президента України «Про Національну доктрину розвитку освіти»,
- Указу Президента України «Про Основні напрями реформування професійно-технічної освіти в Україні»,
- Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту професійно-технічної освіти з конкретних професій»
- Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту загальної середньої освіти»,
- Положення про ступеневу професійно-технічну освіту,
- Положення про професійно-технічний навчальний заклад,
- Положення про організацію навчально-виробничого процесу у професійно-технічних навчальних закладах,
- Положення про професійне навчання кадрів на виробництві,
- Наказу Міністерства освіти і науки України «Про запровадження 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів (слухачів) з професійної підготовки у професійно-технічних навчальних закладах».

Метою Державного стандарту професійно-технічної освіти є проведення єдиної державної політики у сфері професійно-технічної освіти, а саме:

- забезпечення в усіх регіонах і в різних галузях економіки еквівалентності професійно-технічної освіти й визнання кваліфікації та документів про професійно-технічну освіту;
- формування єдиного освітнього простору при підготовці кваліфікованих робітників в усіх регіонах України;
- усунення відмінностей у змісті підготовки конкурентоспроможних на ринку праці кваліфікованих робітників та у термінології, що використовується у професійно-технічній освіті;
- забезпечення належної підготовки кваліфікованих робітників (молодших спеціалістів);
- створення нормативної бази для функціонування ступеневої професійно-технічної освіти в системі багаторівневої освіти громадян.

Об'єктами стандартизації є зміст професійно-технічної освіти та система його формування; форми і періодичність перевірки рівня знань, умінь та навичок професійної кваліфікації учнів, слухачів професійно-технічних навчальних закладів; засоби кваліфікаційної атестації випускників; навчально-планувальна документація.

Державний стандарт містить декілька модулів залежно від кількості рівнів кваліфікації (розрядів, класів, категорій), які визначають професію в цілому. Перший модуль – первинна професійна підготовка – є початковим рівнем кваліфікації. Наступні модулі – модулі підвищення кваліфікації. Кожен з модулів не повторює освітній матеріал, а доповнює його залежно від вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики відповідного рівня кваліфікації. Усі модулі є завершеними: кожен передбачає присвоєння відповідного рівня кваліфікації (розряду, класу, категорії). Для впровадження Державних стандартів професійно-технічної освіти все актуальнішим стає модульно-компетентнісний підхід. Після вивчення першого модуля Державного стандарту випускник ПТНЗ знаходить роботу та закріплює набуті знання, уміння й навички на виробництві.

Основою Державного стандарту для визначення змісту професійно-технічної освіти, необхідного для якісної професійної підготовки кваліфікованого робітника в межах обраної професії та встановленого рівня кваліфікації, є освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу (підприємства, установи

та організації, що здійснює підготовку кваліфікованих робітників). Вона також є професійно-орієнтованою програмою формування соціально-комунікативних та міжгалузевих знань, потрібних для успішної трудової діяльності в будь-якому секторі економіки.

Крім того, кваліфікаційні та загальнопрофесійні вимоги є підставою для формування змісту загальнопрофесійної, професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки. У свою чергу вимоги до компонентів змісту освітньо-кваліфікаційної характеристики є основою для розробки системи контролю знань, умінь, навичок та критеріїв їх кваліфікаційної атестації.

Освітньо-кваліфікаційна характеристика визначає:

- сферу професійного використання випускника;
- рівень його кваліфікації;
- вимоги до освітнього рівня особи, яка навчатиметься в системі професійно-технічної освіти (вступника);
- узагальнені вимоги до професійних знань, умінь і навичок, якими повинен володіти випускник для творчого та якісного виконання робіт у визначеній сфері професійної діяльності;
- основні знання, необхідні для якісного виконання типових та спеціальних виробничих завдань;
- специфічні вимоги.

Відповідно до Державного класифікатора видів економічної діяльності ДК 003-2005 визначають сферу професійного використання випускника. Він впродовж життя має право в разі потреби підвищувати рівень кваліфікації в межах Державних стандартів.

Таким чином, Державні стандарти ПТО, по-перше, є реакцією освітньої галузі на функціональні зміни у світі, на розвиток суспільства, що орієнтується на людину та забезпечує її конкурентоспроможність на ринку праці, по-друге, обумовлюють вимоги вибраної професії до рівня знань, умінь, навичок та здатностей учнів, слухачів, які освоюють відповідну робітничу професію.

1.2. Загальна характеристика держстандарту ПТО з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорії А

Державний стандарт професійно-технічної освіти для підготовки робітників з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорії А розроблено відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 17 серпня 2002 р. №1135 та ст.32 Закону України «Про професійно-технічну освіту» (103/98-ВР) і є обов'язковим для виконання усіма професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють або забезпечують підготовку кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

Державний стандарт професійно-технічної освіти містить:

- освітньо-кваліфікаційну характеристику випускника професійно-технічного навчального закладу;
- типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників;
- типові навчальні програми з навчальних предметів, виробничого навчання і виробничої практики, передбачені типовим навчальним планом;
- критерії кваліфікаційної атестації випускників;
- перелік основних обов'язкових засобів навчання;
- список рекомендованої літератури.

Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника складена на основі Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників (ДКХП, Випуск 2 «Сільське господарство, мисливство та пов'язані з ним послуги», Краматорськ, 2004 р.), де вказано вимоги до рівня знань, умінь та навичок, якими повинні оволодіти робітники вказаної професії і кваліфікації. Крім основних вимог до рівня знань, умінь та навичок, до кваліфікаційних характеристик включено вимоги, передбачені Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників, «Загальні положення», п.7, вип.1, розд.2, Краматорськ, 2005 р.

Освітньо-кваліфікаційною характеристикою випускника професійно-технічного навчального закладу з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорії А наводяться наступні кваліфікаційні вимоги.

Повинен знати: правила, способи та особливості виконання сільськогосподарських і меліоративних робіт машинно-тракторними агрегатами відповідно до вимог агротехніки та агротехнології; будову, принцип дії, експлуатаційні регулювання колісних тракторів класу до 20 кН включно, гусеничних тракторів класу до 30 кН включно, технологічні регулювання сільськогосподарських і меліоративних машин, що агрегуються з тракторами цієї категорії; вимоги до комплектування машинно-тракторних агрегатів для виконання механізованих робіт; ознаки та причини основних

несправностей тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин та способи їх усунення; системи технічного обслуговування та ремонту тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин; особливості обслуговування машин у разі застосування хімічних засобів захисту рослин; правила дорожнього руху і правила перевезення вантажів; правила зберігання та способи захисту від корозії тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин; основи організації, оплати праці та економічних відносин у сільськогосподарському виробництві; правила охорони праці під час експлуатації та обслуговування тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин; основні вимоги законодавства з питань охорони навколишнього середовища; призначення і властивості металів та їх сплавів, неметалевих матеріалів, що застосовують для виготовлення та ремонту деталей машин; основні властивості пально-мастильних матеріалів та охолоджувальних рідин; способи і правила виконання слюсарних робіт; зміст і правила оформлення первинних документів з обліку роботи машин (облікового листа тракториста-машиніста, подорожного листа та інших документів); норми продуктивності і витрати пально-мастильних матеріалів на виконання основних механізованих робіт; шляхи зниження собівартості виконуваних робіт, способи та засоби підвищення продуктивності праці; читання креслень, допуски, посадки та технічні вимірювання; основи правових знань, галузевої економіки.

Повинен уміти: самостійно виконувати сільськогосподарські і меліоративні роботи на колісних тракторах класу до 20 кН включно, гусеничних тракторах класу до 30 кН включно, сільськогосподарських і меліоративних машинах, що агрегатуються з цими тракторами, включаючи бульдозери, відповідно до вимог агротехніки та агротехнології. Комплектувати машинно-тракторні агрегати. Виконувати транспортні роботи на тракторах з дотриманням правил дорожнього руху та правил перевезення вантажів. Виконувати щозмінне технічне обслуговування тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин, на яких працює. Визначати несправності тракторів, причіпних і начіпних знарядь та інших машин, що з ними агрегатуються, усуває їх. Самостійно виконувати технологічні регулювання робочих органів сільськогосподарських і меліоративних машин та пристроїв до них. Читати нескладні машинобудівні креслення, схеми, користується інструкціями з експлуатації машин. Виконувати під наглядом майстра-налагоджувальника з технічного обслуговування машинно-тракторного парку роботи з періодичного технічного обслуговування і ремонту тракторів цієї категорії, сільськогосподарських і меліоративних машин. Раціонально використовувати паливно-мастильні, гумо-технічні та інші експлуатаційні матеріали і запасні частини. Готувати трактори, сільськогосподарські і меліоративні машини та знаряддя до зберігання. Виконувати роботи з дотриманням правил і норм охорони праці, виробничої санітарії та протипожежного захисту, а також вимог охорони навколишнього середовища.

В цьому ж документі наводяться також ряд загально професійних вимог, зокрема випускник повинен:

- а) раціонально та ефективно організувати працю на робочому місці;
- б) дотримуватись норм технологічного процесу;
- в) не допускати браку в роботі;
- г) знати й виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці й навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- д) використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені, тощо);
- е) знати основи інформаційних технологій.

Типовим навчальним планом передбачено резерв часу для вивчення предметів за потребою ринку праці («Техніка пошуку роботи», «Ділова етика і культура спілкування» тощо).

У професійно-технічних навчальних закладах першого атестаційного рівня тривалість професійної підготовки на категорію А складає 1084 годин.

У професійно-технічних навчальних закладах другого та третього атестаційних рівнів тривалість професійної підготовки встановлюється відповідно до рівня кваліфікації, яку набуває учень, що визначається робочим навчальним планом.

При організації перепідготовки за робітничими професіями термін професійного навчання встановлюється на основі термінів, передбачених для первинної професійної підготовки робітників з відповідної професії, при цьому навчальна програма перепідготовки може бути скорочена до 50% за рахунок виключення раніше вивченого матеріалу за наявності у слухача документа про присвоєння робітничої професії.

У разі необхідності зазначені терміни навчання можуть бути подовжені за рахунок включення додаткового навчального матеріалу відповідно до вимог сучасного виробництва, конкретного робочого місця, замовників робітничих кадрів тощо.

Професійно-практична підготовка здійснюється у навчальних майстернях, лабораторіях, навчально-виробничих дільницях та безпосередньо на робочих місцях підприємств. Причому, під час проведення лабораторно-практичних робіт з предметів «Трактори» і «Сільськогосподарські машини» група учнів ділиться на 5-6 ланок.

Професійно-технічний навчальний заклад, підприємство, установа, організація мають право, відповідно до змін у техніці, технологіях, організації праці тощо, самостійно визначати варіативний компонент змісту професійно-технічної освіти у робочих навчальних планах (до 20 відсотків у межах загального часу) та робочих навчальних програмах (до 20 відсотків навчального предмета і виробничого навчання). Зміни затверджуються згідно діючої нормативної бази.

Індивідуальне водіння тракторів виконується на спеціально обладнаних трактородромах у дні теоретичних занять, індивідуально з кожним учнем під керівництвом майстра виробничого навчання.

Навчальний час учня, слухача визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання навчальних програм професійно-технічної освіти.

Обліковими одиницями навчального часу є:

- академічна година тривалістю 45 хвилин;
- урок виробничого навчання, тривалість якого не перевищує 6 академічних годин;
- навчальний день, тривалість якого не перевищує 8 академічних годин;
- навчальний тиждень, тривалість якого не перевищує 36 академічних годин;
- навчальний рік, тривалість якого не перевищує 40 навчальних тижнів.

Навчальний (робочий) час учня, слухача в період проходження виробничої та передвипускної (переддипломної) практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації згідно з законодавством.

Програма виробничої практики розробляється навчальним закладом з урахуванням особливостей сільськогосподарського підприємства, розглядається на засіданні педагогічної ради навчального закладу і затверджується її керівником.

Перед виїздом на виробничу практику учням (слухачам), які пройшли курс теоретичного і практичного навчання, заняття з індивідуального водіння, після перевірки їх знань та набутих навичок з правил експлуатації техніки, дорожнього руху та безпеки праці особам, які оволодівають професією «тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва», видаються документи на право керування трактором на період виробничої практики згідно чинного законодавства України. Проміжний контроль знань проводиться за рахунок часу, відведеного на виробниче навчання.

Після завершення навчання кожний учень (слухач) повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у відповідній галузі.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. До самостійного виконання робіт учні (слухачі) допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників визначаються 12-ти бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів (слухачів). Присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» відповідного розряду можливе за умови отримання учнем (слухачем) не менше чотирьох балів за критеріями кваліфікаційної атестації.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання і успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації, зразок якого затверджується Кабінетом Міністрів України.

Випускнику професійно-технічного навчального закладу другого та третього атестаційних рівнів, якому присвоєно освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник», видається диплом, зразок якого затверджується Кабінетом Міністрів України.

Особам, які достроково випускаються з професійно-технічного навчального закладу та за результатами проміжної кваліфікаційної атестації їм присвоєна відповідна робітнича кваліфікація, видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації державного зразка.

Сферою професійного використання випускника є сільське господарство та надання послуг сільськогосподарською технікою. По закінченні терміну навчання вік становить не менше 18 років.

Типовим навчальним планом передбачається вивчення трьох блоків дисциплін: загально професійної, професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки.

Для підвищення ефективності навчально-виховного процесу у професійних навчально-технічних закладах доцільно створювати два види дидактичних комплексів: дидактичний комплекс з професії та дидактичний комплекс з конкретних дисциплін. Причому дидактичний комплекс з професії є поняттям родовим (більш широким) і включає в себе основною складовою частиною дидактичний комплекс з конкретних дисциплін.

ТИПОВИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки кваліфікованих робітників

Професія – Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва

Кваліфікація – категорія А

Загальний фонд навчального часу – 1114 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		всього	з них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка	76	6-
1.1.	Основи правових знань	17	
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	17	
1.3.	Інформаційні технології	17	6
1.4.	Резерв часу	25	
2.	Професійно-теоретична підготовка	574	162
2.1.	Агротехнологія	74	6
2.2.	Трактори	240	126
2.3.	Слюсарні роботи	36	
2.4.	Сільськогосподарські машини	66	30
2.5.	Комплексна система технічного обслуговування і ремонту сільськогосподарської техніки	26	
2.6.	Правила дорожнього руху	54	
2.7.	Основи безпеки руху	16	
2.8.	Охорона праці	30	
2.9.	Технічне креслення	32	
3.	Професійно-практична підготовка	427	
3.1.	Виробниче навчання в майстерні	162	
3.2.	Виробниче навчання на виробництві	132	
3.3.	Виробнича практика	133	
4.	Консультації	30	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	7	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без врахування п. 4):	1084	168

Примітка. Перед направленням на виробничу практику кожен слухач повинен пройти відповідно до тематичного плану 11-годинний курс з індивідуального керування колісним та гусеничним тракторами.

Дидактичний комплекс з професії – це організаційно-методичне видання на допомогу викладачам, майстрам виробничого навчання та іншим працівникам, які задіяні в організації та виконанні навчально-виховного процесу, стосовно організації та проведення всіх видів навчально-виховного процесу в училищі. Він може включати в себе наступні навчально-методичні документи:

- робочі навчальні плани за професіями для певного ступеня професійно-технічної освіти;
- робочі навчальні програми з навчальних предметів та професійно-практичної підготовки, що передбачені робочими навчальними планами;
- поурочно-тематичні плани з навчальних предметів;
- перелік навчально-виробничих робіт з професії на семестр чи курс навчання;
- плани виробничого навчання навчальних груп на місяць;
- плани навчально-виробничої діяльності на півріччя;
- плани занять (уроків);
- розклад занять.

Дидактичний комплекс з предмету – навчально-методичне видання на допомогу учням, слухачам у вивченні навчального предмету з викладом основного змісту навчального предмету, завдань до різних видів навчальної діяльності учнів, слухачів та рекомендацій щодо її здійснення. Структура дидактичного комплексу, що відповідає модульній технології, може включати:

- робочу програму навчального предмету;
- поурочно-тематичний план з навчального предмету;
- теоретичний матеріал (повний або стислий виклад);
- план заняття (уроку, лекції) теоретичного навчання;
- плани та методичні рекомендації до теоретичних та практичних семінарів, лабораторно-практичних занять, при необхідності графік переміщення учнів, слухачів за навчальними (робочими) місцями;
- інструкційно-технологічні картки до кожного лабораторно-практичного заняття;
- план уроку виробничого навчання;
- завдання для самостійної роботи учнів, слухачів та вказівки до їх виконання;
- зміст та критерії оцінювання індивідуального завдання навчально-виробничого характеру;
- питання до поточного, модульного контролю, тести;
- питання до семестрових, річних атестацій і заліків;
- термінологічний словник з навчальної дисципліни (тезариус);
- рекомендовану літературу;
- тематику індивідуальних завдань (реферат, розрахункова робота, курсовий проект, проміжна поетапна та випускна кваліфікаційна робота, дипломний проект), а також методичні матеріали до їх написання тощо.

Разом з тим, Постановою Кабінету Міністрів України №1135 від 17.08.02 року «Про затвердження Державного стандарту професійно-технічної освіти» передбачено обов'язкове проведення контролю знань, умінь і навичок учнів, слухачів та кваліфікаційної атестації випускників. ПТНЗ організовують та здійснюють поточний, тематичний, проміжний і вихідний контроль навчальних досягнень учнів, слухачів, рівень їхньої кваліфікаційної атестації.

Поточний контроль передбачає поурочне опитування учнів, слухачів, проведення контрольних і перевірних робіт, тематичне тестування та інші форми контролю, що не суперечать етичним та медико-педагогічним нормам.

Тематичний контроль – застосовується для оцінювання навчальних досягнень учнів, слухачів по завершенню вивчення теми робочої навчальної програми.

Проміжний контроль передбачає семестрові заліки, семестрову атестацію (іспити), річні підсумкові заліки, річну атестацію (річні підсумкові іспити), проміжну кваліфікаційну атестацію (кваліфікаційний іспит), індивідуальні завдання учням, слухачам.

Вихідний контроль передбачає державну кваліфікаційну атестацію, яка включає: кваліфікаційну пробну роботу, яка відповідає вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника ПТНЗ (далі – освітньо-кваліфікаційна характеристика) відповідного кваліфікаційного рівня; державний кваліфікаційний іспит або захист дипломної роботи, проекту чи творчої роботи, що їх замінює.

Дослідження вчених доводять, що необхідною є істотна перебудова психолого-педагогічних, методичних засад діагностування навчальних досягнень учнів, слухачів, оскільки в традиційній технології підготовки кваліфікованих робітників утворилася ціла низка недоліків:

- контролю часто бракує системного характеру, коли методи і форми оцінювання навчальних досягнень учнів, слухачів застосовуються без урахування педагогічних цілей, розраховані виключно на пам'ять і вимагають репродуктивної діяльності за зразком чи алгоритмом;
- усне опитування нерідко перетворюється на діалог між тим, хто відповідає і викладачем при пасивному спогляданні інших учнів, слухачів; при письмовому контролі несправедливо слабо реалізується його навчальна функція, коли учень, слухач так і лишається зі своїми помилками в знаннях без вчасної їх корекції та вдосконалення;
- контрольні заходи часто зводяться до реєстрації незнання учнем, слухачем навчального матеріалу, а не до оцінювання його навчальних досягнень як результату старанності в пізнавальній діяльності;
- при оцінюванні переважно реєструються нижчі рівні завоювання знань (впізнавання, репродуктивний, розуміння), лишаючи поза обліком реконструктивний та творчий (перенесення) рівні володіння знаннями;
- контроль більше зводиться до накопичення позитивних оцінок, перетворюючи це в мету учня, слухача, а не орієнтує тих, хто навчається, на ґрунтовні знання;
- інноваційні методики контролю навчальних досягнень учнів, слухачів (рейтингова, тестова тощо) у своєму прикладному застосуванні не мають достатньої психолого-педагогічної підтримки, оскільки не враховують пізнавальних можливостей учнів, слухачів, розробляються викладачами без перевірки на валідність, надійність тощо.

Практика вищої та професійно-технічної школи переконує, що для діагностики рівня професійної підготовки учнів, слухачів за результатами певних етапів навчання має використовувати тестування як метод вимірювання та оцінювання рівня сформованості професійних умінь та навичок. Такий стан справ вимагає ґрунтовних наукових досліджень у галузі тестування як методу вимірювання рівня професійної підготовки учнів, слухачів, розробки методики конструювання валідних тестових завдань і тесту в цілому. Отже, і психолого-педагогічна теорія, і практика організації навчального процесу у навчальних закладах потребує наукової розробки дидактичних і методичних аспектів різнорівневого тестування професійної компетентності майбутнього кваліфікованого робітника. Тому саме цим питанням в подальшому приділено увагу, оскільки тестовий контроль є органічною складовою частиною дидактичного комплексу з навчального предмета.

1.3. Типологія тестових завдань

Завдання, що використовуються в тестах досягнень поділяються на два типи (рис. 1.1):

- завдання з вільним складанням відповідей (відкриті завдання);
- завдання з наданими відповідями (закриті завдання).

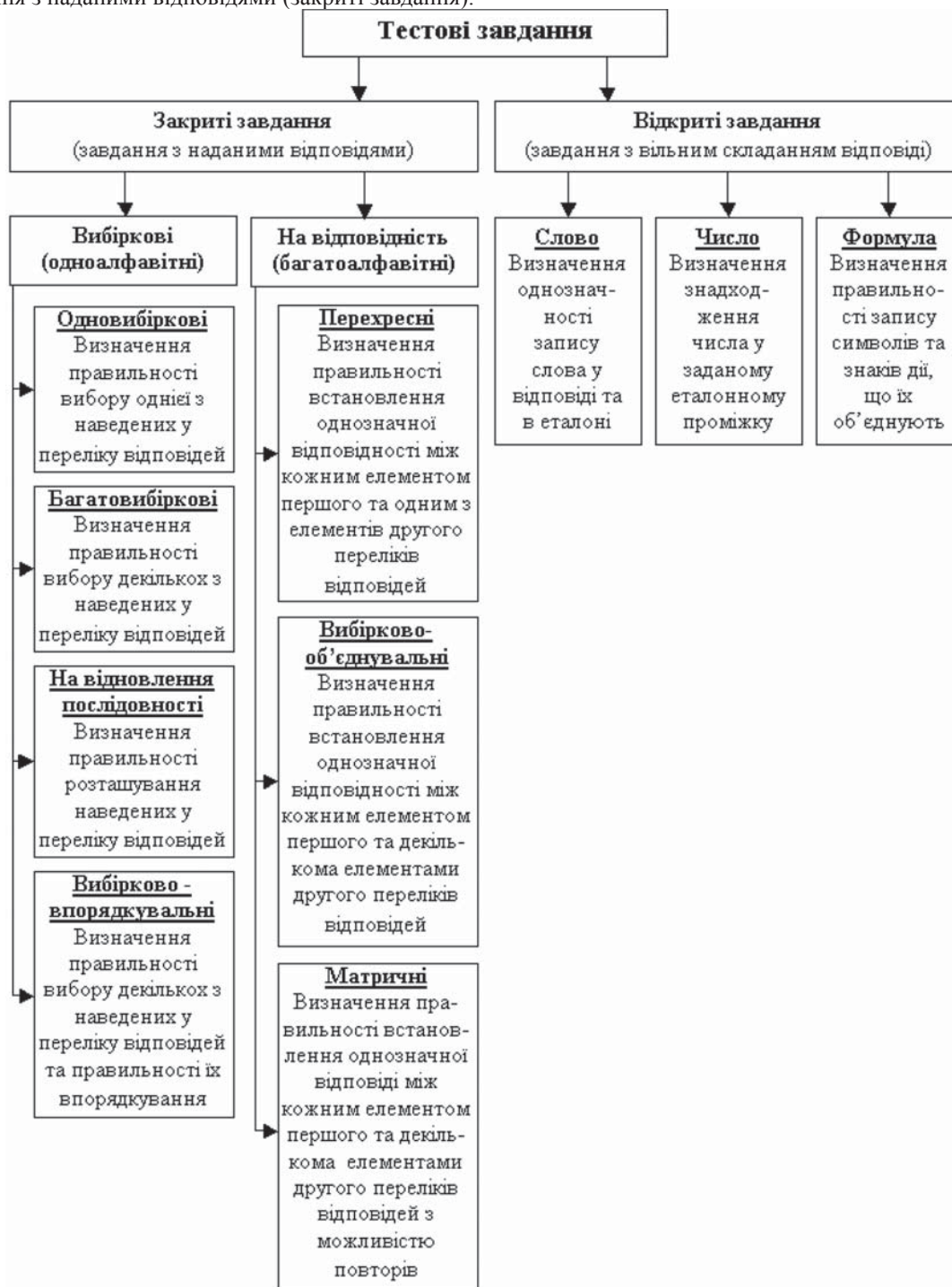


Рис. 1.1. Класифікація тестових завдань

Тестові завдання з вільним складанням відповідей класифікуються на дві групи: завдання на доповнення та завдання на перелік.

Залежно від вигляду відповіді і операцій, що виконує учень під час підготовки, виділяються відкриті тестові завдання, що мають відповідь у вигляді слова, числа або формули.

Закриті завдання з наданими відповідями поділяються на вибіркові (одноалфавітні) та на відповідність (дво- та багато алфавітні). У свою чергу одно алфавітні підрозділяються на одно вибіркові, багато вибіркові, на відновлення послідовності та вибірково-впорядкувальні.

Багатоалфавітні тестові завдання можуть бути перехресними, вибірково-об'єднувальними та матричними.

1.4. Загальні методичні вимоги до конструювання тестових завдань

1. Належність до предметної сфери (предметна чистота).

Для забезпечення предметної чистоти тестових завдань, зміст, що перевірятиметься у процесі тестування, повинен бути добре впорядкований, забезпечуючи системність за ознаками:

- обсягом інформації;
- рівнем засвоєння;
- структурою знань.

2. Стислість тестового завдання

- а) зміст тестового завдання повинен бути обмеженим 7 ± 2 порціями інформації, тому що в короткочасній пам'яті людина може утримувати саме таку кількість інформації, що безпосередньо доступна для переробки та ухвалення рішення;
- б) формулювання змісту тестового завдання повинно забезпечувати його засвоєння учнем після першого читання.

3. Ясність і чіткість

а) тестове завдання повинно бути семантично осмисленим. Тому тестове завдання конструється завжди у вигляді ствердження, а не питання.

В основі тестового завдання повинно лежати істинне ствердження («істинне значення висловлення»).

Висловлення – це положення, у відношенні до якого в двозначній логіці висловлень можна тільки стверджувати, що воно істинне або хибне;

- б) на перше місце в тестовому завданні ставиться ядро визначення поняття в природній будові мови.

4. Коректність

У змісті завдання не повинно бути суперечливих тверджень.

Суперечливість – одна з ознак нелогічності мислення людини, яка полягає в тому, що в одному і тому ж міркуванні про той самий предмет, узятий у той самий час і тому самому відношенні, висловлюються протилежні, або суперечні ствердження, що виключають один одного.

5. Стислість за часом

а) загальний час на усвідомлення змісту та на виконання одного завдання не повинен значно перевищувати час, потрібний на його прочитування (визначається експериментально під час випробувального запровадження складеного тесту).

- б) потрібно уникати громіздких обчислень при тестуванні – застосовувати тільки усний рахунок.

6. Складність та розподільна здатність.

Тестове завдання повинно мати визначену певну міру трудності:

- апіорну, визначену експертами (при конструюванні);
- емпіричну, оцінювану за результатами пілотажного експерименту на репрезентативній вибірці випускників (критерій істини).

1.5. Методичні особливості конструювання тестових завдань з вільним складанням відповіді (відкриті завдання)

Тестові завдання з вільним складанням відповідей можуть мати вигляд:

- твердження, вислову, речення, де зроблено один або декілька пропусків, які учень під час відповіді повинен заповнювати, вписуючи слова, умовні позначення, цифри або формули. Такі завдання називають завданнями на доповнення.

Приклад.

Пристрій, що розпилює паливо в камері згоряння дизельного двигуна, називається.....

Правильна відповідь: форсунка.

- запитання або пропозиція перелічити складові частини, властивості, якості чи характеристики об'єкта, названого в умові завдання. Ці завдання називають завданнями на перелік.

Приклад.

Робочими органами плуга є.....

Правильна відповідь: корпус, передплужник, ніж, ґрунтозаглиблювач.

Відповіді на завдання з вільним складанням відповідей учень вводить з допомогою клавіатури на екран дисплея у спеціально визначеному місці, що має назву – поле або рядок відповіді.

Відповідь учень вносить у комп'ютер за звичайною, знайомою для нього формою слів, чисел, хімічних та математичних формул, умовних позначок, що традиційно використовуються як назва або позначення предметів та явищ, їх властивостей, ознак та характеристик.

Відповіді мають реальний зміст – будь-яка людина (учень, викладач, робітник), що прочитає відповіді, зрозуміє цей зміст, навіть, не знаючи тексту завдання.

Для забезпечення однозначності сприйняття змісту завдання учнем, запобігання розбіжностям у змісті та формі відповіді необхідно умови завдання формулювати максимально чітко та конкретно з тим, щоб відповідь була компактною, стислою.

Еталонна відповідь та зміст завдання формулюються водночас з формулюванням умов завдання. Учень під час перевірки отримує тільки завдання, а еталонну відповідь контрольна комп'ютерна програма використовує як критерій, міру для оцінювання відповіді учня.

Залежно від вигляду відповіді і операцій, що виконує учень під час підготовки і які повинен перевіряти та оцінювати комп'ютер, виділяються відкриті тестові завдання, що мають відповідь у вигляді слова, числа або формули.

Відповідь **слово** може складатися: з одного або декількох слів – назв об'єктів або їх рис, властивостей, складових частин, характеристик; умовних позначок, що застосовуються на електричних схемах та кресленнях; символів, які використовуються для позначення хімічних елементів та сполук, фізичних об'єктів та явищ, їх властивостей; цифрових записів історичних дат, сталих показників технічних об'єктів. Терміном **слово** в тестових завданнях такого виду позначається будь-яка сукупність символів записаних без розподільників. Під час перевірки таких відповідей визначається та оцінюється точність запису кожного із слів (елементів відповіді) та їх кількість. Правильними визнаються тільки ті слова (елементи відповіді), які однозначно співпадають із записом в еталоні.

Завдання, в яких відповідь **слово** використовується у випадках коли потрібно визначити знання:

Наукових та технічних термінів;

Приклад.

Будь-яка інформація, що записана на зовнішньому носії та має ім'я, називається...

Правильна відповідь: файл

Назв об'єктів,

Приклад.

Пристрій, який забезпечує розпилення палива в камері згоряння дизельного двигуна називається.....

Правильна відповідь: форсунка

Хімічних формул

Приклад.

Запишіть формулу сірчаної кислоти.....

Правильна відповідь: H_2SO_4

Цифрових записів історичних дат

Приклад.

Верховна Рада проголосила незалежність України в.....році.

Правильна відповідь: 1991.

Сталих показників технічних об'єктів

Приклад.

Двигун СМД-62 має..... циліндрів

Правильна відповідь: 8

Потрібно брати до уваги, що під час перевірки відповідей на завдання такого типу визначається та оцінюється точність запису слів (елементів відповіді) шляхом порівняння однозначності їх запису у відповідності з еталоном. Правильними визнаються тільки ті слова (елементи відповіді), в яких немає жодної невідповідності в порівнянні із записом в еталоні. За таких умов відповідь повинна бути максимально стислою, з тим щоби звести до мінімуму ймовірність помилок у відповідях під час їх введення.

Відповідь **число** має місце в тих випадках, коли воно є результатом вимірів або обчислень, кількісним показником процесу, технічного стану машини, результатом виробничої діяльності, що мають допустиму величину відхилення. Під час перевірки такої відповіді визначається чи знаходиться наведене у ній число в межах, зазначених в еталоні.

Завдання із числовою відповіддю (числовий) використовуються коли потрібно:

Перевірити результати вимірів або розрахунків, які можуть коливатися в певних межах, чи визначити знання величин (значення) параметрів, які мають певні допустимі відхилення від середнього значення.

Приклад.

Нормальна температура тіла людини..... $^{\circ}C$

Правильна відповідь: $36,4 \pm 0,5$

Приклад.

Вагітність собак продовжується..... днів

Правильна відповідь: 55 ± 5

Приклад.

Передплужник під час культурної оранки може бути встановлений на глибину... см.

Правильна відповідь: $9,5 \pm 2,5$

Відповідь **формула** має вигляд сукупності символів або слів, які об'єднані знаками дій та порядком їх виконання. У таких відповідях елементом є окремі символи або їх сполучення, що традиційно використовуються у математиці, фізиці, хімії, технічних дисциплінах.

Приклад.

Ефективна потужність, визначається за формулою...

Правильна відповідь: $N_e = M_k \cdot n / 9550$

Сукупність символів, не поділених знаками дії, розглядається як один елемент відповіді. Під час перевірки такої відповіді встановлюється та оцінюється відповідність складу елементів відповіді та еталона, а також правильність запису знаків дії, що їх об'єднують.

1.6. Методика підготовки тестових завдань з наданими відповідями (закриті завдання)

Завдання з наданими відповідями складається із запитання або умови задачі, на яку учень повинен дати відповідь, та переліку можливих відповідей або їх елементів, з яких учень повинен вибрати або скласти правильну відповідь. Завдання з наданими відповідями завжди стандартизовані.

У практиці навчання з використанням комп'ютерів застосовуються два способи відповіді на закриті тестові завдання – набором коду та позначенням вірних елементів.

У разі використання форми відповіді кодом кожна з пропонованих у завданні відповідей або їх елементів має цифрову або літерну позначку. Вибравши відповідь або її елементи, які учень вважає правильними, вводить у комп'ютер їх позначки (коди). Таким чином відповідь учня на завдання з наданими відповідями має кодовану форму – набір цифр, літер або їх сполучень, значення яких не можна зрозуміти, не знаючи змісту завдання. Кодована форма відповіді значно спрощує операцію її перевірки та оцінювання, але вимагає від учня додаткових операцій з їх введення із клавіатури, а оскільки вони здійснюються в умовах психологічного напруження, то можуть бути причиною технічних помилок, що впливають на кінцеву оцінку.

У разі використання способу позначення вірних елементів відповіді, у змісті завдання, які отримує учень, правильні відповіді або їх елементи не мають цифрових або літерних позначок. Під час відповіді на тестове завдання учень встановлює курсор на ті, із запропонованих для розгляду, можливі відповіді, які він вважає правильними, і, натиснувши клавішу «Enter» або ліву клавішу миші, позначає їх. Процедура позначення залежить від типів завдань, але за всіх її варіацій учень не вводить з клавіатури ніяких символів.

Завдання з наданими відповідями поділяються на одноалфавітні та двоалфавітні.

Одноалфавітними вважаються завдання, в яких містяться питання або умови задачі та один перелік можливих відповідей або їх елементів, з яких студент повинен вибрати або скласти правильну відповідь.

Приклад.

Які з названих культур належать до зернових?

1. Кукурудза. 2. Просо. 3. Гречка. 4. Ячмінь. 5. Жито. 6. Пшениця. 7. Овес. 8. Соя. 9. Рапс. 10. Рис.

Правильна відповідь: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10.

Одноалфавітні завдання залежно від операції з визначення правильної відповіді діляться на одновибіркові, багатовибіркові, на відновлення послідовності та вибірково-впорядкувальні.

Одновибіркові завдання складаються з питання або умови задачі та набору відповідей, з яких учень повинен вибрати одну правильну.

Приклад.

Який тип туковисівного апарата сівалки СЗ-3,6?

1. Тарільчастий. 2. Дисковий. 3. Вібраційний. 4. Штифтовий

Правильна відповідь: 4.

Одновибіркові завдання використовуються у випадках, коли за визначених в умовах завдання ситуаціях відповідь складається тільки з одного елемента.

Багатовибіркові завдання складаються з питання або умови задачі та набору елементів, відповіді з яких учень вибирає ті і стільки, скільки він вважає за доцільне.

Приклад.

Які з перелічених деталей насінневисівного апарата сівалки СЗ-3,6А змінюють своє положення під час регулювання норми висіву?

1. Клапан. 2. Вал клапана. 3. Котушка. 4. Вал катушки. 5. Муфта. 6. Компенсаційна шайба. 7. Розетка. 8. Насіннева коробка.

Правильна відповідь: 3, 4, 5, 6.

Багатовибіркові завдання використовуються в тих випадках, коли об'єкт розгляду має багато складових частин, ознак чи властивостей і для його характеристики слід навести їх повну сукупність, яка й утворює правильну відповідь.

Визначальна особливість одновибіркових та багатовибіркових тестових завдань є те, що в пропонованому в змісті завдання переліку можливих відповідей або їх елементів є правильні та помилкові. Підбір помилкових відповідей – дистракторів є важливою дидактичною проблемою для розробника тестових завдань, від розв'язання якої в значній мірі залежить якість тестового завдання.

Одновибіркові завдання є найбільш широко і часто використовуваним форматом завдання вибіркового типу і складаються з умови завдання (ситуації), ввідного питання і серії із декількох невірних відповідей – дистракторів.

Потрібно мати на увазі, що наявність значної кількості дистракторів є недоліком одновибіркових тестових завдань, оскільки на прочитування та осмислення їх учень повинен витратити значний час. Для зменшення таких витрат відповіді повинні бути по можливості лаконічними та кількість їх повинна бути в межах 3.. 5. Зменшення кількості дистракторів збільшує імовірність випадкового угадування правильної відповіді, що зменшує достовірність оцінки під час тестування.

Всі дистрактори повинні бути гомогенні (такими, що виявляють однакові властивості), належати до тієї ж категорії, що і правильна відповідь (наприклад, усі варіанти відповіді є діагнозами, складовими частинами однієї машини, належать до рослин одного виду тощо). Всі дистрактори повинні бути правдоподібні, граматично послідовні, логічно сумісні і приблизно такої самої довжини, що й правильна відповідь. Розташовуйте варіанти відповіді в логічному

порядку (наприклад, у порядку зростання/ зменшення чисел) або за абеткою. Добре побудовані питання з однією найкращою відповіддю задовольняють правилу «закритих варіантів відповіді» – можливості відповісти на запитання, не бачачи варіантів відповіді.

Крім того, усі дистрактори мають бути об’єктивно достовірними ствердженнями, тобто в разі зміни умов завдання кожне з них може стати вірною відповіддю.

Кожний дистрактор повинний вибиратися хоча б один раз; тому кожний дистрактор має бути правдоподібним і не виділятися як неправильний. Дистрактори прямо впливають на складність питання. У наведеному прикладі варіанти відповіді дуже різні: П. Мирний – письменник, М. Гоголь писав російською мовою і фактично вибрати потрібно між двома першими прізвищами.

Хто є автором поеми «Сон»?
А. І. Франко
В. Т. Шевченко
С. М. Гоголь
Д. М. Котляревський
Е. П. Мирний

Будь-хто, який трохи знає українську літературу, зможе правильно відповісти на запитання. У другому прикладі завдання вибір відповіді – більш складний; усі варіанти відповіді для людини з обмеженими знаннями правдоподібні, оскільки всі перелічені особи поети.

Хто є автором поеми «Сон»?
А. І. Франко
В. Т. Шевченко
С. Л. Українка
Д. М. Котляревський
Е. П. Грабовський

Вимога однорідності та подібності дистракторів зберігається і в багатовибіркових завданнях.

Перевага багатовибіркових завдань полягає в тому, що співвідношення правильних елементів відповіді і дистракторів може змінюватися і в більшості завдань кількість правильних елементів відповідей перевищує кількість дистракторів.

Приклад. Вибрати з переліку зернові культури, що є і озимими, і ярими:

1. Пшениця
2. Ячмінь
3. Просо
4. Жито
5. Овес

Правильна відповідь: 1, 2, 4.

У наведеному переліку повинні бути тільки зернові культури.

Під час підготовки стандартизованих завдань важливе значення має правильний вибір типу завдань, який використовуватиметься для перевірки рівня засвоєння знань того чи іншого об’єкта вивчення. Вибір типу стандартизованого завдання визначається характером знань, що є об’єктом вивчення.

Під час формування знань про процес роботи, технологію, коли є потреба з’ясувати не тільки знання складових частин або технологічних операцій, але й послідовність їх взаємодії чи виконання, доцільно використовувати послідовно – операційні завдання.

У тих випадках, коли бажано формувати або перевіряти уміння проводити порівняльну характеристики декількох об’єктів або складових частин одного об’єкта за певним переліком параметрів, доцільно застосовувати багатоалфавітні завдання.

Для правильного вибору типу стандартизованих завдань слід враховувати дидактичне значення наявності відповідей або їх елементів у завданнях з наданими відповідями. Значна група педагогів оцінює наявність відповідей як негативний фактор, як підказування, що полегшує дії учнів, спрощуючи дидактичну задачу порівняно із завданнями з вільним складанням відповіді.

Це твердження безперечно правильне в тих випадках, коли учень повинен згадати та назвати назву одного або точно визначеної кількості об’єктів, або їх властивостей.

Приклад.

Яке з названих міст є сучасною столицею Польщі?

1. Краків. 2. Вроцлав. 3. Варшава. 4. Познань.

Правильна відповідь – 3.

У випадках, коли під час виконання завдання працює тільки пам’ять учня, наявність відповіді полегшує задачу, тому в таких ситуаціях доцільно використовувати завдання з вільним складанням відповіді.

Але під час вирішення зовні аналогічної задачі, коли учень повинен вибрати за вказаною ознакою один чи декілька предметів чи рис з наведеного переліку, складові якого йому відомі, наявність відповідей не має значення.

Приклад.

Які складові частини рослини належать до вегетативних органів?

1. Корінь. 2. Стебло. 3. Листок. 4. Квітка. 5. Плід.

Правильна відповідь: 1, 2, 3

Для більшості людей, а тим паче учнів професійно-технічних навчальних закладів цей, перелік відомий і не несе підказки, тому його наявність не впливає на складність завдання.

Доцільно використовувати завдання з наданими відповідями, коли викладач хоче з'ясувати думку учня відносно певного вибору з досить великого переліку предметів або їх властивостей.

Приклад.

Які з названих рослин належать до однорічних?

1. Кукурудза. 2. Картопля. 3. Цибуля. 4. Часник. 5. Пшениця. 6. Жито. 7. Цуровий буряк. 8. Гречка. 9. Просо. 10. Коношина. 11. Капуста.

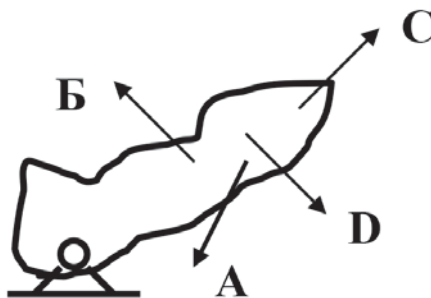
Правильна відповідь: 1, 2, 5, 6, 8, 9.

У таких завданнях перелік об'єктів розгляду може бути якомога різноманітним і довгим, його зміст повинен містити найбільш важливі або цікаві для робітника предмети. Об'єктивність таких завдань вище, ніж відповіді на традиційні запитання типу – «Назвіть дворічні рослини?», оскільки під час відповіді на таке питання учень може назвати рослини, про які він знає, що вони дворічні, тобто виконає суто репродуктивну дію відтворення відомих назв. Під час виконання наведеного завдання він може зіткнутися, і це залежить від автора завдання, з об'єктами, відносно яких у нього немає готового рішення, а тому він повинен виконувати дію підведення під поняття, що вимагає роботи не тільки пам'яті, а й здійснення досить складних розумових операцій. У таких завданнях наведені відповіді набувають природного вигляду як засіб визначення межі знань, про які повинен звітувати учень.

Зовсім не впливає на складність навчальної задачі наявність у завданні елементів, які є природною складовою частиною змісту завдання і не мають самостійного інформаційного значення, перебуваючи відносно відповіді змістовно нейтральними.

Приклад.

Яка з діючих на тіло рівних сил створює найбільший крутний момент?



Правильна відповідь: D

Таким чином завдання з наданими відповідями доцільно використовувати, якщо:

- наявний перелік відповідей визначає та обмежує коло об'єктів, які повинні аналізуватися під час підготовки відповіді;
- учень безумовно знає назви об'єктів, складових частин або властивостей, що наведені у переліку можливих відповідей;
- наведені відповіді є природною складовою частиною змісту завдань, без наявності яких він не має сенсу;
- об'єктом вивчення є не стільки правильність вибору складових частин пристрою або технологічних операцій, а, перш за все, послідовність їх взаємодії чи виконання.

1.7. Методичні особливості створення тестових завдань з множинним вибором

Під час складання тестового завдання вибіркового типу доцільно виконувати такі операції:

- визначити навчальний елемент, знання якого контролюється за його допомогою;
- виділити визначальні змістовні частини навчального елемента, що повинні бути складовими частинами правильної відповіді. Таких складових частин може бути одна (завдання одновибіркове) або декілька (завдання багатовибіркове);
- визначальні змістовні частини навчального елемента записати у стовпчик, перемежуючи їх дистракторами;
- відношення між вірними складовими і дистракторами повинно бути у вибірових завданнях 1:4, багатовибіркових – 50:50.

Кількість пропонованих відповідей повинно бути не більше 10.

Приклад.

Двигун, у якому циліндри і картер обертаються навколо нерухомого колінчатого вала, називається:

1. Зіркоподібним двигуном
2. Переверненим V-подібним двигуном
3. Двигуном з опозитним розташуванням циліндрів
4. Двигуном із барабаним розташуванням циліндрів
5. Роторним двигуном

Правильна відповідь: 5.

Приклад.

З перелічених тварин до ссавців належать:

1. Акули. 2. Дельфіни. 3. Крокодили. 4. Кити. 5. Черепахи. 6. Пінгвіни. 7. Котики. 8. Нерпи.

Правильна відповідь: 2, 4, 7, 8.

У наведених прикладах відповіді виглядають правильними, оскільки в першому випадку вони вказують на типи двигунів, а в другому перелічені тварини, що живуть у воді або біля неї.

У завданнях з наданими відповідями кількість пропонованих відповідей повинна бути не більше 10.

Оцінюючи якості варіантів відповіді переконайтеся, що вони:

- гомогенні за змістом (наприклад, усі варіанти є діагнозами);
- включають неправильні або менш ймовірні ствердження порівняно з вірною відповіддю;
- правдоподібні і привабливі для непоінформованого учня;
- схожі на правильну відповідь за конструкцією і довжиною;
- граматично послідовні і логічно сумісні з умовою завдання.

Під час підготування відповідей тестових завдань вибіркового та багатовибіркового типів можуть бути корисними такі **рекомендації**:

- а) уникайте граматичних конструкцій або «навідних» слів, що можуть дати «ключ» до правильної відповіді;
- б) уникайте відповідей, що не погоджені з питанням;
- в) змінюйте розташування правильних відповідей; найпростішим заходом є визначення місця розташування правильної відповіді «навмання»;
- г) не формулюйте дистрактори так, щоб вони мало відрізнялися один від одного за суттю, оскільки в цьому випадку вибір правильної відповіді залежить скоріше від суб'єктивної, ніж об'єктивної думки;
- д) не змішуйте завдань, складених у стверджувальній формі, із завданнями, складеними у заперечній формі.

По можливості слід усунути ті дефекти, які пов'язані з відсутністю досвіду розробки тестових завдань, і надмірно ускладнюють розроблювані завдання. До першої групи слід віднести такі дефекти:

- *граматичні підказування* – один або більше дистракторів граматично не відповідають умові завдання;
 - *логічні підкази* – частина варіантів відповіді вичерпує всі можливі варіанти;
 - *абсолютні терміни* – використання термінів «завжди» або «ніколи» у деяких варіантах відповіді;
 - *довга правильна відповідь* – правильна відповідь найбільш довга, більш конкретна або більш повна, ніж інші варіанти відповідей;
 - *повторення слів* – слово або фраза з умови завдання повторюється в правильному варіанті відповіді;
 - *тенденція до конвергенції* – правильна відповідь має найбільшу подібність з елементами інших варіантів відповіді.
- Друга група включає в себе наступні дефекти, що призводять до надмірного ускладнення завдань:
- варіанти відповіді є довгими, складними або подвійними;
 - розташування цифрових даних безсистемно;
 - використання невизначених термінів у варіантах відповіді (наприклад, «рідко», «звичайно»);
 - стилістична неоднорідність варіантів відповіді;
 - нелогічний порядок варіантів відповіді;
 - використання фрази «Нічого з перерахованого вище» як варіант відповіді;
 - умови завдання занадто складні або заплутані;
 - відповідь на одне тестове завдання впливає з відповіді на попереднє тестове завдання.

1.8. Методика конструювання тестових завдань на відновлення послідовності

Завдання на відновлення послідовності відповідей складаються з питання або умови задачі та переліку елементів відповіді, які учень повинен розташувати у чітко визначеній послідовності.

Приклад.

Укажіть порядок чергування місяців від початку до кінця року?

1. May 2. April. 3. January. 4. February. 5. March. 6. July. 7. August. 8. December 9. September 10. November 11. October 12. June.

Правильна відповідь: 3, 4, 5, 2, 1, 12, 6, 7, 9, 11, 10, 8.

Вибірково-впорядкувальні завдання складаються з питання або умови задачі та переліку елементів відповіді, з яких учень має вибрати правильні і розташувати їх у чітко визначеній послідовності.

Приклад.

Через які з названих деталей кривошипно-шатунного механізму і в якій послідовності зусилля від тиску газів передається на маховик?

1. Головка. 2. Поршень. 3. Гільза. 4. Шатун. 5. Палець. 6. Кільця. 7. Шатунні вкладиші. 8. Розподільний вал. 9. Корінні вкладиші. 10. Колінчастий вал. 11. Маховик.

Правильна відповідь: 2, 5, 4, 7, 9, 11.

Наявність у завданні переліку або функцій складових частин об'єкта вивчення, технологічних операцій, з яких складається процес роботи, цілком допустима, оскільки такий перлік є необхідною складовою змісту завдання коли потрібно з'ясувати будову, знання призначення складових частин, послідовності роботи пристрою або технології процесу. Під час виконання завдання учень вибирає з наданого переліку складових частин, функцій або операцій і визначає як вони називаються, як вони позначені на малюнках, порядок їх розташування або послідовності їх виконання.

Приклад.

Які з названих конструктивних елементів механізму підняття сошників сіялки СЗ-3,6 і в якій послідовності передають зусилля від штока гідроциліндра на поводи сошника?

1. Круглий вал. 2. Квадратний вал. 3. Гвинтова тяга. 4. Вилка. 5. Пружина. 6. Штанга. 7. Сухарик. 8. Регулятор глибини.

Правильна відповідь: 1, 3, 2, 4, 7, 5, 6.

У таких завданнях основну увагу необхідно приділяти з'ясуванню технології роботи механізму, тому наявність переліку складових частин можна розглядати, як свідоме спрощення задачі з тим, щоб перевірити саме взаємодію.

Об'єктом вивчення у вибірково-впорядковувальних завданнях є не стільки правильність вибору складових частин пристрою або технологічних операцій, а, перш за все, послідовність їх взаємодії чи виконання.

Тестові завдання зазначеної форми доцільно використовувати при контролі знань нормативної діяльності, процесу роботи машин та механізмів, функціонування організму (тварини або людини), послідовності виконання технічних і технологічних операцій, процедурної діяльності.

При розробці тестових завдань вибірково-впорядковувального типу необхідно попередньо відпрацювати процедуру діяльності, тобто скласти однозначний покроковий опис (алгоритм, інструкцію, правила, рецепт) виконання крок за кроком дій щодо вирішення будь-якого конкретного завдання з будь-якого класу завдань визначеного типу.

До процедури діяльності, для якої розробляються тестові завдання вибірково-впорядковувального типу, встановлюються певні вимоги.

1. Процедура, що встановлює порядок дій, повинна бути загальноновизнаною і точною, так щоб ні в кого не виникло можливості неоднозначно тлумачити шлях вирішення завдання.

2. Рішення завдання за допомогою процедури розбивається на кінцеву кількість простих операцій, що здійснюються крок за кроком.

3. Операції, що входять до складу процедури повинні бути дискретними;

4. Послідовність операцій повинна бути однозначно визначена; на кожному кроці процесу перехід до наступного кроку можливий тільки одним способом.

5. Процедура повинна мати властивість результативності, що означає обов'язкове отримання очікуваного результату після виконання кінцевого числа кроків.

При створенні завдань вибірково-впорядковувального типу необхідно виконати такі дії:

- визначити процедуру (процес роботи, технологію робіт і т.ін.), для перевірки якої складатиметься тестове завдання;
- перевірити на відповідність вищеописаним вимогам;
- визначити об'єкт дії та сформулювати умови, в яких відбуватиметься його перетворення;
- скласти перелік складових частин, що взаємодіють у процесі роботи або операцій, з яких складається процедура;
- додати до переліку складових частин або операцій дистрактори, і записати їх у стовпчик у довільному порядку, позначивши кожен цифрою або літерою;
- сформулювати зміст завдання, в якому дати точне визначення процесу або технології та умови, в яких вони відбуваються;
- перевірити, що процедура може відбутися тільки в тому порядку, який ви записали в еталоні.

Використовуються завдання на відновлення послідовності та вибірково-впорядкувальні завдання у випадках, коли необхідно перевірити та оцінити знання технології робіт, взаємодії елементів конструкцій, функціонування електричних та електронних схем, живих організмів, послідовності розвитку природних явищ у просторовому та або часовому вимірах тощо.

1.9. Дидактична характеристика двоалфавітних тестових завдань

Двоалфавітні завдання містять у собі питання або умови задачі та два набори елементів відповідей, у кожному з яких зібрано певні ознаки, складові частини, характеристики або властивості об'єктів, про які йдеться у завданні.

Двоалфавітні завдання поділяються на перехресні, вибірково-об'єднувальні та матричні.

Перехресні завдання складаються із запитання або умови задачі і дво- або більшої кількості алфавітів, в яких подано перелік об'єктів та їх ознаки і властивості. Під час виконання завдання учень повинен для кожного з об'єктів, наведених у першому алфавіті (абетці), вибрати по одній з ознак у кожному подальшому.

Приклад.

Укажіть марку двигуна для перелічених тракторів:

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. Т-25А. | А. Д-41 |
| 2. Т-40 | В. Д-21 |
| 3. Т-150К | С. Д-37Е |
| 4. К-701 | Д. Д-65Н |
| 5. ЮМЗ-6Л | Е. Д-240 |
| 6. МТЗ-80 | Ф. ЯМЗ-240Б |
| 7. ДТ-75М | Г. СМД-62 |

Правильна відповідь: 1В, 2С, 3Г, 4Ф, 5Д, 6Е, 7А

Перехресні завдання використовуються в тих випадках, коли існує однозначна попарна відповідність між елементами двох алфавітів: назвами елементів та їх позначеннями на кресленнях, малюнках або електричних схемах, назвах об'єктів різними мовами, словами синонімами і т. ін.

Вибірково-об'єднувальні завдання складаються із запитання або умови задачі та двох або більшої кількості абеток, в яких названі об'єкти та їх якості, або один і той самий об'єкт представлено різними формами: словесною, графічною, матеріальною. Відповідаючи на завдання, учень повинен вибрати з першої абетки елементи, що відповідають визначенням в умові завдання вимогам та знайти відповідні йому елементи в кожній з інших абеток. Використання елементів другого та наступних алфавітів під час виконання тестового завдання може здійснюватися тільки один раз.

Приклад.

Які з названих конструктивних елементів двигуна внутрішнього згоряння відносять до систем:

А. Живлення

Б. Охолодження

В. Мащення

1. Масляний радіатор
2. Рідинний радіатор
3. Підкачувальний насос
4. Паливний насос
5. Центрифуга
6. Термостат
7. Форсунка
8. Манометр
9. Водяний насос.
10. Регулятор
11. Паливні фільтри
12. Вентилятор

Правильна відповідь:

А – 3, 4, 7, 10, 11;

Б – 2, 6, 9, 12;

В – 1, 5, 8

Вибірково-об'єднувальні алфавіти використовуються в ситуаціях, коли потрібно вибрати ознаки, властивості або характеристики об'єктів, які не мають спільних рис.

Матричні завдання складаються з питання та двох алфавітів. У першому алфавіті наведено перелік об'єктів, а в другому – перелік їх властивостей. Під час виконання завдання учень для кожного з наведених об'єктів має вибрати той перелік властивостей, який, на його думку, їм притаманний.

Приклад.

Які з перелічених деталей апарата для висіву насіння сівалки СЗ-3,6 А змінюють своє положення під час:

А. Регулювання норми висіву

Б. Роботи

В. Переналагоджування сівалки для висіву насіння більшого або

1. Клапан
2. Вал клапана
3. Котушка
4. Вал котушки
5. Муфта
6. Компенсаційна шайба меншого розміру
7. Розетка
8. Насіннева коробка

Правильна відповідь:

А – 3,4,5,6;

Б – 3,4,6,7;

В – 1,2.

Матричні завдання використовуються у випадках, коли розглядаються об'єкти або технології, які мають як спільні, так й індивідуальні властивості: різні технології вирощування с.-г. культур, симптоми хвороб, конструктивні елементи машин і т.ін.

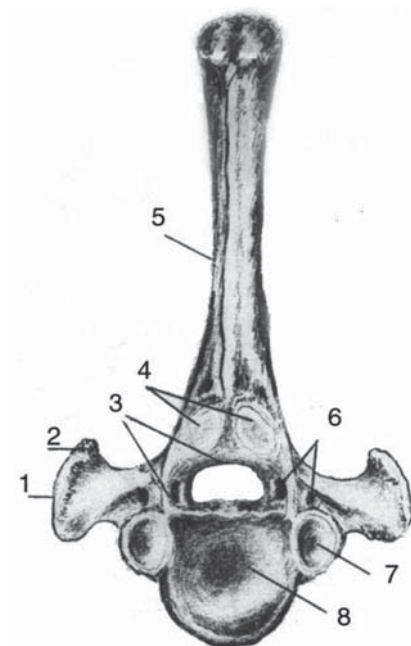
В тестових завданнях на відновлення послідовності, вибірково-впорядкувальних, перехресних, вибірково-об'єднувальних та матричних об'єктів в умовах завдання може бути представлений не тільки в текстовій, а й у графічній формі. Виберіть чіткий малюнок, креслення або фотографію об'єкта контролю, на якому представлені складові елементи, що вимагають точного впізнання. За допомогою графічного редактора впорядкуйте малюнок забезпечуючи чітке цифрове позначення всіх елементів які учень повинен розпізнавати під час виконання завдання. Впорядкований рисунок зберігається в електронній формі і в разі необхідності може бути перенесений за потрібним адресом.

При формуванні змісту тестового завдання в умові розташовується текст питання та малюнок і окремо записується у стовпчик назви складових частин, їх функції або інші ознаки, що стосуються зображених елементів. Відповідаючи на завдання, учень визначає, яким номером на малюнку позначені складові елементи. назви або функції яких наведені в завданні.

Приклад.

Вкажіть номери, якими на малюнку позначені:

- А. Ямка хребця
- Б. Дуга хребця
- В. Поперечний відросток
- Г. Остистий відросток



Правильна відповідь: А8, Б3, В1, Г5

Важливою особливістю тестових завдань на відновлення послідовності, вибірково-об'єднувальних та матричних полягає в тому, що в їх складі відсутні елементи відповідей, які не будуть використовуватися під час виконання завдання (дистрактори), а у перехресних та вибірково-впорядкувальних таких елементів відповідей доцільно мати не більше 1-2. Тому під час виконання таких завдань учні не витрачають час на ознайомлення із зайвою інформацією.

1.10. Методика конструювання двоохалфавітних тестових завдань

Мета розробки завдань цієї форми полягає в тому, щоб виявити вміння учня встановлювати відповідність між двома множинами понять.

Тестове завдання «на відповідність» дозволяє виявити здатність випускників встановлювати зв'язки між об'єктами та їх функціями, термінами і позначеннями і таке інше.

Приклад. Зазначте для кожного із наведених інструментів його призначення:

Призначення	Інструмент
1. Збільшення діаметра отворів	А. Ножівка (по металу)
2. Розпилювання сталевих пластин	В. Мітчик
3. Вимір кутів	С. Шаблон для перевірки кроку різьби
4. Нарізування внутрішньої різьби	Д. Транспортир
5. Вимір різьби в дюймах	Е. Плашка
	Ф. Розгортка

Правильна відповідь: 1.Ф, 2.А, 3.Д, 4.С, 5.С

Приклад.

Укажіть деталі, що виконують перелічені функції механізму газорозподілу:

Функції	Деталі
А. Управляє роботою клапанів відповідно до порядку роботи циліндрів та фаз газорозподілу	1. Клапан
Б. Діє на клапан для його відкриття	2. Коромисло
В. Утримує клапан у закритому стані	3. Кулачковий вал
Г. Відкриває та закриває впускні та випускні канали	4. Проміжна шестерня
Д. Передає зусилля від штовхача до коромисла	5. Пружина
Е. Є джерелом зусиль для приводу в дію механізму газорозподілу	6. Сухарик
Є. Дозволяє синхронізувати роботу механізмів газорозподілу та КШМ	7. Шестерня колінчастого вала
Ж. Передає зусилля від кулачка на штангу	8. Штанга
	9. Штовхач

Правильна відповідь: А3, Б2, В5, Г1, Д8, Е7, Є4, Ж9

Приклад.

Укажіть деталі, що входять до складу газорозподільного механізму:

Тип механізму	Деталі
А. З верхнім розташуванням клапанів	1. Клапан 2. Коромисло 3. Розподільчий вал 4. Втулка клапана 5. Пружина 6. Проміжна шестерня
Б. З боковим розташуванням клапанів	7. Опорна шайба пружини 8. Вісь коромисла 9. Сухарики 10. Штанга 11. Штовхач 12. Шестерня розподільного вала

Правильна відповідь:

А – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Б – 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12.

Методичні вимоги до оформлення двохалавітного тестового завдання полягають в наступному.

Елементи завдання розташовуються двома колонками слів або фраз.

У множині, поданій у правому стовпці – перелік суб'єктів знання (відображення предмета або явища матеріального світу).

У множині, поданій у лівому стовпці – перелік предикатів знання (відображення тієї або іншої властивості предмета або явища).

Для кожного суб'єкта треба підібрати відповідний предикат, позначений літерним індексом. Кожна відповідь може бути використана один або декілька разів чи не використана зовсім.

Бажано, щоб вислів, що описує суб'єкт, був більший за обсягом, предикат – стислим, чітким.

Число предикатів повинно бути більше числа суб'єктів тестового завдання.

Під час упорядкування таких пунктів варто дотримуватися наступних правил.

В умові завдання повинно бути чітко визначено як принцип добору пар «суб'єкт – предикат», так і можливість використовувати предикат відповіді один або декілька разів.

Предикати рекомендується розташовувати в логічній, алфавітній, цифровій чи хронологічній послідовності.

Множина суб'єктів повинна складатися з множини однорідних понять.

Число суб'єктів повинно бути не менше 2 і не більше 9.

Предикати подаються у вигляді множини правдоподібних значень, сформованої випадковим способом. Кількість правильних значень не може бути меншою кількості суб'єктів.

Не складати багато питань. Наявність більше 6 питань викликає замішання учнів і ускладнює процес тестування.

Необхідно переконатися в тому, що з відповідних пунктів у першому і другому переліках може бути складено тільки одну правильну комбінацію. Перевірте всі припустимі комбінації і переконайтеся, що кожний пункт у першому переліку може бути правильно зіставлений тільки з одним пунктом у другому.

Розмістіть суб'єкти таким чином, щоб їхня послідовність відрізнялася від послідовності відповідних їм предикатів – тобто, щоб пункти одного переліку не розташовувалися навпроти відповідних їм пунктів другого переліку.

Власний досвід розробки та використання тестових завдань дозволяє надати наступні рекомендації та зауваження щодо їх створення:

- завдання має бути, переважно, однозначним, тобто тлумачення завдання учнем не повинно бути семантично суперечливим;

- за потреби слід з'ясувати різнобічні властивості певного об'єкта або явища, варто розробити декілька окремих завдань;

- завдання має бути стислим, прямим, конкретним і формулюватися просто і чітко;

- варто уникати додавання зайвої інформації;

- тестові завдання не повинні нагадувати кросворд, де і варіанти відповіді, і умови завдання подані окремими словами або короткими фразами;

- завдання повинно бути складено таким чином, щоб за його допомогою можна було перевірити насамперед глибину засвоєного учнем матеріалу, а не його спроможність відтворити текст із підручника або лекції;

- завдання повинно припускати наявність тільки однієї повної, правильної і завершеної відповіді на рівні вимог тесту;

- перевіряйте застосування знань, використовуючи професійні ситуації;

- зосереджуйте увагу на тих ключових концепціях або принципах, що є обов'язковими для учнів;

- перевіряйте матеріал, що є актуальним для професійної діяльності;

- уникайте тестових завдань, що потребують пригадування поодиноких фактів;

- уникайте малодоступних або цікавих тем, що не належать до обов'язкових.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Алешин Л. И. Методика создания и использования компьютерных тестов по специальным дисциплинам для студентов библиотечного факультета: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук / Мос. гос. ин-т культуры. – М.: МГИК, 1994. – 16 с.
2. Берков В. Ф. Логика вопросов в преподавании. – Минск, 1987. – 56 с.
3. Булах І. С. Комп'ютерна діагностика навчальної успішності. – К.: ЦМК МОЗ України УДМУ, 1995. – 221 с.
4. Бурлачук Л. Ф., Морозов С. М. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 528 с.: (Серия «Мастера психологии»).
5. Гласс Д., Стэнли Д. Статистические методы в педагогике и психологии; Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1976. – 495 с.
6. Журавель В. Ф. та ін. Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів / В. Ф. Журавель, В. В. Ільїн, В. О. Кузнецов, Ю. В. Сухарніков; За заг. ред. Ю. В. Сухарнікова. – К.: Аграрна освіта, 2000. – 38 с.
7. ИКАО. Руководство по обучению. Дос.7192–AN/857, Ч. А–1. 1978.
8. Кейс С. М., Свэнсон Д. Б. Создание письменных тестовых вопросов по базисным и клиническим дисциплинам / Пер. с англ. – Филадельфия, Пенсильвания 19104, 1996. – 119 с.
9. Мышко С. А. Тестирование как психолого-педагогическое средство оценки академических способностей в системе образования США. – М.: НИИВШ, 1980. – 52 с.
10. Розенберг Н. М. Проблемы измерения в дидактике. – К.: Вища шк., 1979. – 176 с.
11. Шпильовий В. Д., Жила В. Г. Створення тестів та проведення тестового контролю якості підготовки. – Луганськ: Вид-во Східноукр. держ. ун-ту, 1997. – 78 с.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ ДИДАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ПТНЗ.

2.1. Дидактичний комплекс з навчального предмета «КРЕСЛЕННЯ».

Сучасне виробництво потребує робітничих кадрів, здатних ефективно працювати в умовах швидкого оновлення виробничих технологій, засобів виробництва, матеріалів, ускладнення конструкцій і виробів, упровадження різноманітних інформаційних, зокрема комп'ютерних технологій, всезростаючої інтелектуалізації праці. Тому, саме професійно-технічна освіта покликана сьогодні створити систему підготовки робітничих кадрів, здатних швидко й активно адаптуватися до мінливих вимог ринку праці, до забезпечення належної якості виконуваних ними робіт будь-якого рівня складності.

Для цього випускнику ПТНЗ необхідно мати високий рівень загальнотехнічних знань. І головне місце повинно бути відведено рівню сформованості графічних знань і вмінь, які можуть виступати засобом пізнання основ сучасного виробництва.

На жаль, з певних причин багато вступників до ПТНЗ (близько 70%) не вивчали шкільний курс креслення, і починають вивчати його безпосередньо у професійно-технічних училищах.

У зв'язку з цим виникає багато проблем як перед викладачем, так і перед учнем. За ту кількість годин, що відведені Державними стандартами ПТО на вивчення курсу креслення, потрібно не тільки навчити виконувати креслення, але й сформувані вміння читати та аналізувати плани, схеми тощо, розв'язувати графічні завдання, розвивати просторову уяву та просторове мислення.

Для реалізації цього завдання кожен викладач креслення ПТНЗ повинен мати сучасний інноваційний комплекс методичного й дидактичного забезпечення, який покликаний розв'язати низку завдань: формування сучасного світогляду й технічного мислення – необхідних для творчого ставлення до праці; забезпечення засвоєння учнями професійних знань, умінь і навичок; виховання здатності самостійно і безперервно підвищувати свій культурно-технічний рівень.

Однією зі складових ефективного засвоєння учнями навчального матеріалу є забезпеченість навчального процесу сучасним дидактичним матеріалом, який сприяє не тільки підвищенню рівня продуктивної діяльності учнів на уроках, а й формує комунікативну й соціальну компетентність учнів; розкриває їх творчі й розумові здібності; стимулює мисленнєву діяльність; дає можливість їм брати участь у створенні дидактичного матеріалу; впливає на різні органи відчуття; дає змогу застосовувати найновіші технічні засоби навчання.

Формування і використання дидактичних комплексів, які відповідають основним освітньо-виховним завданням діяльності професійно-технічного навчального закладу того чи іншого профілю, є одним із перспективних засобів удосконалення фахової підготовки майбутніх робітників. Доцільність їх формування зумовлюється об'єктивною необхідністю реалізації сучасної концепції розвитку професійно-технічної освіти в цілому.

Метою розробки дидактичного комплексу є удосконалення педагогічної майстерності; оптимізація підготовки і проведення уроків; інтенсифікація навчально-виховного процесу; розвиток пізнавальної активності учнів; забезпечення дидактичної єдності засвоєння знань, набуття графічних навичок і розвитку творчої пізнавальної діяльності учнів; відмова від традиційних методів надання знань.

Дидактичні комплекси – це сукупність засобів навчання, що використовуються на різних етапах навчально-пізнавального процесу і забезпечують єдність педагогічних дій.

Впровадження у навчальний процес дидактичного матеріалу, забезпечить:

- підвищення рівня продуктивної діяльності учнів на уроках креслення;
- формування їхньої комунікативної й соціальної компетентності;
- використання у навчальному процесі особистісно зорієнтованого підходу до навчання шляхом його диференціації;
- розвиток пізнавальних здібностей учнів через введення раціональних прийомів виконання навчальних дій (у вигляді правил, алгоритмів або шляхом організації власного пошуку);
- активне стимулювання навчальної діяльності на основі самоосвіти та саморозвитку в ході опанування знаннями;
- підвищення інформаційної компетентності всіх учасників навчального процесу шляхом використання телекомунікаційних засобів навчання.

Склад дидактичного комплексу включає:

1. Робочу програму.
2. Перспективно-тематичний план.
3. Поурочні плани.
4. Засоби інформаційної підтримки:
 - матеріали, пов'язані з актуалізацією знань учнів;
 - матеріали, що сприяють реалізації викладання програмного матеріалу (моделі, плакати, зразки, механізми тощо);
 - матеріали, що є засобами закріплення навчального матеріалу.
5. Навчальні і методичні посібники.
6. Засоби системи оцінювання й контролю знань учнів:
 - матеріали різних форм контролю самостійної роботи учнів (поточні, тематичні, підсумкові);
 - матеріали практичної діяльності учнів (графічні, практичні, лабораторні роботи);
 - матеріали для самостійного оцінювання учнями набутих знань.
7. Довідникові матеріали (словники термінів, переліки стандартів, методичні вказівки).
8. Матеріали позаурочної роботи (технічна творчість, предметна декада, олімпіада, науково-технічні конференції, гуртки тощо)

Вимоги до дидактичного комплексу з предмету:

1. Засоби навчання, що входять у дидактичний комплекс, повинні сприяти кращому засвоєнню теоретичних знань й практичних умінь.
2. Номенклатура засобів дидактичного комплексу повинна забезпечити формування різних за характером навичок (розумових, графічних, просторово-уявних, техніко-організаційних тощо).
3. Дидактичний комплекс повинен відповідати принципу необхідності і достатності (бути ефективним і раціональним при проведенні уроку).
4. Конструктивні особливості створюваних засобів навчання (макетів, моделей, графічних й контрольних завдань тощо) повинні мати професійну спрямованість.

Етапи створення дидактичного комплексу з предмету:

1. Аналіз навчальних програм.
2. Відбір змісту навчання.
3. Розробка перспективно-тематичних планів.
4. Створення банку ідей (накопичувальні папки викладача з кожної теми або уроку).
5. Вивчення педагогічної, методичної, спеціальної літератури.
6. Підготовка системи дидактичних матеріалів.
7. Створення паспорту кабінету.
8. Створення дидактичного комплексу з предмету.

Переваги дидактичного комплексу:

1. Процес пізнання базується на системі послідовних, цілеспрямованих розумових і матеріальних дій.
2. Знання не передаються у готовому вигляді, організується активна мисленнєва діяльність, розвивається творча активність і самостійність учнів.
3. Підвищується доступність навчання, ефективність уроку, концентрація уваги учнів, інтерес до предмета та обраної професії.
4. Створюються передумови раціонального використання часу уроку, зокрема на самостійну роботу учнів.
5. Забезпечується можливість цілеспрямованого педагогічного впливу на характер знань, умінь і навичок учня, і, як наслідок, відбувається формування його комунікативної й соціальної компетентності.
6. Створюються передумови удосконалення навчально-матеріальної бази кабінету.

До складу дидактичного комплексу увійшли робочий навчальний план і програма з предмета «Технічне креслення» розроблений на основі Державного стандарту професійно-технічної освіти ДСПТО 8332.1, 8331.2, 8322.2 з професій «Машиніст екскаватора одноківшевого категорія «F»; Машиніст-тракторист сільськогосподарського виробництва; категорія «A». Водій автотранспортних засобів категорія «C».

Робоча навчальна програма (32 години)

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них практичні роботи
I курс (Тракторист-машиніст с/г виробництва категорії А)			
I. Вступ			
1	Роль креслень у техніці і на виробництві. Загальні відомості про стандарти	1	
	Всього на розділ	1	
Розділ II. Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень			
2	Формати. Рамки. Основний напис.	1	1
3	Лінії креслення	2	1
6	Написи на кресленнях. Шрифти	1	
7	Масштаби креслень.	1	1
8	Правила нанесення розмірів.	1	1
	Всього на розділ	6	4
Розділ III. Геометричні побудови на кресленнях			
9	Графічний склад зображень на кресленнях	1	
10	Геометричні побудови на кресленнях	2	1
	Всього на розділ	3	1
Розділ IV. Утворення зображень кресленнях			
11	Прямокутне проєціювання	1	
	Всього на розділ	1	
Розділ V. Побудова та читання виглядів на кресленнях			
12	Аналіз форми предмета за кресленням. Елементи поверхні предмета	2	1
13	Розгортки поверхонь	1	1
14	Всього на розділ	3	2
Розділ VI. Аксонометричні проєкції. Технічний рисунок			
15	Утворення аксонометричних проєкцій	1	
16	Побудова аксонометричних проєкцій	2	1
17	Технічний рисунок	1	1
	Всього на розділ	4	2
Розділ VII. Перерізи та розрізи			
18	Перерізи	2	1
19	Розрізи	1	
	Всього на розділ	3	1
Розділ VIII. Креслення деталей			
20	Основні відомості про креслення деталей	1	
21	Відомості, необхідні для виконання та читання креслень деталей	3	1
	Всього на розділ	4	1
Розділ IX. Складальні креслення			
22	Основні відомості про складальні креслення	2	
23	Зображення з'єднань деталей на складальних кресленнях	2	
	Всього на розділ	4	
Розділ X. Схеми			
24	Види і типи схем	1	
25	Читання схем	2	2
	Всього на розділ	3	2
	Всього за I курс	32	13

І курс

(Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва категорії А)

І. Вступ (1 година)

1.1. Зміст курсу і його завдання. Основні відомості з історії розвитку технічної графіки. Використання креслення в різних галузях діяльності людини: машинобудуванні, літако-, суднобудуванні, зведенні будівель і споруд. Значення графічної підготовки для технічно освіченого робітника. Зв'язок креслення з іншими дисциплінами. Загальні відомості про стандарти для креслень. Інструменти, прилади, пристрої та матеріали для креслення; їх будова, підготовка і застосування.

Розділ II. Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень (6 годин)

2.1 Визначення поняття «формат». Позначення і розміри форматів. Рамка креслення. Основний напис, його форма, розміри, правила заповнення.

2.2. Лінії креслення – основа графічного зображення. Види ліній, співвідношення товщин, призначення.

2.3. Шрифти креслярські. Виконання написів на кресленнях.

2.4. Масштаби: визначення, призначення та позначення на кресленнях.

2.5. Основні відомості про розміри на кресленнях. Види розмірних позначень і правила нанесення лінійних та кутівих розмірів на кресленнях. Нанесення розмірів діаметрів, радіусів, квадратів, довжини дуги кола. Правила нанесення розмірних чисел.

Практичні роботи (4 години):

2.6. Виконати основний напис.

2.7. Зобразити види ліній.

2.8. Написати креслярським шрифтом великі та малі літери українського алфавіту, цифри. Написати будівельні терміни за професією, яка вивчається.

2.9. Виконати графічне зображення в масштабах 1:1, 1:2, 2:1.

Нанести розміри на графічне зображення деталі.

Розділ III. Геометричні побудови на кресленнях (3 години)

3.1. Графічний склад зображень на кресленнях. Складові частини графічного зображення: прямі та перпендикулярні лінії, радіуси, діаметри, еліпси, параболи, евольвенти тощо. Проведення паралельних та перпендикулярних ліній.

3.2. Поділ відрізків та кутів на рівні частини. Побудова кутів різних величин. Поділ кола на рівні частини графічним способом та за таблицею. Спряження, виконання спряжень паралельних ліній та таких, що розташовані під кутом. Спряження дуг, кіл, прямої з колом тощо. Лекальні криві. Ухил і конусність.

Практичні роботи (1 година):

3.3 Виконати креслення контуру деталі з використанням поділу відрізків і кутів на рівні частини. Виконати креслення контуру деталі з використанням графічного способу поділу кола на рівні частини. Виконати креслення контуру деталі з використанням коефіцієнта поділу кола на рівні частини. Виконати креслення контуру деталі, де необхідно виконати спряження.

Розділ IV. Утворення зображень кресленнях (1 година)

4.1. Поняття про проєціювання. Види проєкцій. Проєкційні промені. Прямокутне проєктування як основний спосіб зображення, що застосовується в техніці. Площини проєкцій, їх назви та позначення. Осі проєкцій і їх позначення.

Розділ V. Побудова та читання виглядів на кресленнях (3 години)

5.1. Аналіз форми предмета за кресленням. Елементи поверхні предмета. Побудова проєкцій точок на поверхні предмета.

5.2. Розгортки поверхонь геометричних тіл, правила їх виконання.

Практичні роботи (2 години):

5.3. Прочитати креслення будівельної деталі з проведенням аналізу геометричної форми деталі. Виконати креслення деталі в трьох проєкціях і знайти проєкції точок на поверхні деталі.

5.4. Виконати креслення розгорток геометричних тіл.

Розділ VI. Аксонометричні проєкції. Технічний рисунок (4 години)

6.1. Загальні відомості про аксонометричні проєкції. Види аксонометричних проєкцій.

6.2. Ізометрична та диметрична проєкції. Осі проєкцій. Побудова аксонометричних проєкцій плоских фігур, об'ємних предметів, геометричних тіл, простих деталей.

6.3 Технічний рисунок

Практичні роботи (2 години):

6.4. Побудувати диметричні та ізометричні проєкції плоских фігур у горизонтальному положенні (трикутника, квадрата, шестикутника); правильної прямої чотиригранної призми. Побудувати диметричні та ізометричні проєкції простих деталей та виробів.

6.5. Виконати технічні рисунки плоских тіл довільної форми, простих будівельних деталей.

Розділ VII. Перерізи та розрізи (3 години)

7.1. Поняття про перерізи. Призначення перерізів і їх утворення. Види перерізів. Позначення їх на кресленнях. Графічне позначення будівельних матеріалів на перерізах.

7.2. Поняття про розрізи, їх відмінність від перерізів. Прості та складні розрізи. Правила виконання розрізів, їх позначення. Посадження вигляду із розрізом. Поняття про складні розрізи. Ступінчасті розрізи. Ламані розрізи. Позначення положення січних площин під час виконання складних розрізів.

Практичні роботи (1 година):

7.3. Виконати простий горизонтальний переріз деталі. Виконати простий вертикальний переріз деталі.

Розділ VIII. Креслення деталей (4 години)

8.1. Деталь та її елементи. Зміст робочих креслень деталей. Ескізи. Призначення ескізів. Послідовність виконання ескізів.

8.2. Зображення на робочих кресленнях деталей. Нанесення розмірів і граничних відхилень. Позначення шорсткості поверхонь. Умовності та спрощення на кресленнях деталей. Позначення граничних відхилень форми і розташування поверхонь. Текстова частина робочого креслення.

8.3. Зображення і позначення різьб. Деталі з елементами зубчастих зачеплень. Креслення пружин.

Практичні роботи (1 година):

8.4. Читання робочих креслень деталей.

Розділ IX. Складальні креслення (4 години)

9.1. Основні відомості про складальні креслення (призначення та зміст складального креслення; зображення на складальних кресленнях;).

9.2. Умовності та спрощення на зображеннях складальних креслень; розміри на складальних кресленнях; номери позицій і специфікація.

9.3. Зображення з'єднань деталей на складальних кресленнях (рознімні і не рознімні з'єднання; різьбові, болтові, шпилькові, шпонкові, шліцьові з'єднання; з'єднання за допомогою штифтів і шплінтів). З'єднання заклепками, паянням, склеюванням. Зварні з'єднання.

9.4. Деталювання складальних креслень.

Розділ X. Схеми (3 години)

10.1. Види і типи схем. Загальні вимоги до виконання схем. Правила читання схем. Умовні позначення на схемах.

Практичні роботи (2 години):

10.2. Читання простих схем.

10.3. Читання схем основних систем трактора.

Перспективно-тематичний план

I курс				
№п/п	Тема	Домашнє завдання	Наочність	Реалізація міжпредметних зв'язків
I. Вступ – 1 година				
1	Зміст курсу і його завдання. Основні відомості з історії розвитку технічної графіки. Використання креслення в різних галузях діяльності людини: машинобудуванні, літако, суднобудуванні, зведенні будівель і споруд. Значення графічної підготовки для технічно освіченого робітника. Зв'язок креслення з іншими дисциплінами. Загальні відомості про стандарти для креслень. Інструменти, прилади, пристрої та матеріали для креслення; їх будова, підготовка і застосування.	Підр. В. К. Сидоренко – Вступ; Навч. посібник ч.І, §1.1; 1.2 Оп.конспект; Р.з. Впр.1,2	Презентація комп'ютерна «Історія розвитку креслення»; «Зв'язок креслення з іншими дисциплінами»; Презентація комп'ютерна «Зв'язок креслення з іншими дисциплінами»; Креслярські інструменти, плакати. Картки завдання для перевірки знань.	Виробниче навчання, спецтехнологія

Розділ II. Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень (6 годин)				
2	Визначення поняття «формат». Позначення і розміри форматів. Рамка креслення. Основний напис, його форма, розміри, правила заповнення. Пр. робота Виконати основний напис.	Підр. В. К. Сидоренко – §2.1; Навч. посібник ч.І, §2.1; 1.2 В оп. конспекті виконати основний напис	Таблиця форматів; ЕСКД, плакати. Ел. Посібник – слайди до теми уроку Картки завдання для перевірки знань.	Виробниче навчання, спецтехнологія
3	Лінії креслення – основа графічного зображення. Види ліній, співвідношення товщин, призначення.	Підр. В. К. Сидоренко – §2.2; Навч. посібник ч.І, §2.3 Оп.конспект; Р.з. Впр.3	Таблиця ліній креслення у Робочому зошиті; Презентація комп'ютерна «Лінії» Ел. Посібник – слайди до теми уроку Картки завдання для перевірки знань.	Виробниче навчання, спецтехнологія
4	Гр. робота №1 «Лінії креслення»	Формат А3 (типи ліній); Роб. Зошит стор. 11	Таблиця ліній креслення у Робочому зошиті; Презентація комп'ютерна «Лінії» Ел. Посібник – слайди до теми уроку	Виробниче навчання, спецтехнологія
5	Шрифти креслярські. Виконання написів на кресленнях. Пр. робота Написати креслярським шрифтом великі та малі літери українського алфавіту, цифри. Написати будівельні терміни за професією, яка вивчається.	Підр. В. К. Сидоренко – §2.3; Навч. посібник ч.І, §2.4; Оп.конспект; Р.з. Впр. 4, 5	Таблиця шрифтів креслення у Робочому зошиті; Ел. Посібник – слайди до теми уроку	Виробниче навчання, спецтехнологія
6	Масштаби: визначення, призначення та позначення на кресленнях. Основні відомості про розміри на кресленнях. Види розмірних позначень і правила нанесення лінійних та кутових розмірів на кресленнях. Нанесення розмірів діаметрів, радіусів, квадратів, довжини дуги кола. Правила нанесення розмірних чисел.	Підр. В. К. Сидоренко – §2.4; 2.5; Навч. посібник ч.І, §2.2; 2.5 Оп.конспект; Р.з. Впр.6, 8	Таблиця масштабів креслення у Робочому зошиті; Ел. Посібник – слайди до теми уроку Картки завдання для перевірки знань.	Виробниче навчання, спецтехнологія
7	Гр робота №2 Виконати графічне зображення в масштабах 1:1, 1:2, 2:1. Нанести розміри на графічне зображення деталі.	Формат А3 (нанесення розмірів) Р. з. стор. 21	Таблиця масштабів креслення у Робочому зошиті; Ел. Посібник – слайди до теми «Масштаби» Нанесення розмірів у Робочому зошиті; Ел. Посібник – слайди до теми уроку	Виробниче навчання, спецтехнологія

Розділ III. Геометричні побудови на кресленнях (3 години)				
8	Графічний склад зображень на кресленнях. Складові частини графічного зображення: прямі та перпендикулярні лінії, радіуси, діаметри, еліпси, параболи, евольвенти тощо. Проведення паралельних та перпендикулярних ліній.	Підр. В. К. Сидоренко – §3.1 §3.2; 3.3; Навч. посібник ч.І, §3.1;3.2 Оп.конспект; Р.з. Впр. 9	Креслярські інструменти; Ел. Посібник – слайди до теми уроку; у Робочому зошиті;	Геометрія, Виробниче навчання, спецтехнологія
9	Поділ відрізків та кутів на рівні частини. Побудова кутів різних величин. Поділ кола на рівні частини графічним способом та за таблицею. Спряження, виконання спряжень паралельних ліній та таких, що розташовані під кутом. Спряження дуг, кіл, прямої з колом тощо. Лекальні криві. Ухил і конусність.	Підр. В. К. Сидоренко – § 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; Навч. посібник ч.І, §3.33.8 Оп.конспект; Р.з. Впр.11.12	Креслярські інструменти; Ел. Посібник – слайди до теми уроку; у Робочому зошиті;	Геометрія, Виробниче навчання, спецтехнологія
10	Гр. робота №3 Виконати креслення контуру деталі з використанням поділу відрізків і кутів на рівні частини. Виконати креслення контуру деталі з використанням графічного способу поділу кола на рівні частини. Виконати креслення контуру деталі з використанням коефіцієнта поділу кола на рівні частини. Виконати креслення контуру деталі, де необхідно виконати спряження.	Формат А3 Роб. Зошит стор. 31, 32	Креслярські інструменти; Ел. Посібник – слайди до теми уроку; у Робочому зошиті;	Геометрія, Виробниче навчання, спецтехнологія
Розділ IV. Утворення зображень на кресленнях (1 година)				
11	Поняття про проєціювання. Види проєкцій. Проєкційні промені. Прямокутне проєціювання як основний спосіб зображення, що застосовується в техніці. Площини проєкцій, їх назви та позначення. Осі проєкцій і їх позначення.	Підр. В. К. Сидоренко – §1.1; §1.2; Навч. посібник ч.ІІ, §4.14.2 Оп.конспект; Р.з. Впр. 13, 14, 15	Зразки деталей, Ел. Посібник – слайди до теми уроку; Картки завдання для перевірки знань.	Геометрія, спецтехнологія

Розділ V. Побудова та читання виглядів на кресленнях (3 години)				
12	Аналіз форми предмета за кресленням. Елементи поверхні предмета. Побудова проєкцій точок на поверхні предмета.	Підр. В. К. Сидоренко – §4.14.3 ; Навч. посібник ч.ІІ, §4.3;4.4; 5.2; 5.3 Оп.конспект; Р.з. Впр. 21	Зразки деталей, Ел. Посібник – слайди до теми уроку;	Геометрія, спецтехнологія
13	Пр. робота Прочитати креслення будівельної деталі з проведенням аналізу геометричної форми деталі. Гр. робота №4 Виконати креслення деталі в трьох проєкціях і знайти проєкції точок на поверхні деталі.	Підр. В. К. Сидоренко – §4.3 ; Оп. конспект Р.з. Впр. 20,21 Формат А3, Роб. зошит стор. 56,57	Презентація «Аналіз форми предмета» Картки завдання для перевірки знань.	Геометрія, спецтехнологія
14	Розгортки поверхонь геометричних тіл, правила їх виконання. Гр. робота №5 Виконати креслення розгортки геометричних тіл.	Підр. В. К. Сидоренко – §4.6 ; Навч. посібник ч.ІІ, §5.6; Оп.конспект; Формат А3,	Презентація «Побудова розгортки»	Геометрія, спецтехнологія
Розділ VI. Аксонометричні проєкції. Технічний рисунок (4 години)				
15	Загальні відомості про аксонометричні проєкції. Види аксонометричних проєкцій.	Підр. В. К. Сидоренко – §7.1 ; Навч. посібник ч.ІІ, §7.17.2 Оп.конспект;	Ел. Посібник – слайди до теми уроку;	Геометрія, Виробниче навчання, спецтехнологія
16	Ізометрична та диметрична проєкції. Осі проєкцій. Побудова аксонометричних проєкцій плоских фігур, об'ємних предметів, геометричних тіл, простих деталей.	Підр. В. К. Сидоренко – §7.2; таблиці 7.1; 7.2 ; Навч. посібник ч.І, §7.37.6; Оп.конспект; В оп. конспекті побудувати ізометрію й диметрію плоских фігур	Ел. Посібник – слайди до теми уроку; Картки завдання для перевірки знань.	Геометрія, Виробниче навчання, спецтехнологія
17	Гр. робота №6 Побудувати диметричні та ізометричні проєкції плоских фігур у горизонтальному положенні (трикутника, квадрата, шестикутника); правильної прямої чотиригранної призми. Побудувати диметричні та ізометричні проєкції простих деталей та виробів.	В оп. конспекті виконати побудови	Ел. Посібник – побудова ізометричної та диметричної проєкцій	Геометрія, Виробниче навчання, спецтехнологія
18	Технічний рисунок. Пр. робота Виконати технічні рисунки плоских тіл довільної форми, простих будівельних деталей.	Підр. В. К. Сидоренко – §7.3; Навч. посібник ч.ІІ, §7.10; Оп.конспект; В оп. конспекті виконати тех.малюнок куба, конуса, циліндра, простих буд. Деталей	Зразки технічних малюнків	Геометрія, Виробниче навчання, спецтехнологія

Розділ VII. Перерізи та розрізи (3 години)				
19	Поняття про перерізи. Призначення перерізів і їх утворення. Види перерізів. Позначення їх на кресленнях. Графічне позначення будівельних матеріалів на перерізах.	Підр. В. К. Сидоренко – § 5.2; 5.3 ГОСТ 2.30668 ; Навч. посібник ч.ІІ, §6.16.3; Оп.конспект; Р.з. Впр. 7	Презентація «Перерізи» Картки завдання для перевірки знань.	Виробниче навчання, спецтехнологія
20	Поняття про розрізи, їх відмінність від перерізів. Прості та складні розрізи. Правила виконання розрізів, їх позначення. Поєднання вигляду із розрізом. Поняття про складні розрізи. Ступінчасті розрізи. Ламані розрізи. Позначення положення січних площин під час виконання складних розрізів.	Підр. В. К. Сидоренко – §5.4; 5.5; 5.6; 5.7; Навч. посібник ч.ІІ, §6.46.6 Оп.конспект;	Презентація «Розрізи» Картки завдання для перевірки знань.	Виробниче навчання, спецтехнологія
21	Гр. робота №7 Виконати простий горизонтальний переріз деталі. Виконати простий вертикальний переріз деталі.	В Роб. Зошиті виконати побудови	Презентація «Перерізи», «Розрізи» Картки завдання до графічної роботи	Виробниче навчання, спецтехнологія
Розділ VIII. Креслення деталей (4 години)				
22	Деталь та її елементи. Зміст робочих креслень деталей. Ескізи. Призначення ескізів. Послідовність виконання ескізів.	Підр. В. К. Сидоренко – §8.1; 10.1; 10.2; Навч. посібник ч.ІІІ, §8.1;8.2; 8.10; 8.11; Оп.конспект;	Ел. Посібник – слайди до теми уроку; Зразки креслень деталей	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
23	Зображення на робочих кресленнях деталей. Нанесення розмірів і граничних відхилень. Позначення шорсткості поверхонь. Умовності та спрощення на кресленнях деталей. Позначення граничних відхилень форми і розташування поверхонь. Текстова частина робочого креслення.	Підр. В. К. Сидоренко – §9.1; 9.2; 9.3; 9.7; Навч. посібник ч.ІІІ, §8.9; 8.13; Навч. посібник ч.І, §2.62.7; Навч. посібник ч.ІІ, §6.2; Оп.конспект;	Ел. Посібник – слайди до теми уроку; Зразки креслень деталей Презентація	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
24	Зображення і позначення різьб. Деталі з елементами зубчастих зачеплень. Креслення пружин.	Підр. В. К. Сидоренко – §9.5; 11.7; 11.8; Навч. посібник ч.ІІІ, §8.38.8 Оп.конспект;	Зразки креслень деталей механічних передач; креслення пружин Презентація	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
25	Пр. робота Читання робочих креслень деталей.	Підр. В. К. Сидоренко – §11.11; Оп. конспект	Зразки креслень деталей	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство

Розділ IX. Складальні креслення (4 години)				
26	Основні відомості про складальні креслення (призначення та зміст складального креслення; зображення на складальних кресленнях;).	Підр. В. К. Сидоренко – §12.1; 12.2; Навч. посібник ч.IV §9.19.2 Оп.конспект;	Зразки складальних креслень; Картки завдання для перевірки знань. Презентація	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
27	Умовності та спрощення на зображеннях складальних креслень; розміри на складальних кресленнях; номери позицій і специфікація.	Підр. В. К. Сидоренко – §12.3; 12.4;12.5; Навч. посібник ч.IV §9.39.5 Оп.конспект;	Зразки складальних креслень; Картки завдання для перевірки знань. Презентація	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
28	Зображення з'єднань деталей на складальних кресленнях(рознімні і нерознімні з'єднання; різьбові, болтові, шпилькові, шпонкові, шліцьові з'єднання; з'єднання за допомогою штифтів і шплінтів). З'єднання заклепками, паянням, склеюванням. Зварні з'єднання.	Підр. В. К. Сидоренко – §13.1 13.13; Навч. посібник ч.IV §10.110.12; Оп.конспект;	Зразки креслень з рознімними та нерознімними з'єднаннями; Презентація	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
29	Деталювання складальних креслень.	Підр. В. К. Сидоренко – стор. 481 – 494 ; Навч. посібник ч.IV §10.13 Оп.конспект;	Зразки деталей складальних креслень; Картки завдання для перевірки знань. Презентація	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
Розділ X. Схеми (3 години)				
30	Види і типи схем. Загальні вимоги до виконання схем. Правила читання схем. Умовні позначення на схемах.	Методичний посібник ч.V; §1;2;7; Оп. конспект	Зразки креслень схем Презентація	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
31	Читання простих схем.	Умовні позначення до кінематичних схем; Оп. конспект	Зразки креслень кінематичних схем	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство
32	Читання схем основних систем трактора	Умовні позначення до кінематичних схем; Оп. конспект	Зразки креслень схем основних систем трактора	Виробниче навчання, спецтехнологія, матеріалознавство

До складу дидактичного комплексу увійшли дидактичні засоби для викладача і засоби для учнів. Перші являють собою засоби, що використовуються викладачем для найбільш ефективної реалізації цілей навчання (методичні посібники, засоби перевірки й контролю знань учнів, стенди, макети, мультимедійні презентації тощо). Другі – це індивідуальні засоби для учнів (підручники, посібники, опорні конспекти, зошити, креслярські приладдя тощо). До складу дидактичних засобів включаються і такі, з якими пов'язана і діяльність викладача, і учнів (мультимедійна техніка, програми тощо). Кожний елемент дидактичного комплексу є не тільки носієм відповідної інформації, а й виконує специфічні функції, які викладач реалізує у процесі навчання. Таким чином дидактичний комплекс можна розглядати як дидактичну систему, що постійно розвивається й удосконалюється.

Згідно з кваліфікаційними характеристиками і чинними критеріями оцінювання навчальних досягнень учнів, визначено основні орієнтири кожного рівня, які відбивають пізнавальні, розумові й графічні дії учнів і ступінь складності цих дій. У такий спосіб розроблено вимоги до результатів навчання кресленню з розділів, тем, конкретних уроків і типи різнорівневих навчальних та оцінювальних завдань. Ці завдання входять до змісту компонентів дидактичних засобів для учня, а саме – робочого зошита з креслення. Робочий зошит має дидактично обґрунтовану мету і завдання, містить сукупність вправ для організації самостійної практичної роботи учнів, складених відповідно до вимог чинних програм

Державних стандартів ПТНЗ та передбачає місце для їх виконання, а також дає змогу забезпечити систематичність у навчанні кресленню, шляхом виконання спеціальних графічних вправ трьох рівнів складності (А – середнього, В – достатнього, С - високого) до кожної теми курсу.

Ефективність процесу навчання учнів професійно-технічних закладів, як і будь-якого навчального процесу, оцінюється співвідношенням трудових витрат викладача до глибини засвоєння знань з відповідного предмету.

На жаль, за той обсяг годин, що відведений Державними стандартами ПТО на вивчення дисципліни «Креслення» у ПТНЗ, учням не завжди вдається опанувати всі нюанси навчального матеріалу. Тому значну увагу при викладанні графічних дисциплін слід приділяти самостійній роботі учнів, їх активності, вмінню і прагненню до самоорганізації.

Навчання учнів таким навичкам можливе і в процесі подання нового навчального матеріалу, а саме завдяки використанню опорних конспектів.

Опорні конспекти уроків розроблені для спеціальностей: «Машиніст екскаватора одноківшевого категорія «F». Машиніст-тракторист сільськогосподарського виробництва категорія «A». Водій автотранспортних засобів категорія «C», «Слюсар з ремонту автомобілів. Водій автотранспортних засобів категорії» C», «Електрогазозварник», «Штукатур. Лицювальник-плиточник. Монтажник гіпсокартонних конструкцій» і пропонуються учням як роздатковий матеріал, що містить основні терміни і визначення, посилання на Державні стандарти, рисунки, схеми, таблиці тощо.

Основне навантаження при складанні такого виду дидактичного матеріалу припадає на викладача, зокрема на його творчу діяльність, а учням залишається тільки продуктивно використовувати результати його праці.

Для розвитку активного сприйняття навчального матеріалу учням надається можливість самостійної роботи з опорним конспектом. Для цього створено посібник до опорних конспектів «Креслення» частини I–V, у якому структура подання матеріалу збігається із структурою опорних конспектів. Таким чином учень з пасивного слухача перетворюється на активного учасника навчального процесу, здатного до самостійної роботи.

Завдяки використанню створених дидактичних матеріалів у навчальному процесі, роботу учня на уроці можна раціонально розподілити на різні види діяльності (сприйняття інформації, самостійна робота з конспектом, виконання графічних вправ тощо).

Застосування комп'ютерних технологій на уроках креслення дає змогу активізувати процес навчання і раціонально використати час уроку, зробити його цікавим і по справжньому сучасним. Тому у дидактичні засоби для викладача входять комп'ютерні презентації до тем уроків, а для учнів – електронний посібник, створений викладачем, який може бути використаний учнем під час самостійної підготовки до занять.

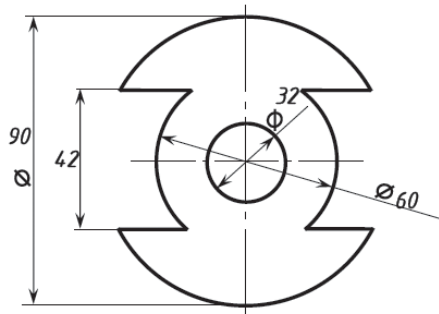
2.2. «Робочий зошит з креслення» як складова частина дидактичного комплексу.

Креслярський інструмент (підготовка до роботи і використання)	6																												
Вправа 1 <i>Напишіть, як називаються креслярські інструменти</i>																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
<i>Перевірю</i>																													

Шрифти ГОСТ 2.304-81	12																		
Вправа 4 <i>Напишіть прописні літери згідно зразка</i>																			
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 5%;">А</td><td style="border-bottom: 1px solid black; width: 95%;"></td></tr> <tr><td>Л</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>Ь</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>Б</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>О</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>М</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>П</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>Т</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>У</td><td style="border-bottom: 1px solid black;"></td></tr> </table>		А		Л		Ь		Б		О		М		П		Т		У	
А																			
Л																			
Ь																			
Б																			
О																			
М																			
П																			
Т																			
У																			
<i>Перевірю</i>																			

Вправа 8 (А)

Накресліть в масштабі 1:1



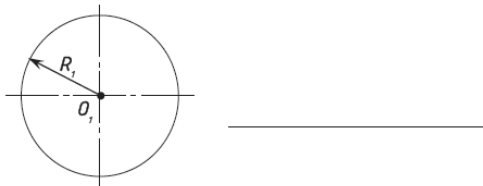
Перевірю

Геометричні побудови. Спряження.

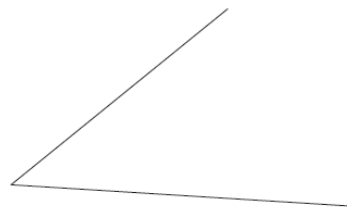
Вправа 11 (А)

Побудуйте

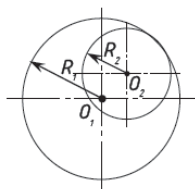
1. Зовнішнє спряження дуги з прямою. Радіус спряження $R=10$ мм.



2. Спряження сторін гострого кута. Радіус спряження $R=15$ мм



3. Спряження двох кіл.



4. Спряження двох паралельних прямих.



Перевірю

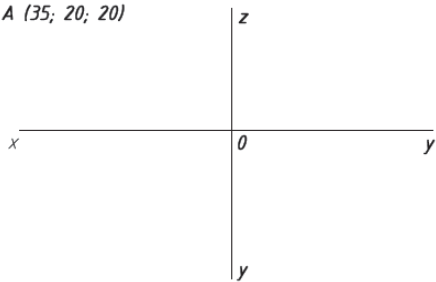
Проекції точки

41

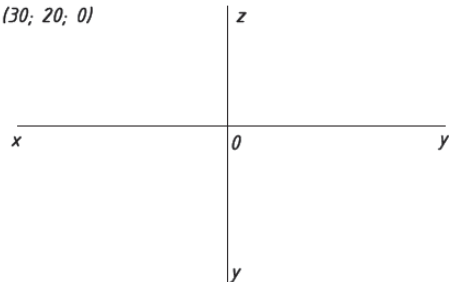
Вправа 16 (А)

Побудуйте епюри точок за заданими координатами X, Y, Z .

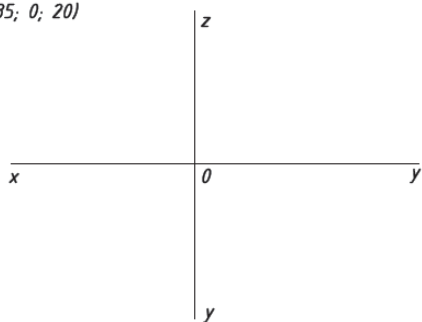
1. А (35; 20; 20)



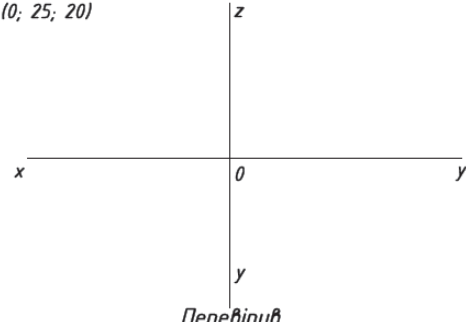
2. В (30; 20; 0)



3. С (35; 0; 20)



4. К (0; 25; 20)



Перевірю

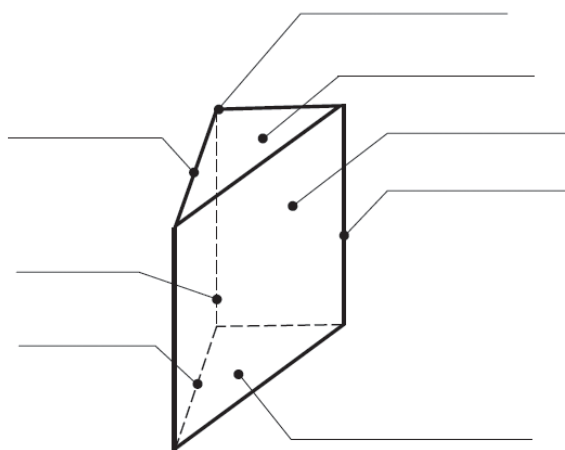
Проекції геометричних тіл

48

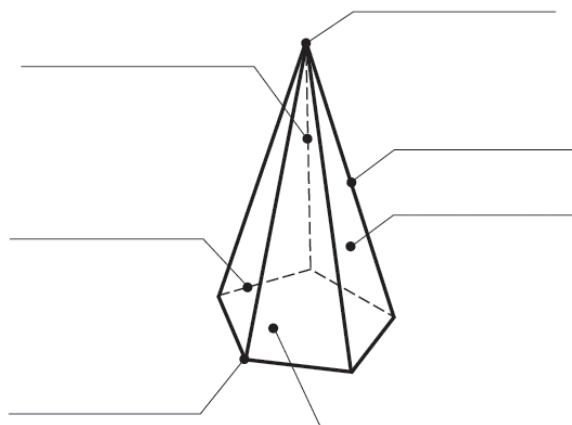
Вправа 20.

Напишіть назви елементів.

Призми



Піраміди

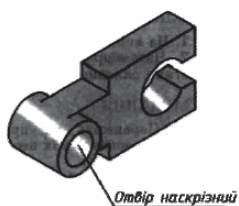
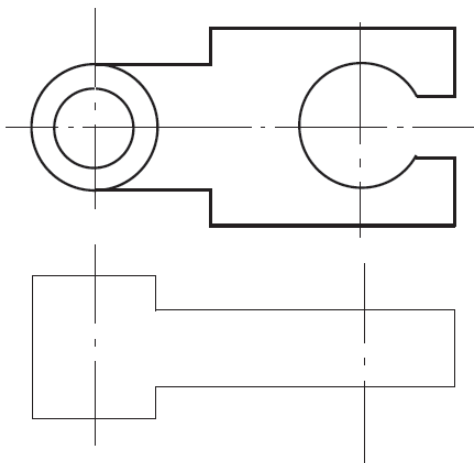


Перевірю

Вправа 24 (В).

Виконайте ці завдання.

1. За наочним зображенням предмета і головним виглядом докресліть горизонтальний розріз.



2. Визначте, який з перерізів відповідає формі предмета і правилам виконання перерізів.

Завдання	Перерізи			
	1	2	3	4

Перевірю

Зварні з'єднання

Вправа 25 (А).

Виконайте ці завдання.

Використавши таблицю позначень, визначте види зварних з'єднань та заповніть таблицю

№	Види з'єднань	№ позначення
1		
2		
3		
4		

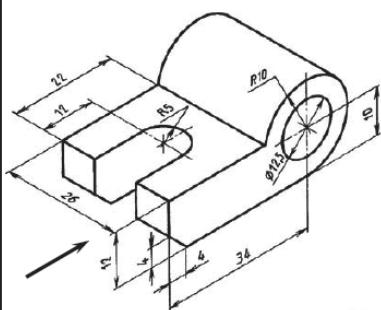
Таблиця позначень зварних з'єднань

№	1	2	3	4
позначення	Т	С	У	Н

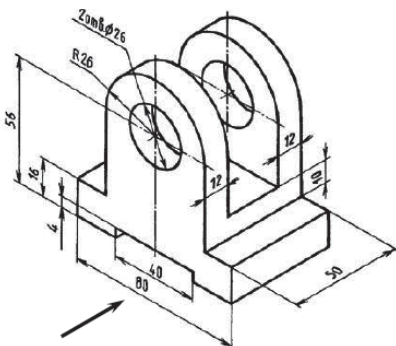
Перевірю

65

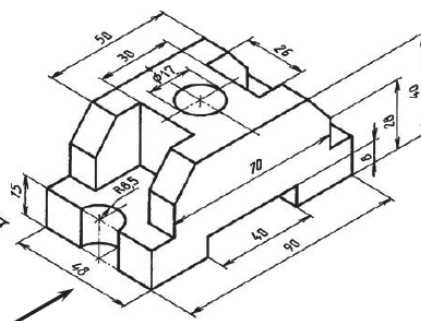
Рівень А



Рівень В



Рівень С

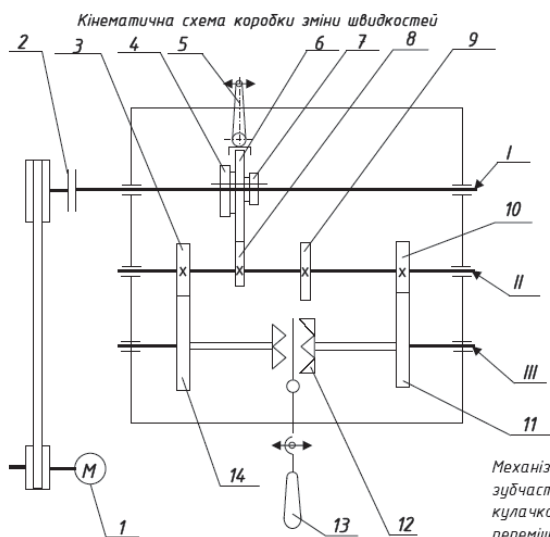


- Головний вигляд (вигляд спереду) вибрати у напрямку, вказаному стрілкою.
- Усі отвори та пази, де це незрозуміло з графічної умови – наскрізні.

69

Рівень В. На форматі А3 накресліть кінематичну схему й заповніть таблицю.

Рівень С. Виконайте завдання рівнів А і В й опишіть принцип дії, вставляючи пропущені номери позицій.



Поз .	Элемент
I	
II	
III	
1	
2	
3	4
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
1	

Механізм коробки зміни швидкостей складається з трьох валів _____, _____, _____, зубчастих коліс _____, _____, _____, _____; фрикційної _____ і кулачкової _____ муфти і рукояток _____. Зубчасті колеса _____, _____ можуть переміщатися вздовж вала _____ по напрямній шпильці.

Зубчасті колеса _____, _____, _____ нерухомо насаджені на вал. Зубчасті колеса _____ і _____ вільно обертаються на валу _____. Двостороння кулачкова муфта _____ розміщена між зубчастими колесами _____ і _____. Рукоятка _____ призначена для пересування зубчастих коліс _____, _____, _____, а рукоятка _____ - для переключення кулачкової муфти _____. Коробка зміни швидкостей дістає рух від електродвигуна _____.

I. Уведення до курсу креслення

Урок 1. Роль креслень у техніці і на виробництві. Загальні відомості про державні стандарти.

За кресленнями

— _____ :

- _____ :
- _____ :
- _____ :
- _____ :
- _____ :



креслення

— _____ :

- _____ :
- _____ :
- _____ :



креслення

— _____ :

— креслення, що пояснюють будову машин, вузлів, механізмів

_____.

Уся історія розвитку людського суспільства була безперервно пов'язана з удосконаленням мистецтва виконання графічних зображень.

Завдяки своєму тривалому розвитку в наш час креслення стали досконалим і важливим засобом відображення технічних ідей, передачі та збереження інформації про об'єкти виробництва, предмети і продукти праці.

Види конструкторських документів:

Креслення деталі _____

_____.

Складальне креслення _____

_____.

Креслення загального вигляду _____

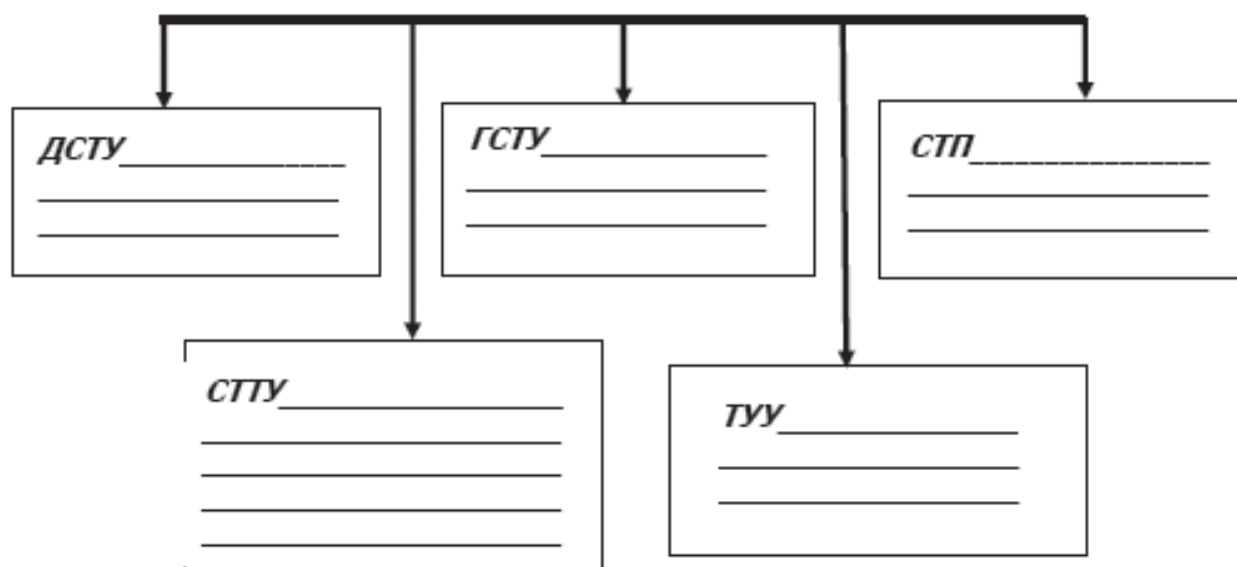
Теоретичне креслення _____

Габаритне креслення _____

Монтажне креслення _____

Ремонтне креслення _____

Категорії нормативних документів зі стандартизації

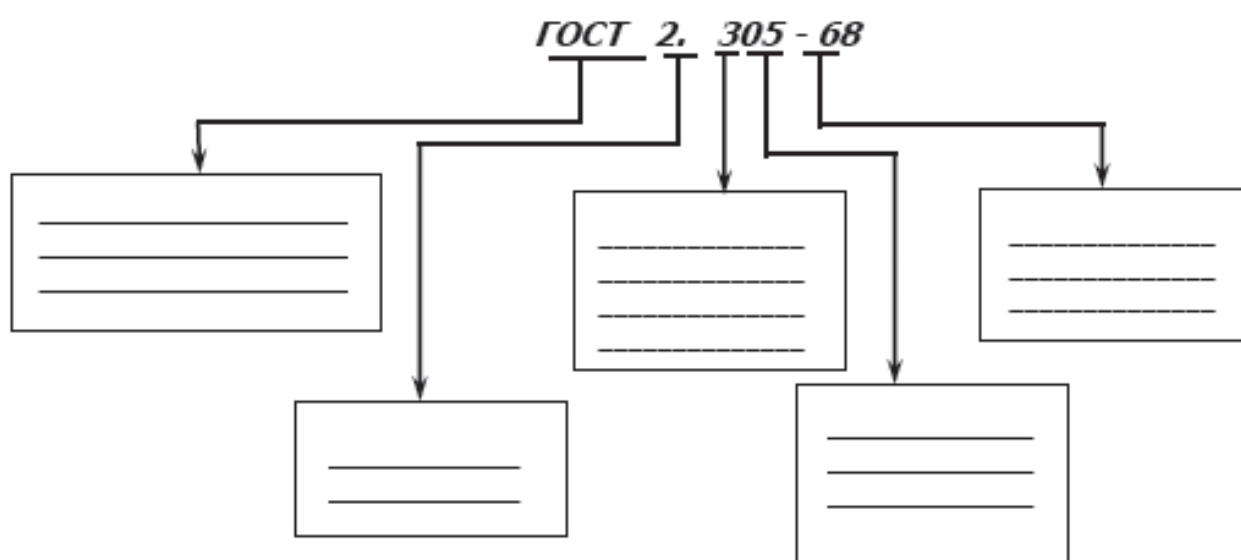


Головне призначення СКД ДСТУ3321: 2003 _____

*„Єдиний система конструкторської документації (ЄСКД).” 1992 р.
регламентує _____*

Головне призначення ЄСКД _____

*Державні стандарти колишнього СРСР (ГОСТ) на території України
визнані міждержавними і зберігають таку саму аббревіатуру.*



*Класифікація нормативних документів зі стандартизації прийнята
Держстандартом України відповідає _____ (ISO).*

*Графічна та інша технічна документація має код 01.100 «Технічне креслення»
(01 – клас, 100 - підклас).*

*Групу цього коду становлять _____ і тимчасово
стандарти класу 2 колишньої ЄСКД.*

Розділ II. «Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень».

Урок 2. Формат. Рамка креслення. Основний напис.

Формат (ГОСТ 2.301-68*) _____

 _____.



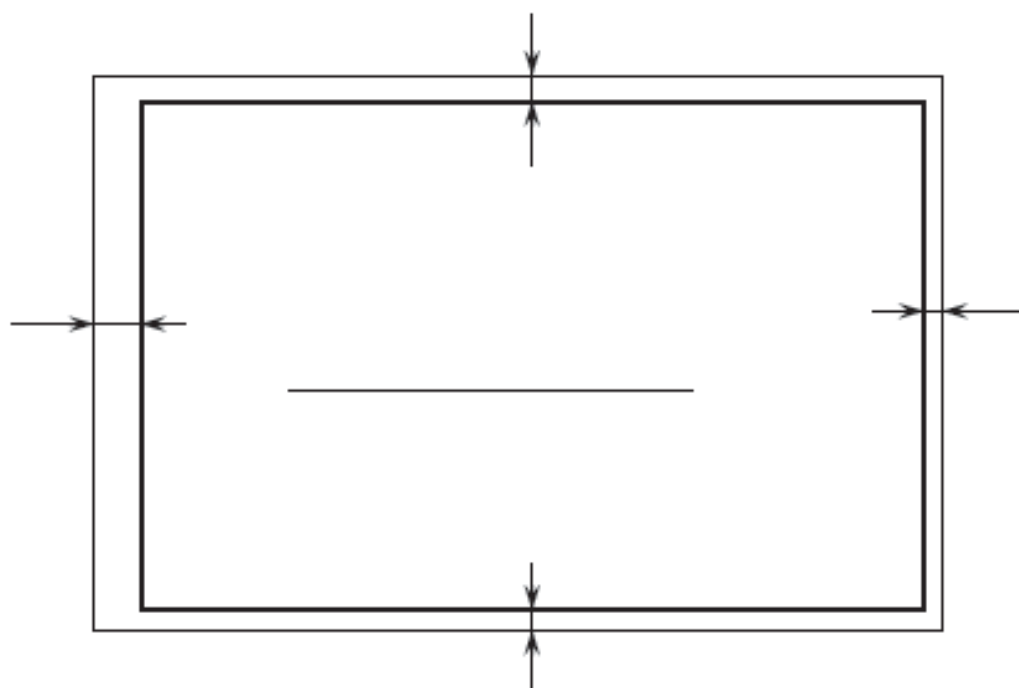
Основні формати

Позначення формату	Розміри, мм
A0	
A1	
A2	
A3	
A4	

Додаткові

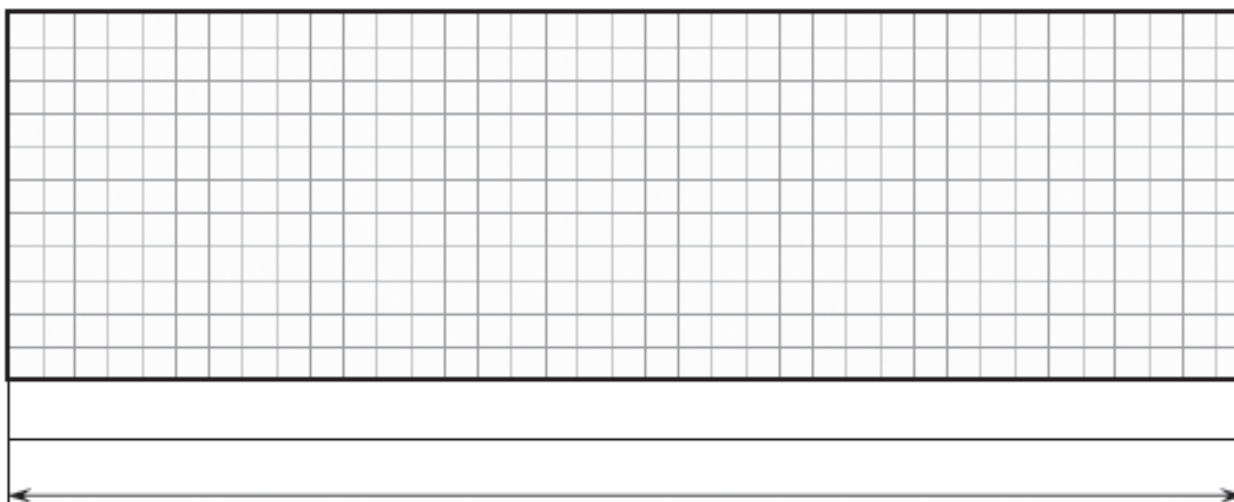
Рамка креслення _____

 _____.



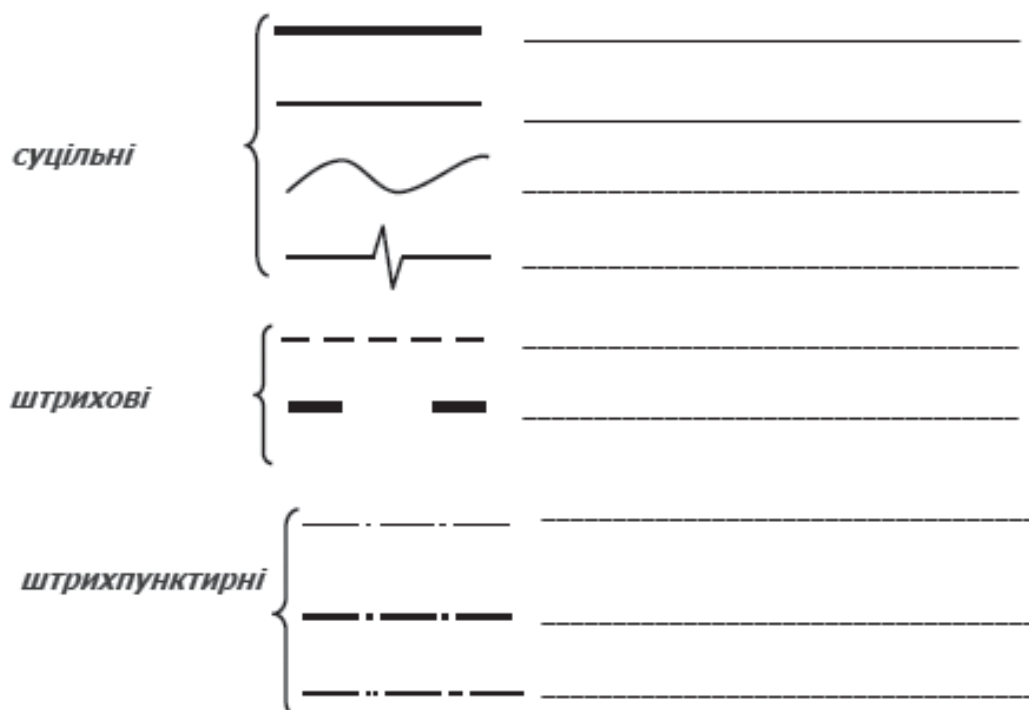
Основний напис (ГОСТ 2.104-68)

- ◆ Накресліть основний напис. (Основні написи та додаткові графи до них виконують суцільними товстими (основними) й суцільними тонкими лініями).



Урок 3. Лінії креслення.

Згідно з СКД ДСТУ3321:2003 та ГОСТ 2.303-68* у кресленні бувають лінії трьох типів:

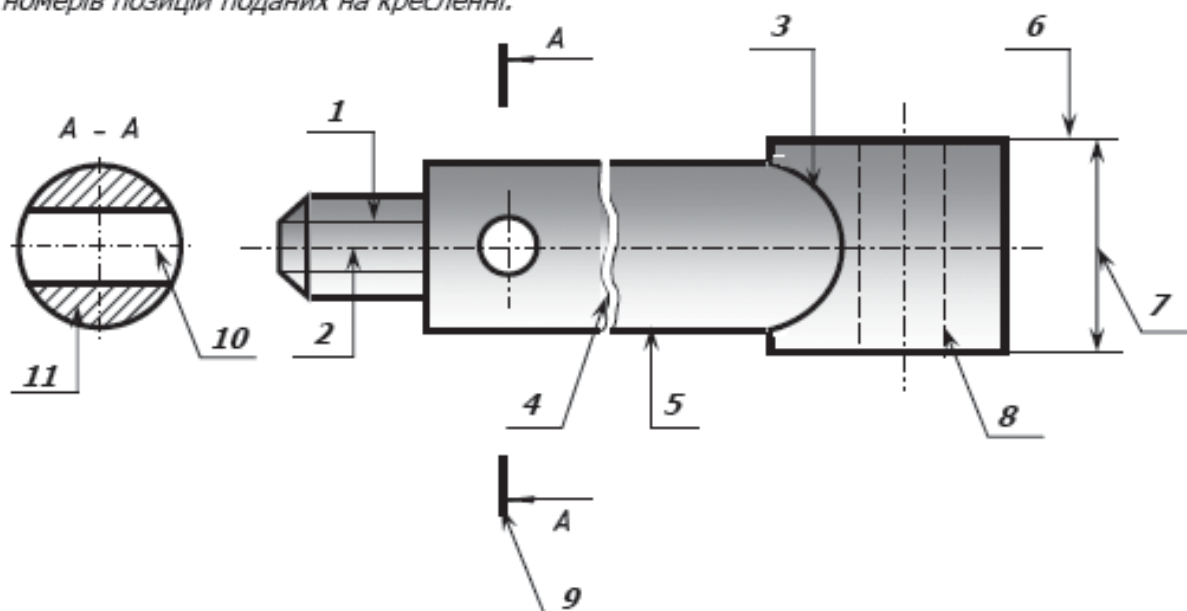


Довжину штрихів у штрихових і штрихпунктирних лініях слід обирати залежно від величини зображення.

У колах діаметром до 12 мм центрові лінії слід виконувати суцільними тонкими.

Товщина ліній одного й того ж типу має бути однакова для всіх зображень на кресленні.

◆ Заповніть таблицю, записуючи назви ліній та їх призначення, відповідно до номерів позицій поданих на кресленні.



№	Назва лінії	Призначення
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Урок 4. Графічна робота №1 «Лінії креслення»

Урок 5. Шрифти креслярські.

Усі написи на кресленнях виконуються креслярським шрифтом.

Це робить креслення _____

Урок 10. Графічна робота №3.

Виконання креслення контуру деталі.

з використанням:

- поділу відрізків і кутів на рівні частини;
- графічного способу поділу кола на рівні частини;
- коефіцієнта поділу кола на рівні частини;
- Спряження.

Розділ IV. Утворення зображень на кресленнях

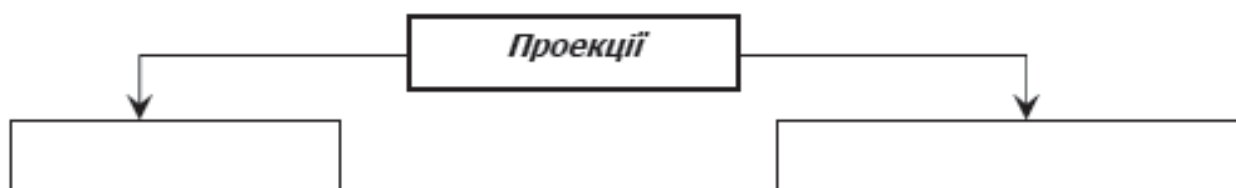
Урок 11. Методи проєціювання. Прямокутне проєціювання.

Креслення - _____

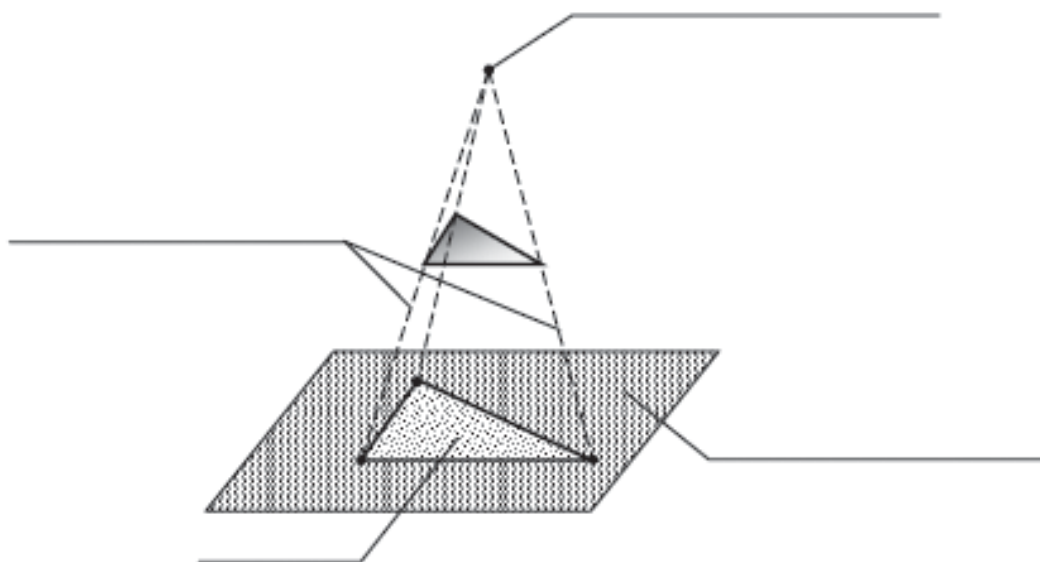
Проеціювання – _____

Проекція – _____

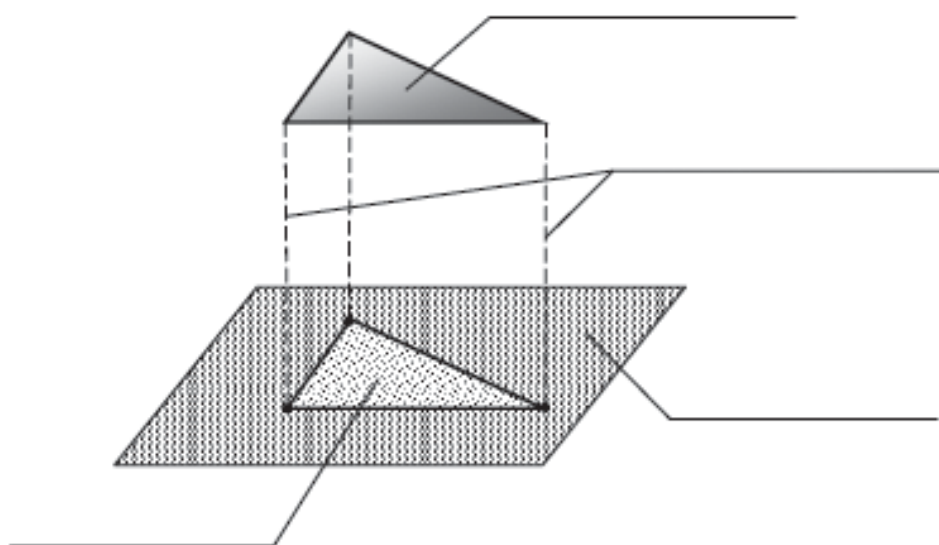
Проекційні промені – _____



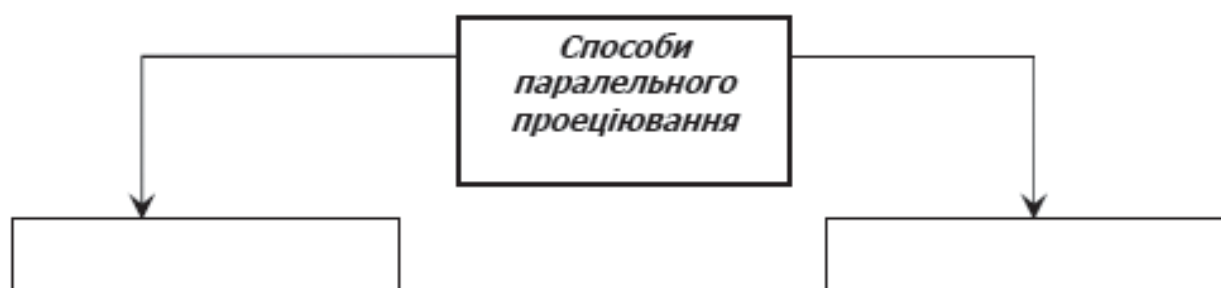
Центральні проєкції - _____

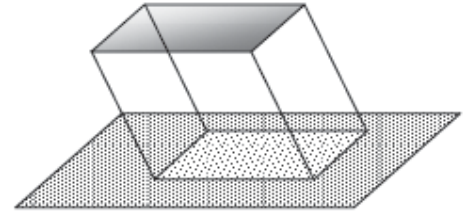
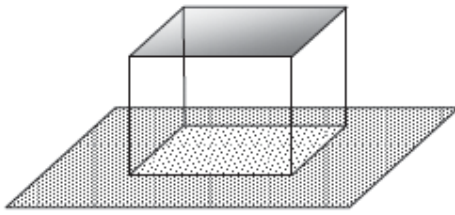


Паралельні проєкції - _____



Прямокутне проєціювання.



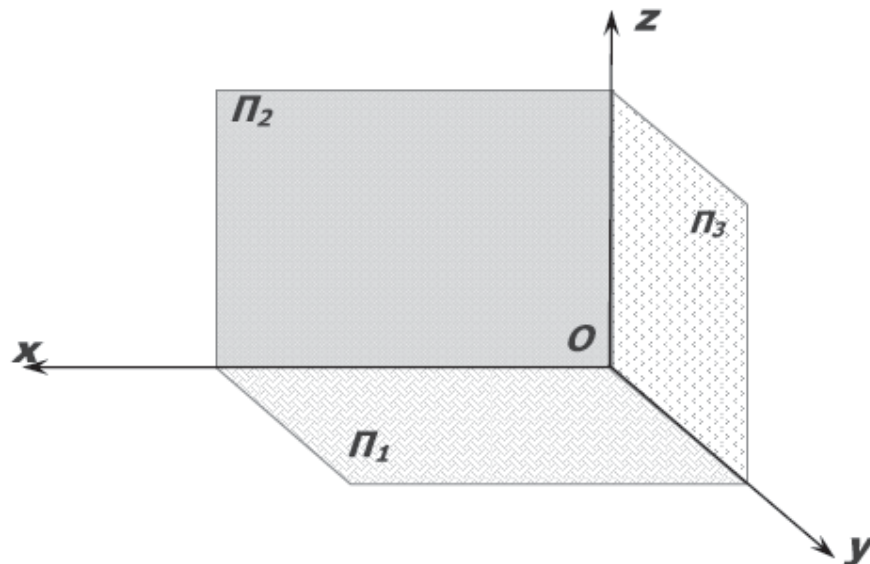


Прямокутне проєціювання - _____

Косокутне проєціювання - _____

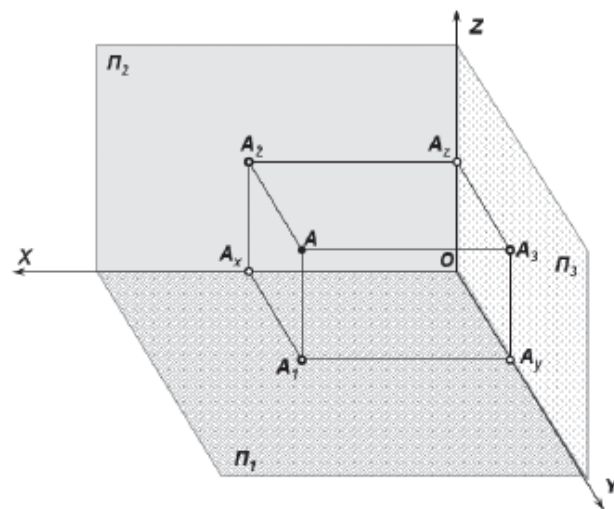
При побудові креслень використовується прямокутне проєціювання на одну, дві або три взаємно перпендикулярні площини.

Три взаємно перпендикулярні площини проєкцій - _____, _____ та _____ - утворюють прямий тригранний кут, ребрами якого є осі проєкцій _____ – лінія перетину площин **П1** і **П2**, _____ – лінія перетину площин **П1** і **П3**, _____ – лінія перетину площин **П2** і **П3**.



Положення точки у просторі визначається _____

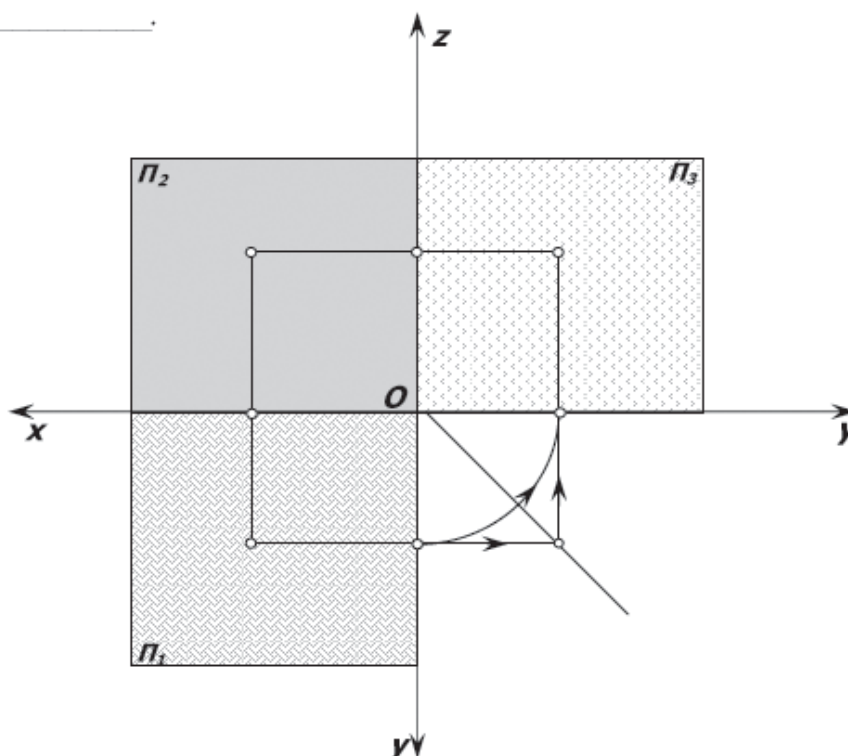
Для отримання прямокутних проєкцій точки **A** її _____ на площини _____, _____ й отримують проєкції точки **A**: горизонтальну – _____, фронтальну – _____, профільну – _____.



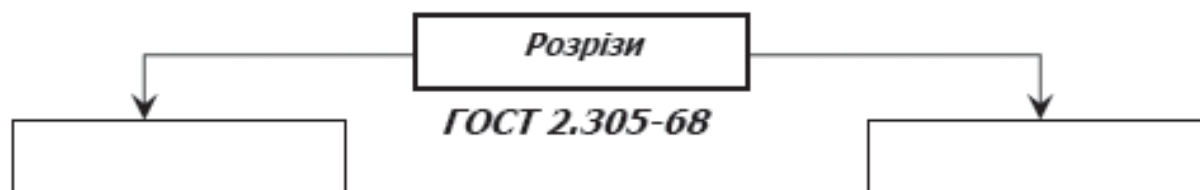
Щоб побудувати креслення предмета, всі три площини проєкцій _____.

Для цього горизонтальну площину _____ повертають навколо осі _____ униз на 90° , а профільну _____ – навколо осі _____ вправо на 90° до суміщення з _____ площиною проєкцій.

Здобуте таким чином креслення складається з трьох прямокутних проєкцій предмета: _____, _____ і _____.

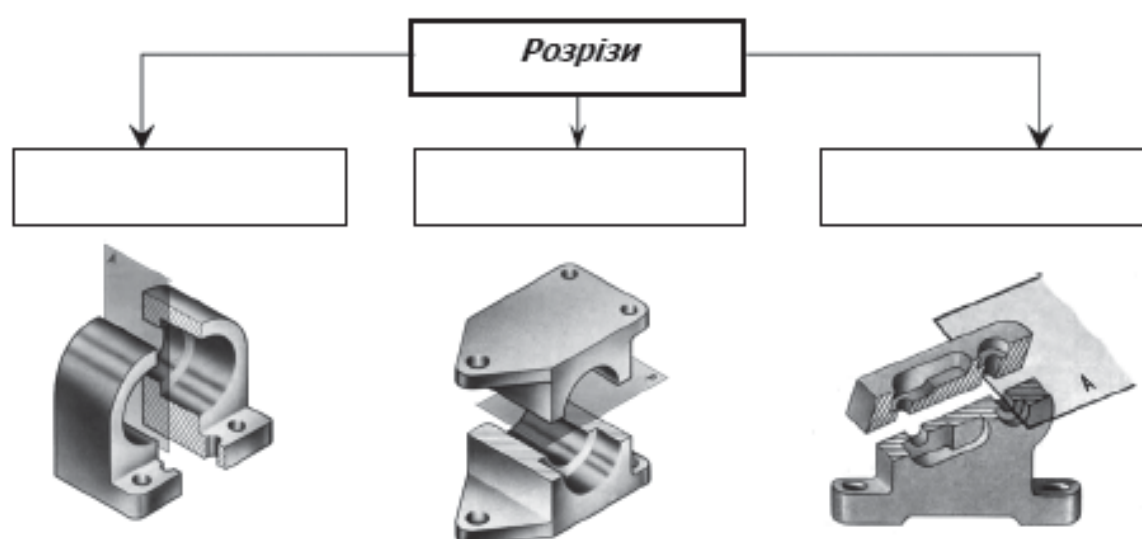


Залежно від кількості січних площин розрізи поділяють на:



Простий розріз - _____

Залежно від положення січної площини відносно горизонтальної площини проєкцій розрізи поділяють на:



Вертикальний розріз - _____

Залежно від розташування вертикальної січної площини відносно фронтальної і профільної площин проєкцій вертикальні розрізи поділяють на

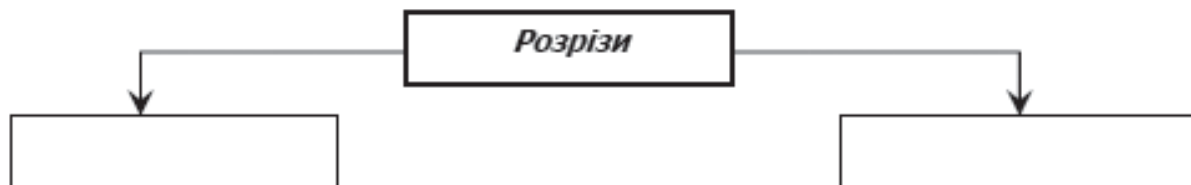
Фронтальний розріз - _____

Профільний розріз - _____

Горизонтальний розріз - _____

Похилий розріз - _____

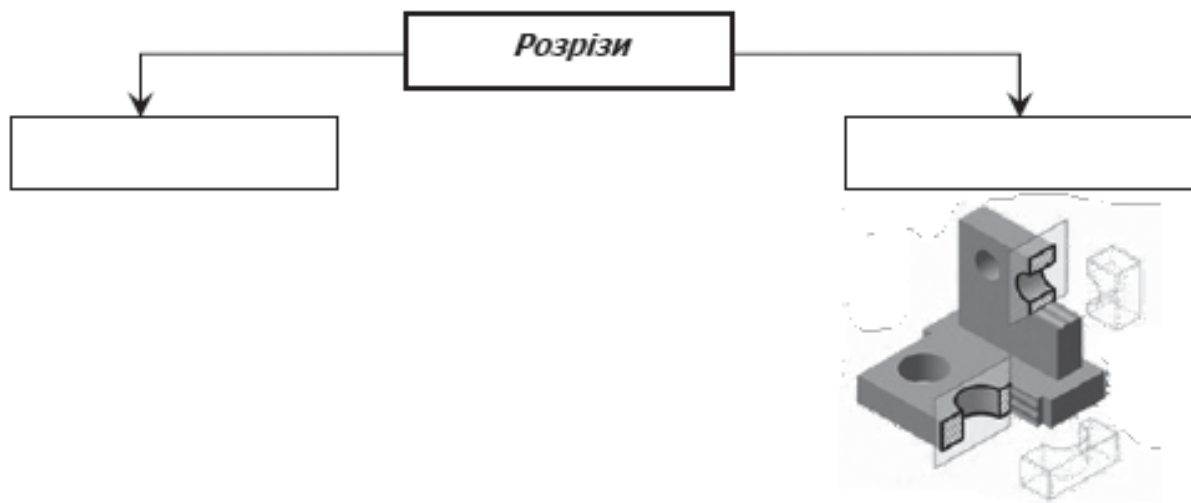
Залежно від положення січної площини відносно двох основних вимірів (довжини і висоти) розрізи поділяють на:



Поздовжній розріз - _____

Поперечний розріз - _____

Залежно від місця проходження січної площини відносно предмета розрізи поділяють на:



Повний розріз - _____

Місцевий розріз - _____

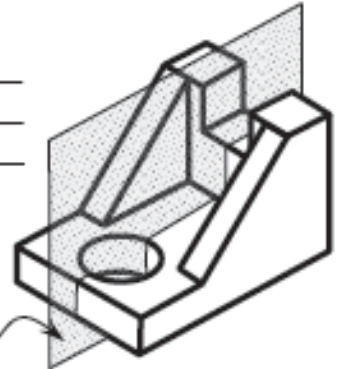
Позначення розрізів

Січна площина збігається з площиною симетрії предмета:

розріз розміщують _____

При цьому положення січної площини на кресленні _____ і сам розріз _____

Січна площина

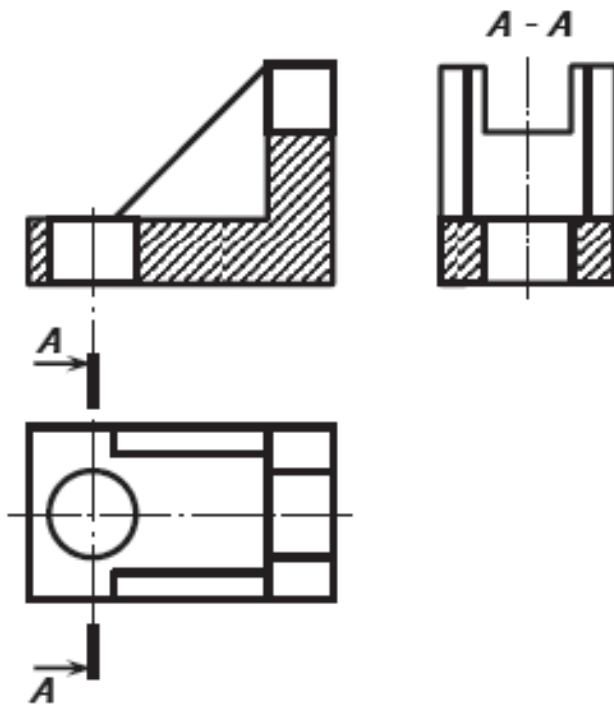
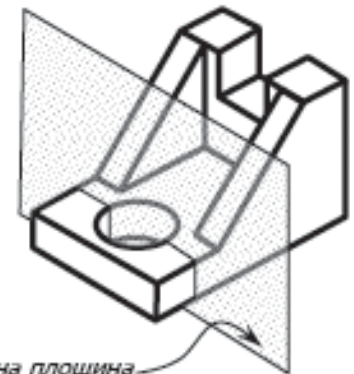


Січна площина не збігається з площиною симетрії предмета:

Січну площину показують _____

Зі зовнішнього боку стрілок _____

Січна площина



Складні розрізи.

Якщо внутрішню будову неможливо показати на розрізі за допомогою однієї січної площини застосовують розрізи, утворені за допомогою кількох січних площин.

Складний розріз - _____

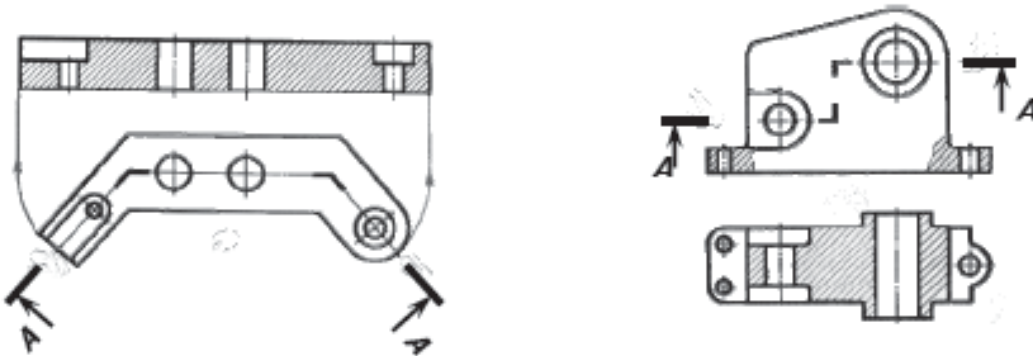
Залежно від положення січних площин складні розрізи поділяють на:



Ступінчастий розріз - _____

Ламаний розріз - _____

Положення січних площин вказують розімкненою лінією, яка має не тільки початковий та кінцевий штрихи, а й позначення місць переходів між окремими січними площинами.



Відмінність між перерізом і розрізом полягає у тому, що переріз являє собою _____, яка розміщена у січній площині, а на розрізі, крім фігури перерізу, показують і те, що _____

Урок 21. Графічна робота №7. «Виконання простого горизонтального й вертикального розрізів»

ЧАСТИНА І.

«Уведення до курсу креслення. Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень Геометричні побудови на кресленнях.»

Зміст

Розділ І. Уведення до курсу креслення.

- | | | |
|------|--|---|
| 1.1. | Роль креслень у техніці і на виробництві. Поняття про станляють на креслення | 5 |
| 1.2. | Креслярські матеріали, інструменти й обладнання..... | 8 |

Розділ ІІ. Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень

- | | | |
|------|--|----|
| 2.1. | Формати креслень. Рамка креслення. Основний напис, його заповнення | 11 |
| 2.2. | Масштаби креслень..... | 13 |
| 2.3. | Лінії креслення..... | 14 |
| 2.4. | Написи на кресленнях..... | 17 |
| 2.5. | Правила нанесення розмірів..... | 19 |
| 2.6. | Правила нанесення граничних відхилень..... | 25 |
| 2.7. | Правила позначення шорсткості поверхонь..... | 27 |

Розділ ІІІ. Геометричні побудови на кресленнях

- | | | |
|------|--|----|
| 3.1. | Графічний склад зображень на кресленнях. Складові частини графічного зображення..... | 34 |
| 3.2. | Побудова паралельних та перпендикулярних прямих..... | 35 |
| 3.3. | Поділ відрізків на довільне число рівних частин..... | 38 |
| 3.4. | Побудова кутів різних величин. Поділ кутів на рівні частини | 38 |
| 3.5. | Поділ кола на рівні частини..... | 40 |
| 3.6. | Спряження..... | 45 |
| 3.7. | Лекальні криві..... | 50 |
| 3.8. | Ухил і конусність..... | 55 |

I. Уведення до курсу креслення.

1.1. Роль креслень у техніці і на виробництві. Поняття про стандарти на креслення.

За кресленнями

– *будують:*

- житлові будинки;
- заводи;
- дороги;
- мости;
- інженерні споруди...



будівельні креслення

– *виготовляють:*

- машини;
- верстати;
- турбіни...



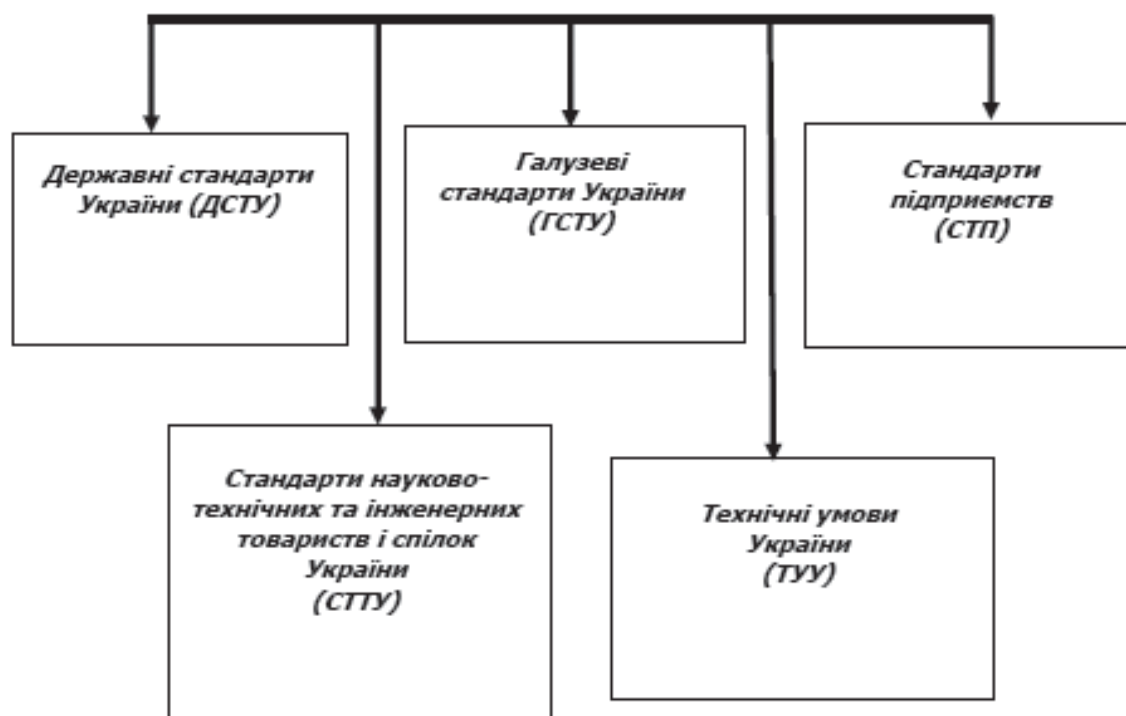
машинобудівельне креслення

– *збирають й встановлюють обладнання;*

– *креслення, що пояснюють будову машин, вузлів, механізмів використовують під час вивчення багатьох технічних дисциплін.*

1996р – наказ Держстандарту України про введення в дію Системи конструкторської документації (ДСТУ 3321:2003) «***Терміни та визначення основних понять***»

Категорії нормативних документів зі стандартизації



Головне призначення СКД ДСТУ 3321:2003 – встановити в організаціях і на підприємствах єдині терміни та визначення основних понять конструкторської документації

Згідно з прийнятою 1992 р. міждержавною угодою взято до виконання частину чинних стандартів колишнього СРСР, зокрема (ЄСКД.)

Головне призначення ЄСКД – класифікувати єдині терміни та визначення основних понять конструкторської документації, взаємопов'язані правила і положення що до порядку виготовлення, оформлення та обігу конструкторської документації, яку розробляють і застосовують організації та підприємства.

Позначення стандартів ЄСКД будується за класифікаційним принципом.

ЄСКД поділена на 10 класифікацій груп від 0 – 9:

нульова група - загальні положення – ГОСТ 2.001 – 70 і наступні;

перша група – основні положення – ГОСТ 2.101 – 68 і наступні;

друга група – позначення виробів і конструкторських документів – ГОСТ 2.201 – 80 і наступні;

третья група – загальні правила виконання креслень – ГОСТ 2.301 – 68 і наступні;

четверта група – правила виконання креслень виробів машино – і приладобудування – ГОСТ 2.401 – 68 і наступні;

п'ята група – правила обігу конструкторських документів (облік, зберігання, дублювання, внесення змін) – ГОСТ 2.501 – 68 і наступні;

шоста група – правила виконання експлуатаційної і ремонтної документації – ГОСТ 2.601 – 68 і наступні;

сьома група – правила виконання схем – ГОСТ 2.701 – 84 і наступні;

восьма група – правила виконання документів будівельних і суднобудування – ГОСТ 2.801 – 74 і наступні;

дев'ята група – інші стандарти.

Державні стандарти колишнього СРСР (ГОСТ) на території України визнані міждержавними і зберігають таку саму аббревіатуру.



Види конструкторських документів

До конструкторських документів належать *графічні й текстові* документи, які сукупно чи поодиноці визначають склад і будову виробу.

До основних конструкторських документів належать *креслення і специфікації*.

Існують такі види креслень:

Креслення деталі – креслення, що містить зображення деталі та інші дані, потрібні для її виготовлення і контролю.

Складальне креслення – креслення, що містить зображення складальної одиниці, дані, потрібні для її складання (виготовлення) і контролю.

Креслення загального вигляду – креслення, що визначає конструкцію виробу, взаємодію його частин і пояснює принцип роботи виробу.

Теоретичне креслення – креслення, що визначає геометричну форму виробу і координати розташування складових частин.

Габаритне креслення – креслення, що містить контурне (спрошене) зображення виробу з габаритними, встановлювальними і приєднувальними розмірами.

Монтажне креслення – креслення, що містить контурне (спрошене) зображення виробу, а також дані, потрібні для його встановлення (монтажу) на місці застосування.

Ремонтне креслення – креслення, яке містить дані, необхідні для проведення ремонту і контролю виробу в процесі та після ремонту

Схема – креслення, на якому у вигляді умовних зображень або позначень показано частин виробу і зв'язки між ними.

Існують такі види текстових документів:

Специфікація – документ у вигляді таблиці, в якому наводиться перелік частин складальної одиниці.

Відомість специфікацій – документ, що містить перелік специфікацій частин виробу, де зазначається їх кількість і куди вони входять.

Відомість технічного проекту – документ, що містить перелік документів, які увійшли до технічного проекту.

Пояснювальна записка – документ, що містить опис пристрою і принципу дії виробу, який розробляється, а також обґрунтування прийнятих під час його розроблення технічних і техніко-економічних рішень.



Запитання

1. Яку роль відіграють креслення у техніці і на виробництві?
2. Для чого існують єдині правила виконання та оформлення креслень?
3. З яких документів можна дізнатись про правила виконання та оформлення креслень?
4. Яке креслення називається ремонтним?
5. Назвіть категорії нормативних документів зі стандартизації?
6. Яке призначення СКД ДСТУ 3321:2003?
7. Що означає аббревіатура ЄСКД?
8. На скільки класифікаційних груп поділена ЄСКД?
9. Що таке габаритне креслення?
10. Яке креслення називається монтажним?
11. Який технічний документ називається специфікацією?
12. Що означає аббревіатура ДСТУ?

1.2. Креслярські матеріали, інструменти й обладнання.

Папір

Креслення виконується на креслярському папері. Папір для креслення має бути цупким, із міцною поверхнею, що дає змогу застосовувати гумку. Найпоширенішим папером для креслення є папір типу ватман.

Олівці

Для виконання креслень використовують олівці прості звичайні і механічні (рис.1).



Рис. 1. Олівці

Графітні стрижні, залежно від виду роботи (малювання, креслення), використовують різної м'якості чи твердості. У кресленні, як правило, використовують олівці тверді - марки 3Т, 2Т, Т або 3Н, 2Н, ; м'які: - марки М або В і середні – марки ТМ, або F чи НВ. Твердими олівцями креслять тонкі лінії, м'які використовують для наводки креслення.

Лінійки

Для виконання креслень необхідно мати набір лінійок: звичайних різної довжини (рис.2) та прямокутних косинців (рис. 3) із кутами 45-90-45° й 30-90-60°. За допомогою косинців креслять паралельні лінії.



Рис. 2. Лінійки



Рис. 3. Косинці

Транспортир призначений для вимірювання і побудови кутів (рис.4).



Рис. 4. Транспортир

Лекала являють собою фігурні лінійки з криволінійним контуром (рис.5). Застосовують їх для проведення кривих ліній (лекальних кривих) , коли задано ряд точок, які не можна сполучити за допомогою циркуля.



Рис. 5. Лекала

Готовальня – це набір креслярських інструментів, укладених у спеціальний футляр. У ній є такі інструменти: циркуль, циркуль-вимірник, кронциркуль, вимірник, (рис. 6) та інші.



Рис. 6.

Рейшина - лінійка для проведення паралельних ліній (рис.7).



Рис. 7. Рейшина

Гумка

Для витирання ліній проведених олівцем, застосовують м'які гумки (рис.8).



Рис. 8. Гумка

Кнопками закріплюють на креслярській дошці папір (рис.9).



Рис. 9. Кнопки

Щоб прискорити процес креслення застосовують універсальний креслярський стіл з механічною рейшиною (кульман) (рис.10). Він складається з підставки, креслярської дошки і механічної рейшини, яку закріплено на дошці.



Рис. 10. Кульман



Запитання

1. Перелічіть креслярські інструменти, які використовують для побудови кутів 45° , 30° та 60° .
2. Які креслярські інструменти використовують для побудови паралельних прямих?
3. Що таке готовальня?
4. Для чого призначений транспортир?
5. За допомогою яких інструментів можна побудувати перпендикулярні прямі?
6. Для чого призначений кронциркуль?

Розділ II. Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень.

2.1. Формати креслень. Рамка креслення. Основний напис, його заповнення.

Формат – це розмір аркуша креслярського паперу.

Основні формати ГОСТ 2.301-68*

Таблиця 1

Позначення формату	Розміри, мм
A0	841x1189
A1	594x841
A2	420x594
A3	297x420
A4	210x297

Формати A1, A2, A3, A4 – утворені послідовним поділом відповідного формату на дві рівні частини паралельно до меншої сторони (рис. 1).

Припустимо застосування формату A5 (148x210 мм).

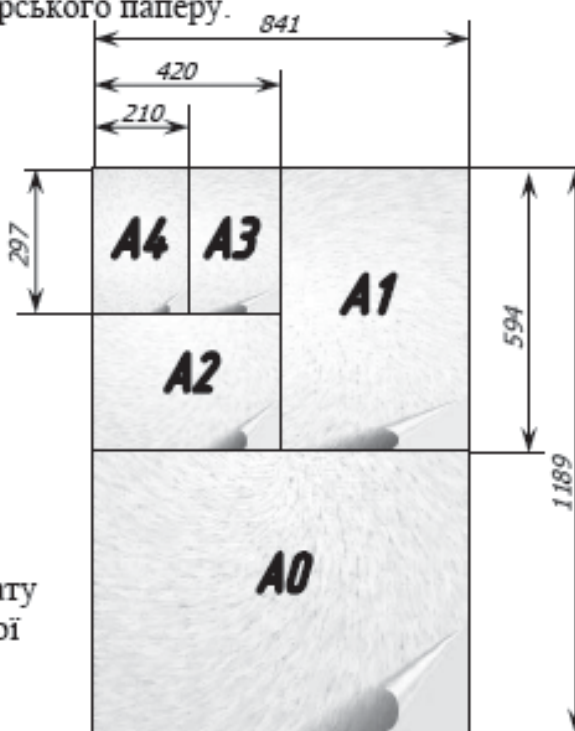


Рис. 11. Основні формати

У разі потреби застосовуються **додаткові формати**. Вони утворюються внаслідок збільшення розмірів основних форматів на величину кратну розмірам формату A4.



Запитання

1. Що називають шорсткістю поверхні?
2. Скільки встановлено класів шорсткості поверхні?
3. Від чого залежить клас шорсткості поверхні?
4. Якими параметрами позначають шорсткість поверхні деталей на кресленнях?
5. Як на кресленнях позначають шорсткість поверхні?
6. У яких випадках для позначення шорсткості поверхні застосовують знак $\sqrt{\text{ }}$?
7. Де на кресленні наносять умовне позначення шорсткості, якщо всі поверхні виробу мають однакову шорсткість?
8. Внаслідок чого на поверхнях деталей утворюється шорсткість?
9. Які умовні знаки застосовують для позначення шорсткості поверхонь деталей на кресленнях?



Перевірте свої знання

1. Для чого існують єдині правила виконання та оформлення креслень?
2. З яких документів можна дізнатись про правила виконання та оформлення креслень?
3. Що таке формат креслення?
4. Як утворюється поле креслення? Для чого воно призначене?
5. На якій відстані від країв аркуша проводять рамку креслення?
6. Які відомості містить основний напис креслення?
7. Де повинен розміщуватись основний напис на форматі А4?
8. Як називаються креслярські інструменти? Для чого вони призначені?



9. Якою лінією на розгортці показують лінію згину?
10. Чому буде дорівнювати товщина штрихпунктирної і розімкненої ліній, якщо товщина суцільної товстої основної лінії становить 1,2 мм?
11. Чим визначається розмір шрифту?
12. Як визначити висоту малих літер шрифту?
13. Чому дорівнює висота малих літер шрифту розміру 20?
14. В яких одиницях вказують на кресленнях лінійні, а в яких кутові розміри?
15. На що вказують знаки й літери $\varnothing$, $\square$, $\angle$, $\triangle$, R , δ поставлені перед розмірним числом?

16. Якою лінією проводять на кресленні виносні й розмірні лінії?
17. Що означають записи зроблені на кресленні М 1:1; М 2:1; М 1:4?
18. Яку довжину предмета слід вказати на кресленні, якщо його справжня довжина дорівнює 400 мм, а масштаб зображення 1:2?
19. Внаслідок чого на поверхні деталей утворюється шорсткість?
20. Що називають шорсткістю поверхонь?
21. Скільки встановлено класів шорсткості поверхонь? Чим вони різняться між собою?
22. Як позначають шорсткість, однакову для всіх поверхонь деталі?
23. Якими способами позначають на кресленнях граничні відхилення розмірів?



Якщо у вас виникли труднощі, під час відповідей на запитання, ще раз уважно прочитайте розділи I і II.

Розділ III. Геометричні побудови на кресленнях

3.1. Графічний склад зображень на кресленнях. Складові частини графічного зображення.

Контури зображень предметів на кресленнях – це плоскі фігури, утворені прямолінійними та криволінійними відрізками.

Прямолінійні відрізки можуть зображати сторони різних геометричних фігур і бути *паралельними, перпендикулярними* чи *утворювати* між собою різні *кути*.

Криволінійні відрізки найчастіше є *дугами кіл* або *лекальних кривих*: еліпса, спіралі Архімеда, евольвенти, параболи та деяких інших.

Побудова фігури контуру зображення на кресленні зводиться до виконання окремих геометричних побудов. Кожна геометрична побудова визначає взаємне положення кількох елементів контуру зображення.

Геометрична побудова є способом розв'язування графічної задачі. Визначення геометричних побудов, необхідних для виконання креслення, називають ***аналізом графічного складу зображення***.

В основу цього аналізу покладено розчленування процесу побудови контуру зображення на окремі геометричні побудови.

ЧАСТИНА II.
«Проекції. Перерізи та розрізи. Аксонометричні проекції.»

Зміст

Розділ IV. Утворення зображень на кресленнях

4.1.	Методи проєціювання. Види проєкцій.....	5
4.2.	Площини проєкцій. Осі проєкцій. Проєціювання точки на три площини проєкцій. Комплексне креслення.....	7
4.3.	Побудова третьої проєкції точки за двома відомими її проєкціями.....	10
4.4.	Побудова проєкцій відрізка. Розташування прямої відносно площин проєкцій.....	11
4.5.	Проєціювання площини. Положення площини відносно площин проєкцій.....	16

Розділ V. Побудова та читання виглядів на кресленнях

5.1.	Розташування виглядів на кресленнях. Місцеві та додаткові вигляди.....	19
5.2.	Аналіз форми предмета за кресленням. Проектування деталей, форма яких має вигляд поєднання основних геометричних тіл.....	22
5.3.	Проекції точок на поверхні предмета.....	26
5.4.	Побудова проєкцій геометричних тіл із вирізами.....	29
5.5.	Способи визначення натуральної величини відрізка прямої лінії та плоскої фігури.....	30
5.6.	Розгортки поверхонь.....	35

Розділ VI. Перерізи та розрізи

6.1.	Зображення. Компонування зображень на кресленнях.....	40
6.2.	Умовності та спрощення на кресленнях.....	42
6.3.	Перерізи. Класифікація перерізів.....	43
6.4.	Розрізи. Класифікація розрізів.....	48
6.5.	Складні розрізи.....	51
6.6.	Поєднання вигляду з розрізом.....	52
6.7.	Виносні елементи.....	54

Розділ VII. Аксонометричні проекції. Технічний рисунок

7.1.	Утворення аксонометричних проекцій.....	56
7.2.	Види аксонометричних проекцій.....	57
7.3.	Прямокутні аксонометричні проекції. Положення осей. Коефіцієнти спотворення по осях.....	59
7.4.	Побудова ізометричної проекції плоских фігур.....	62
7.5.	Побудова диметричної проекції плоских фігур.....	65
7.6.	Аксонометричні проекції об'ємних предметів.....	66
7.7.	Аксонометричні проекції кіл.....	67
7.8.	Косокутні проекції.....	71
7.9.	Умовності та нанесення розмірів на аксонометричних проекціях.....	73
7.10.	Технічний рисунок.....	74
	Зміст.....	77

Розділ IV.

Утворення зображень на кресленнях

4.1. Методи проєціювання. Види проєкцій.

Креслення – графічний документ, який передає точні форми та розміри предметів.

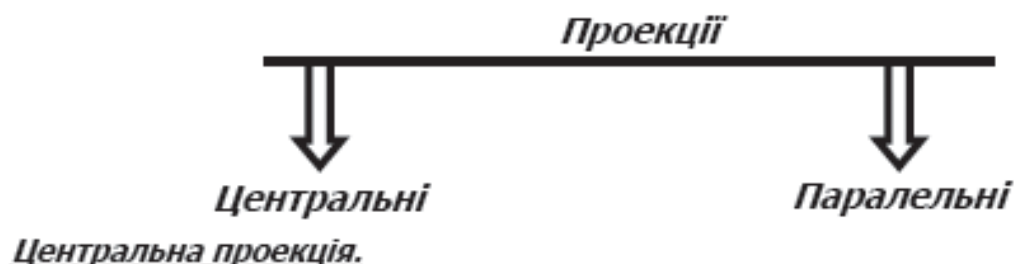
Для того щоб вірно складати і читати креслення, потрібно знати не лише правила та особливості їх оформлення, але і методи побудови на кресленні.

В основі побудови креслень лежить метод *проєціювання*.

Проєціювання – це процес побудови зображення просторової фігури на площині шляхом проведення через всі її точки уявних променів (прямих) до перетину їх з площиною, яка називається *площиною проєкцій*.

Проєкція – зображення просторової фігури, яке дає сукупність точок перетину проведених променів з площиною проєкцій.

Проєкційні промені – прямі за допомогою яких виконують проєціювання. Залежно від взаємного розміщення проєкційних променів у просторі розрізняють *центральне* і *паралельне* проєціювання.



Якщо проєкційні промені виходять з однієї точки – *центра проєціювання*, то проєкція називається центральною, а саме проєціювання *центральним* (рис.1).

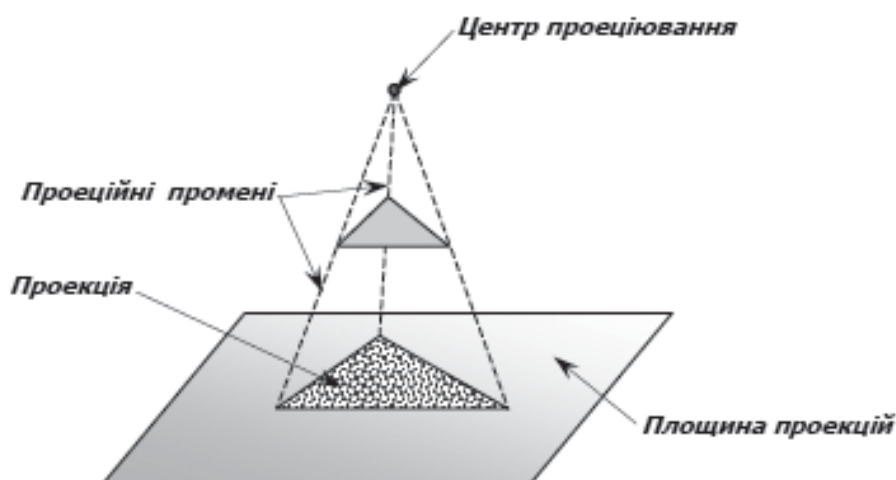


Рис.1 Центральне проєціювання

Прикладами центральних проєкцій є фотознімки і кінокадри, тіні від предмету, освітленого електролампюю і ін. Центральні проєкції відрізняються великою наочністю, але побудова їх складна.

Цей спосіб використовується в архітектурних і будівельних кресленнях, при зображенні крупних інженерних споруд.

Паралельна проєкція.

Якщо проєкційні промені паралельні один одному, то проєціювання називається *паралельним*, а отримані проєкції – *паралельними* (рис.2).

Паралельне проєціювання можна розглядати як окремий випадок центрального, коли центр проєціювання знаходиться у нескінченності.

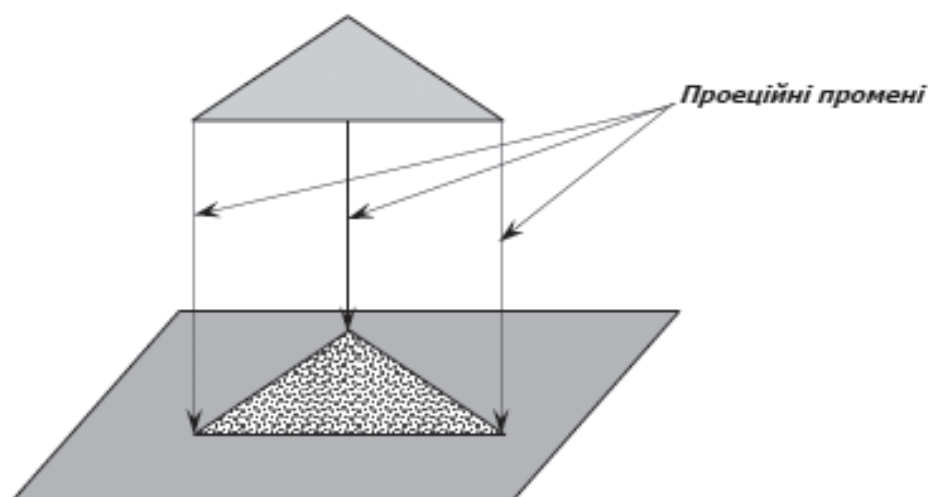


Рис.2 Паралельне проєціювання

Залежно від кута, утвореного напрямом проєціювання і площиною проєкцій, розрізняють *косокутні* і *прямокутні* паралельні проєкції.

Прямокутне проєціювання – проєційні промені перпендикулярні до площини проєкцій (рис. 3).

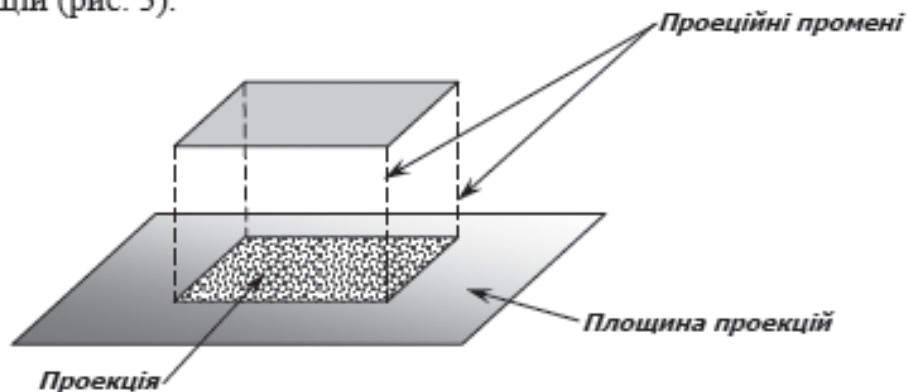


Рис.3 Прямокутне проєціювання

Косокутне проєціювання – проєційні промені з площиною проєкцій утворюють гострий кут (рис. 4).

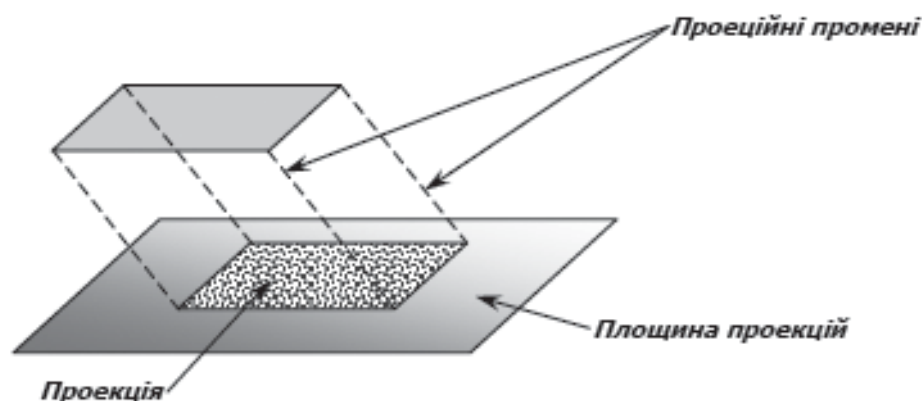


Рис.4 Косокутне проєціювання

Спосіб **прямокутного проєціювання** – основний вид зображення предметів для всіх галузей техніки. Вперше він був описаний Гаспаром Монжем у 1799 р. Великою перевагою ортогональних проєкцій, що зумовила їх широке застосування, є простота побудов і вимірювань.

Будь-який предмет складається з окремих елементів – **вершин, ребер, граней** або **відсіків кривих поверхонь**. Щоб навчитися будувати креслення довільного предмету, необхідно навчитися зображати окремі його елементи: вершини (**точки**), ребра (**відрізки прямих**), грані (**відсіки площин**) і так далі.

4.2. Площини проєкцій. Осі проєкцій. Проєціювання точки на три площини проєкцій. Комплексне креслення.

При побудові креслень використовується прямокутне проєціювання на одну, дві або три взаємно перпендикулярні площини.

Оскільки проєційний промінь при заданому напрямі проєціювання, проведений через точку, може перетнути площину проєкцій в єдиній точці, то кожній точці простору відповідає певна проєкція її на даній площині.

Через тривимірність просторової фігури її креслення стає яснішим коли застосовують зображення фігури на трьох площинах проєкцій.

Площина P_2 розташована вертикально і називається **фронтальною** площиною проєкцій. Площина P_1 розташована горизонтально і називається **горизонтальною** площиною проєкцій. В якості третьої вибирається площина, перпендикулярна до площин P_2 і P_1 . Вона називається **профільною** площиною і позначається буквою P_3 (рис. 5).

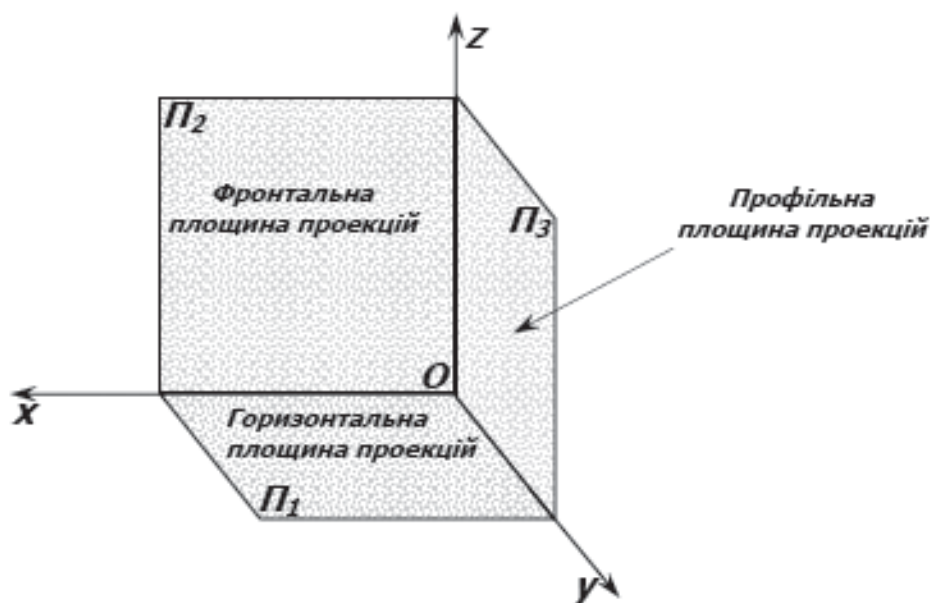


Рис.5 Площини проєкцій

Три взаємно перпендикулярні площини проєкцій - *горизонтальна П1, фронтальна П2 та профільна П3* - утворюють прямий тригранний кут, ребрами якого є осі проєкцій *OX* – лінія перетину площин *П1* і *П2*, *OY* – лінія перетину площин *П1* і *П3*, *OZ* – лінія перетину площин *П2* і *П3*.

Положення точки у просторі визначається трьома прямокутними проєкціями на три площини.

Проекції точки .

Для отримання прямокутних проєкцій точки *A* її проєціюють на площини *П1, П2, П3* й отримують проєкції точки *A*: горизонтальну – *A1*, фронтальну – *A2*, профільну – *A3* (рис. 6).

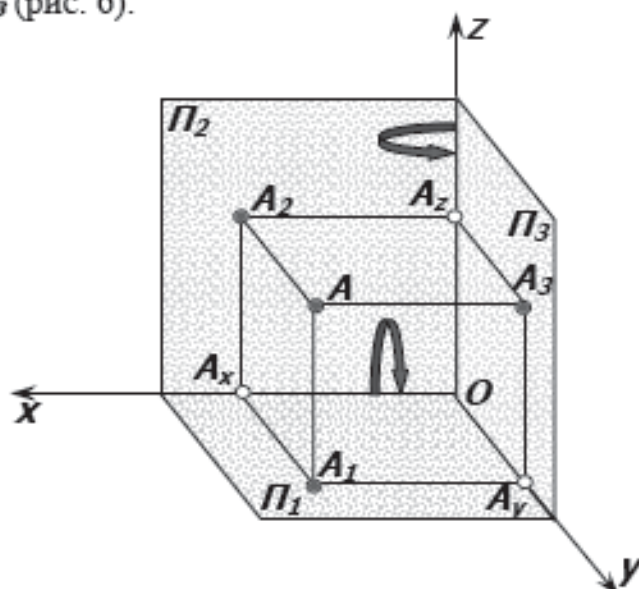


Рис. 6 Проекції точки A

Щоб побудувати креслення предмета, всі три площини проєкцій суміщають в одну площину.

Для цього горизонтальну площину Π_1 повертають навколо осі OX униз на 90° , а профільну Π_3 – навколо осі OZ вправо на 90° до суміщення з фронтальною площиною проєкцій. Здобуте таким чином креслення складається з трьох прямокутних проєкцій предмета: *фронтальної, горизонтальної і профільної*.

Утворене плоске креслення з осями проєкцій OX , OY , OZ та побудованими проєкціями A_1 , A_2 , A_3 точки A називається *комплексним кресленням точки A* (рис. 7).

Пряма, що сполучає дві проєкції точки на комплексному кресленні, називається *лінією проєкційного зв'язку*.

Проекції A_1 і A_2 розміщуються на вертикальній лінії зв'язку.

Проекції A_2 і A_3 розміщуються на горизонтальній лінії зв'язку.

Проекції A_1 і A_3 – розміщуються на лініях зв'язку, що перетинаються на бісектрисі кута $Y_1 O Y_3$, яка називається *постійною прямою креслення K*

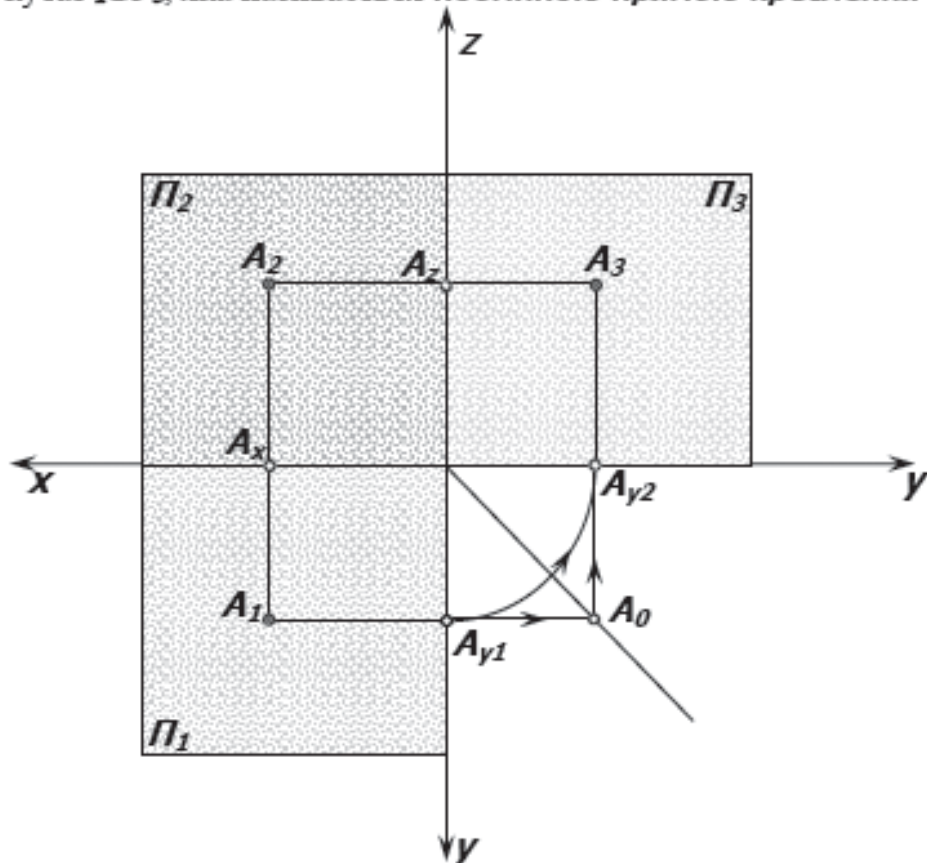


Рис. 7 Комплексне креслення точки A

Відповідно до *СТ СЕВ 362–76* фронтальна проєкція називається *основним виглядом*, горизонтальна – *виглядом зверху*, а профільна – *виглядом зліва*.

4.3. Побудова третьої проекції точки за двома відомими її проекціями.

У кресленні часто виникає потреба будувати третю проекцію деталі за двома відомими. Для цього треба вміти будувати третю проекцію точки за двома відомими. Для такої побудови існує *три* способи:

Проекційний спосіб (рис.8).

З фронтальної проекції A_2 проводять горизонтальну лінію проекційного зв'язку. З горизонтальної проекції A_1 опускають перпендикуляр на вісь Oy_1 , отримують точку A_{y1} і за допомогою циркуля знаходять на осі Oy_2 положення точки A_{y2} , з цієї точки проводять вертикальну лінію зв'язку до перетину з горизонтальною лінією, проведеною з A_2 . A_3 – профільна проекція точки A .

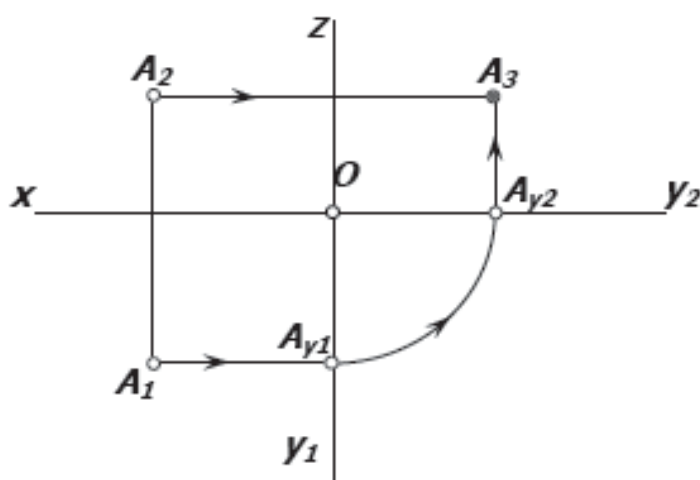


Рис.8 Побудова третьої проекції точки проекційним способом

Координатний спосіб (рис.9).

З фронтальної проекції A_2 проводять горизонтальну лінію зв'язку. Вимірюють відстань від A_1 до осі Ox і відкладають цей відрізок на лінії зв'язку праворуч від точки A_z . Отримують профільну проекцію A_3 .

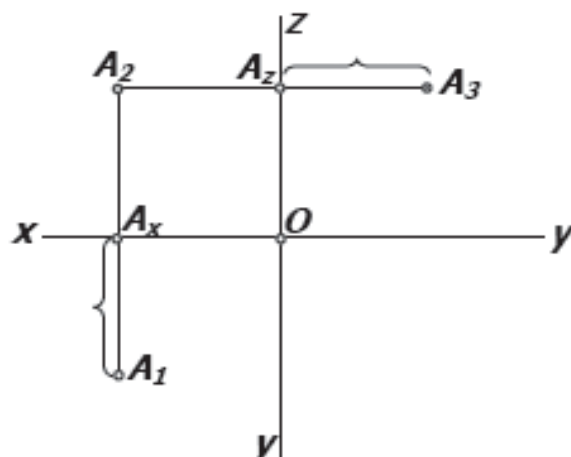


Рис.9 Побудова третьої проекції точки координатним способом

Спосіб з використанням постійної прямої креслення (рис.10).

З фронтальної проекції A_2 проводять горизонтальну лінію зв'язку. З горизонтальної проекції A_1 проводять горизонтальну лінію зв'язку до перетину в точці A_0 з постійною прямою K , тобто бісектрисою кута $Y_1 O Y_3$. Проводять з A_0 вертикальну пряму до перетину з горизонтальною лінією, проведеною з точки A_2 . Отримують профільну проекцію A_3 .

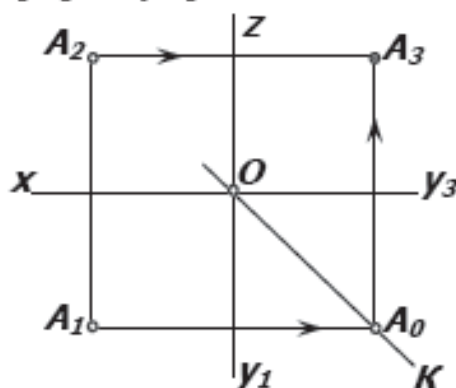


Рис.10 Побудова третьої проекції точки з використанням постійної прямої креслення

4.4. Побудова проекцій відрізка. Розташування прямої відносно площин проекцій.

Пряма лінія (l) визначається двома точками (A і B), що належать їй. Маючи горизонтальні, фронтальні та профільні проекції двох точок A і B і сполучивши їх однойменні проекції прямою лінією, отримаємо проекції відрізка AB : горизонтальну $A_1 B_1$, фронтальну $A_2 B_2$, профільну $A_3 B_3$ (рис. 11).

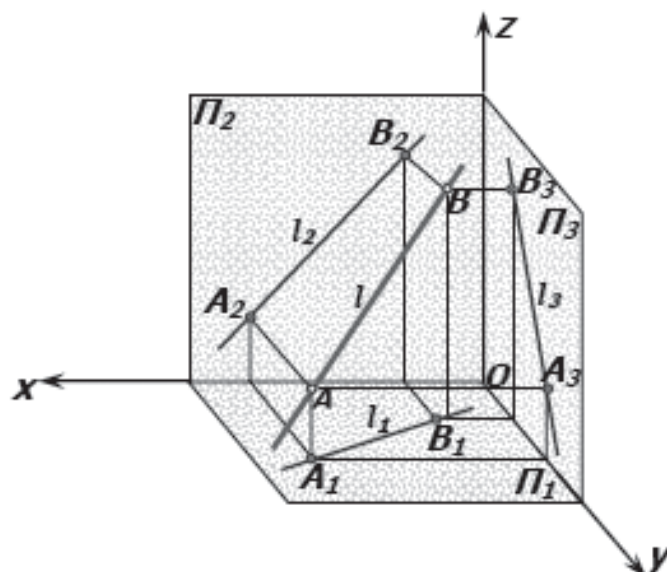


Рис. 11 Проекції відрізка

Пряма AB (рис. 11, 12) не паралельна і не перпендикулярна до жодної площини проєкцій. Така пряма називається *прямою загального положення*. Вона нахилена до всіх трьох площин проєкцій під гострими кутами. *Жодна з проєкцій такої прямої не дорівнює довжині цієї прямої в просторі.*

Прямі, *паралельні* або *перпендикулярні* до площин проєкцій, називаються *прямими окремого положення*.

71

Пряма перпендикулярна до площини проєкцій, називається проєційною.

Прямі рівня поділяються на:

- *горизонтальні прямі*, паралельні Π_1 (рис. 13). Фронтальна проєкція такої прямої паралельна осі OX , профільна – осі OY .

На *горизонтальну* площину проєкцій пряма проєціюється у *справжню величину*;

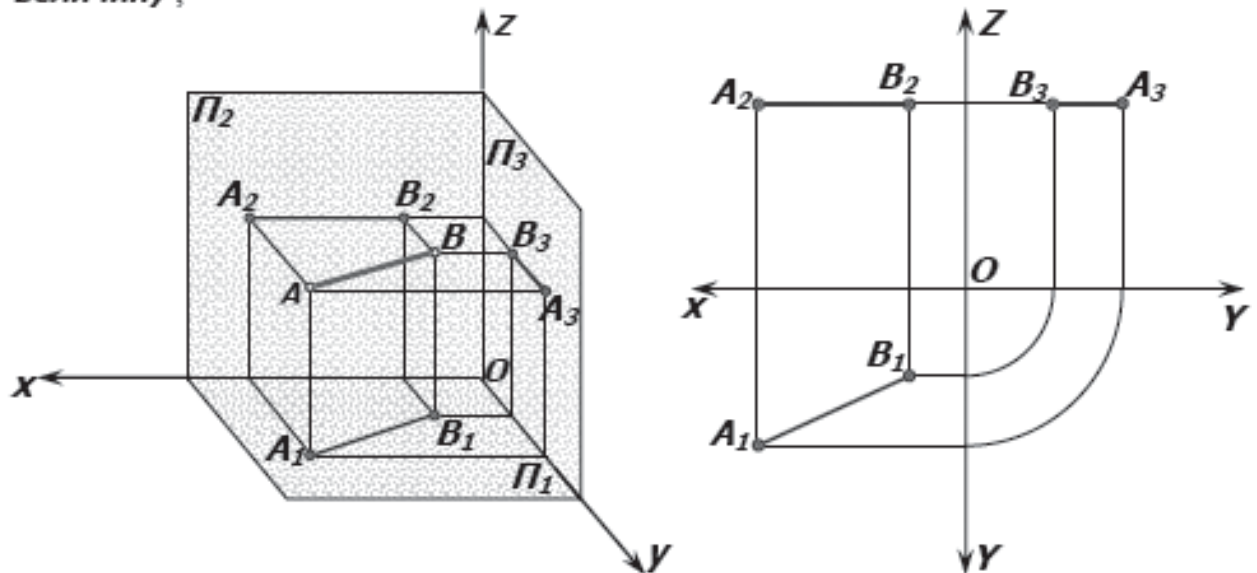


Рис. 13 Комплексне креслення горизонтальної прямої

- *фронтальні прямі*, паралельні Π_2 (рис. 14). Горизонтальна проєкція такої прямої паралельна осі OX , профільна – осі OZ . На *фронтальну* площину проєкцій пряма проєціюється у *справжню величину*;

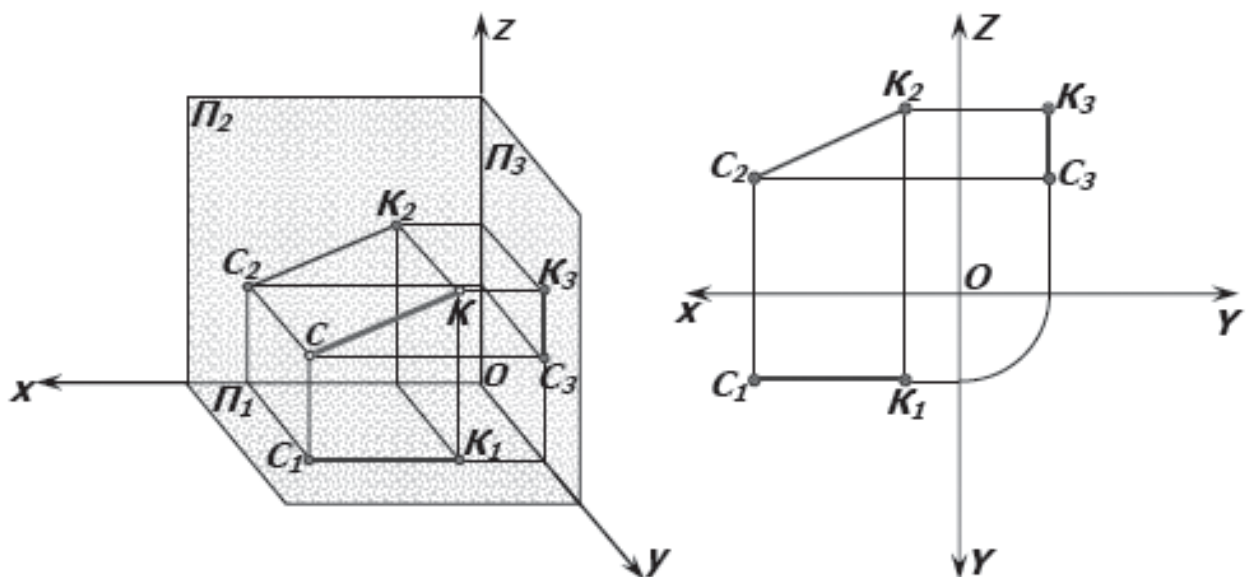


Рис. 14 Комплексне креслення фронтальної прямої

- *профільні прямі*, паралельні Π_3 (рис. 15). Горизонтальна проекція такої прямої паралельна осі OY , фронтальна – осі OZ . На *профільну* площину проєкцій пряма проєціюється у *справжню величину*.

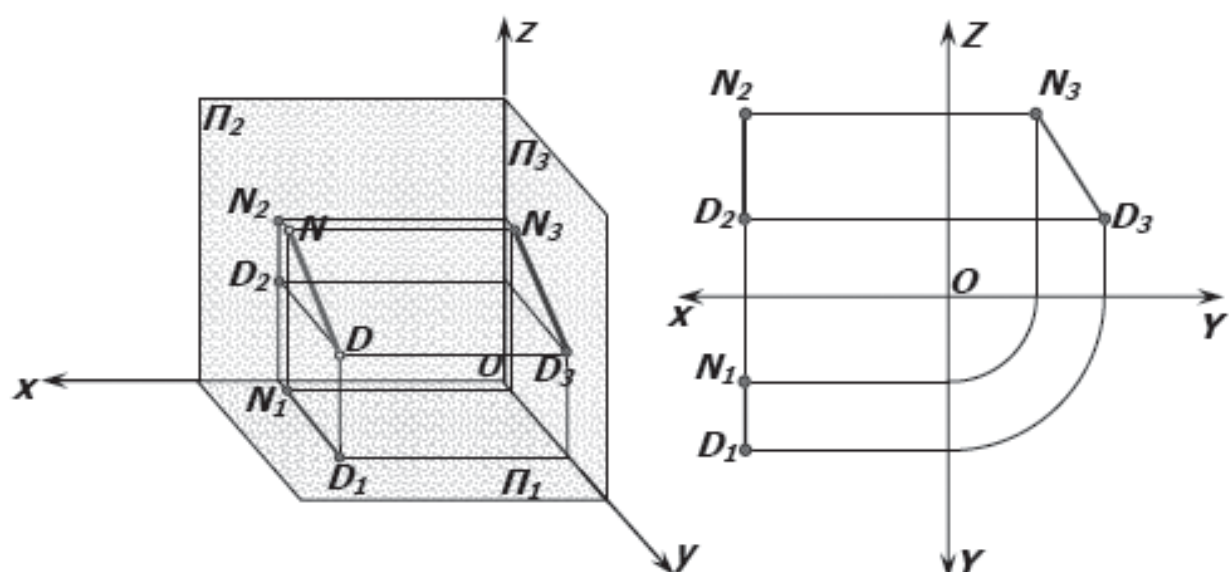


Рис. 15 Комплексне креслення профільної прямої

Проеційні прямі поділяються на:

- *горизонтально-проеційні* (рис. 16), що перпендикулярні до горизонтальної площини проєкцій. Горизонтальна проекція такої прямої вироджується в *точку*. На Π_2 і Π_3 пряма проєціюється у *справжню величину*;

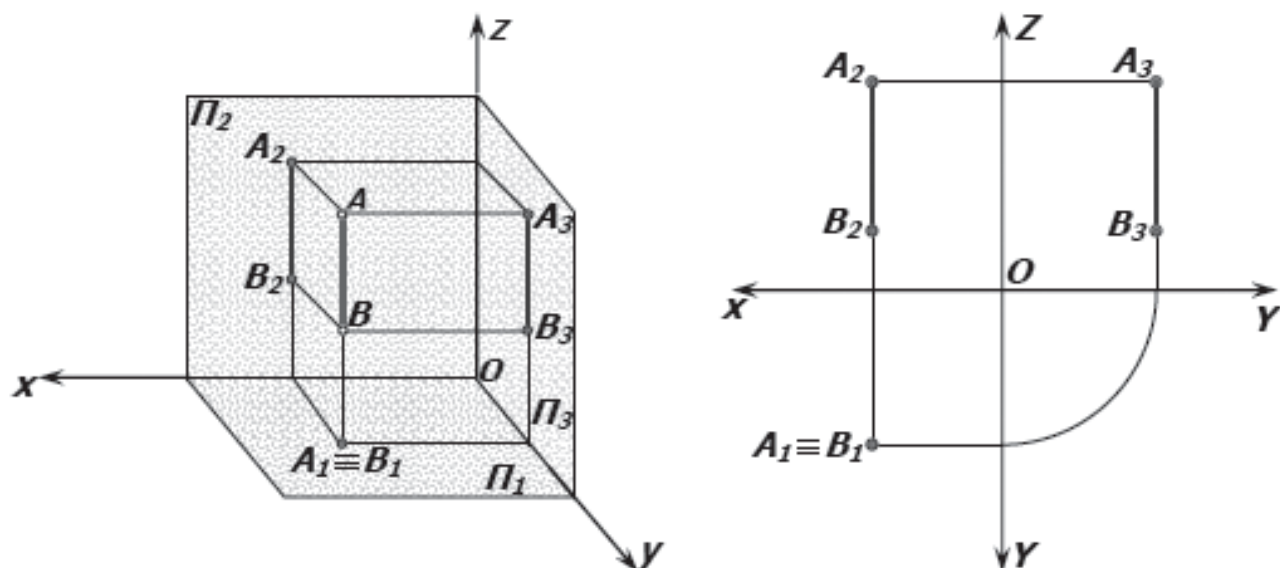


Рис. 16 Комплексне креслення горизонтально-проеційної прямої

- *фронтально-проєційні* (рис. 17), що перпендикулярні до фронтальної площини проєкцій. *Фронтальна* проєкція такої прямої вироджується в *точку*. На Π_1 і Π_3 пряма проєціюється у *справжню величину*;

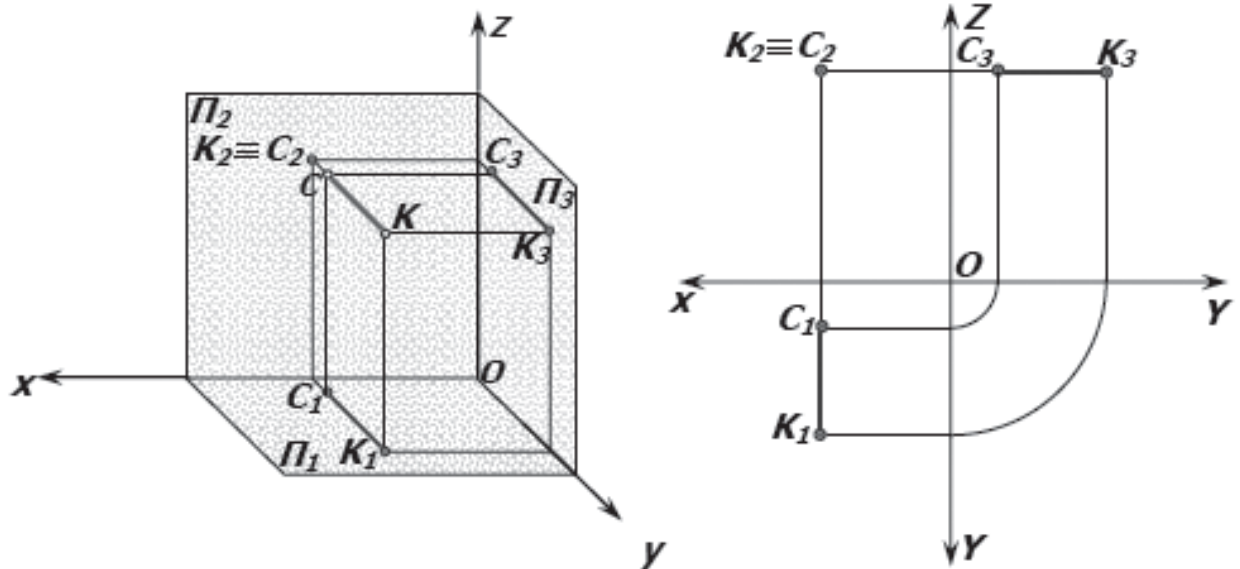


Рис. 17 Комплексне креслення фронтально-проєційної прямої

- *профільно-проєційні* (рис. 18) , що перпендикулярні до профільної площини проєкцій. *Профільна* проєкція такої прямої вироджується в *точку*. На Π_1 і Π_2 пряма проєціюється у *справжню величину*;

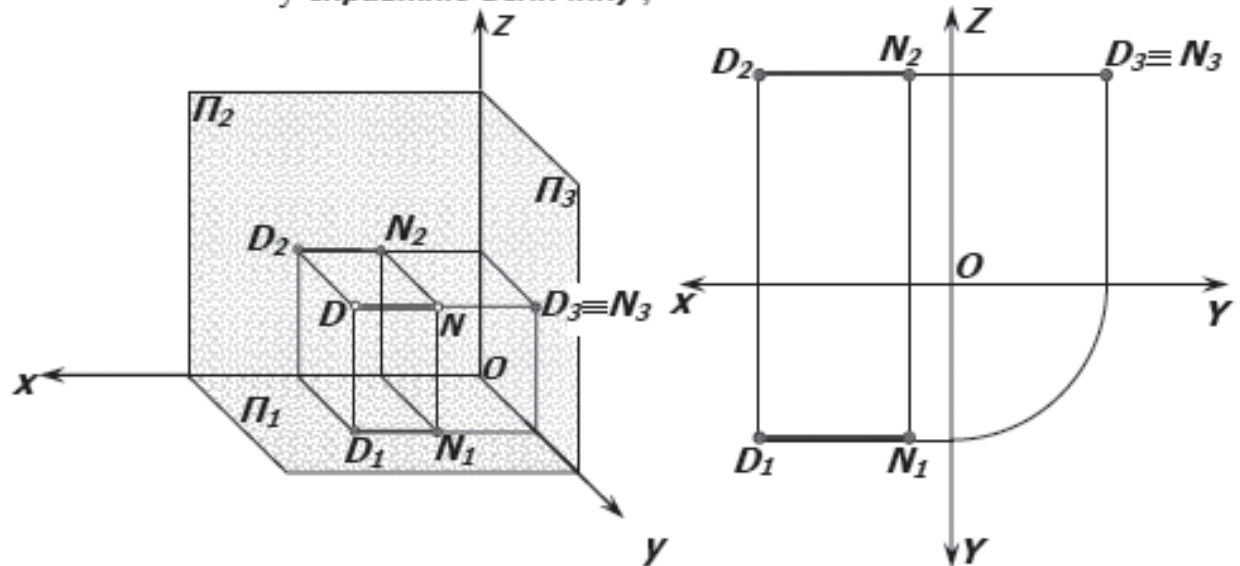


Рис. 18 Комплексне креслення профільно-проєційної прямої

Проекції трикутника

Сполучивши однойменні проєкції трьох вершин трикутника ABC : отримаємо проєкції трикутника ABC : горизонтальну $A_1B_1C_1$, фронтальну $A_2B_2C_2$, профільну $A_3B_3C_3$ (рис. 19).

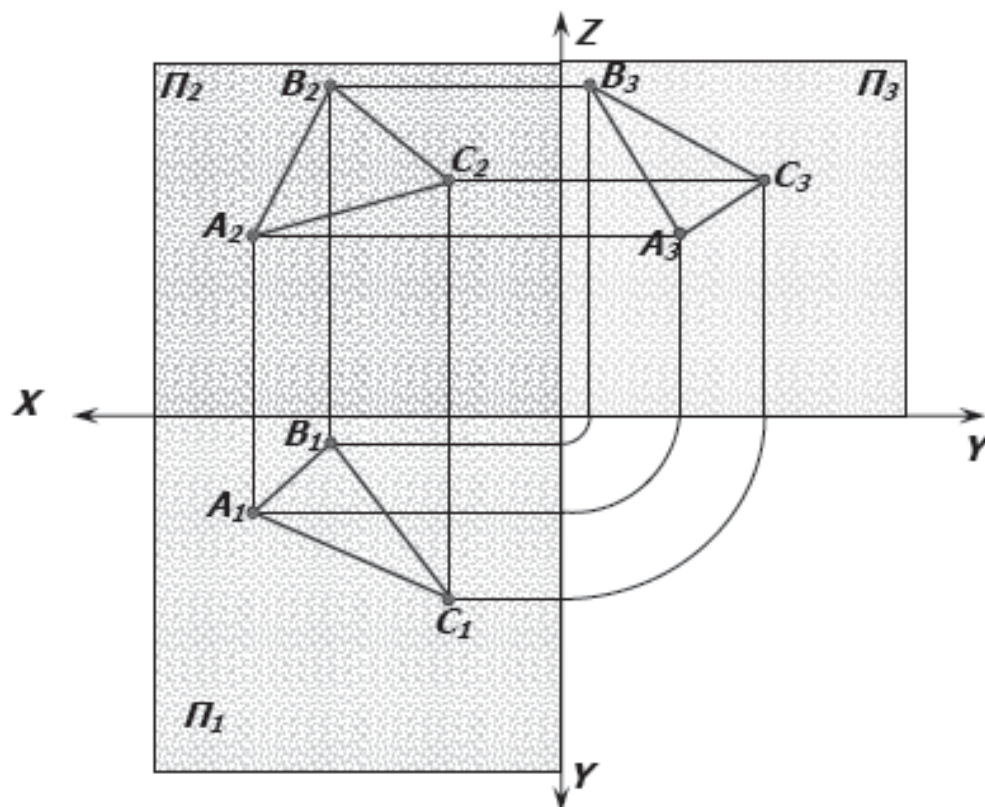


Рис.19 Комплексне креслення трикутника *ABC*

4.5. Проеціювання площини. Положення площини відносно площин проєкцій.

Щоб навчитись читати креслення і будувати зображення складних технічних форм, треба вміти аналізувати різні положення площини в просторі.

На комплексному кресленні площина може бути задана:

- *трьома точками*, що не лежать на одній прямій;
- *прямою і точкою*, що не належить цій прямій;
- *двома перетинними* прямими;
- *двома паралельними* прямими;
- *плоскою фігурою* (трикутником, чотирикутником, колом);
- *слідами*. *Слід площини* – це пряма, по якій площина перетинає площину проєкцій.

За розташуванням у просторі розрізняють площини *загального* та *окремого* положення.

Площини *окремого* положення поділяються на *площини рівня* та *проєційні*.

Площина рівня паралельна одній (перпендикулярна до двох інших) площині проєкцій.

Розрізняють *три* види *площин рівня* (рис. 20):

- **горизонтальну**, паралельну горизонтальній площині проєкцій Π_1 (рис. 20а);
- **фронтальну**, паралельну фронтальній площині проєкцій Π_2 (рис. 20б);
- **профільну**, паралельну профільній площині проєкцій Π_3 (рис. 20в).

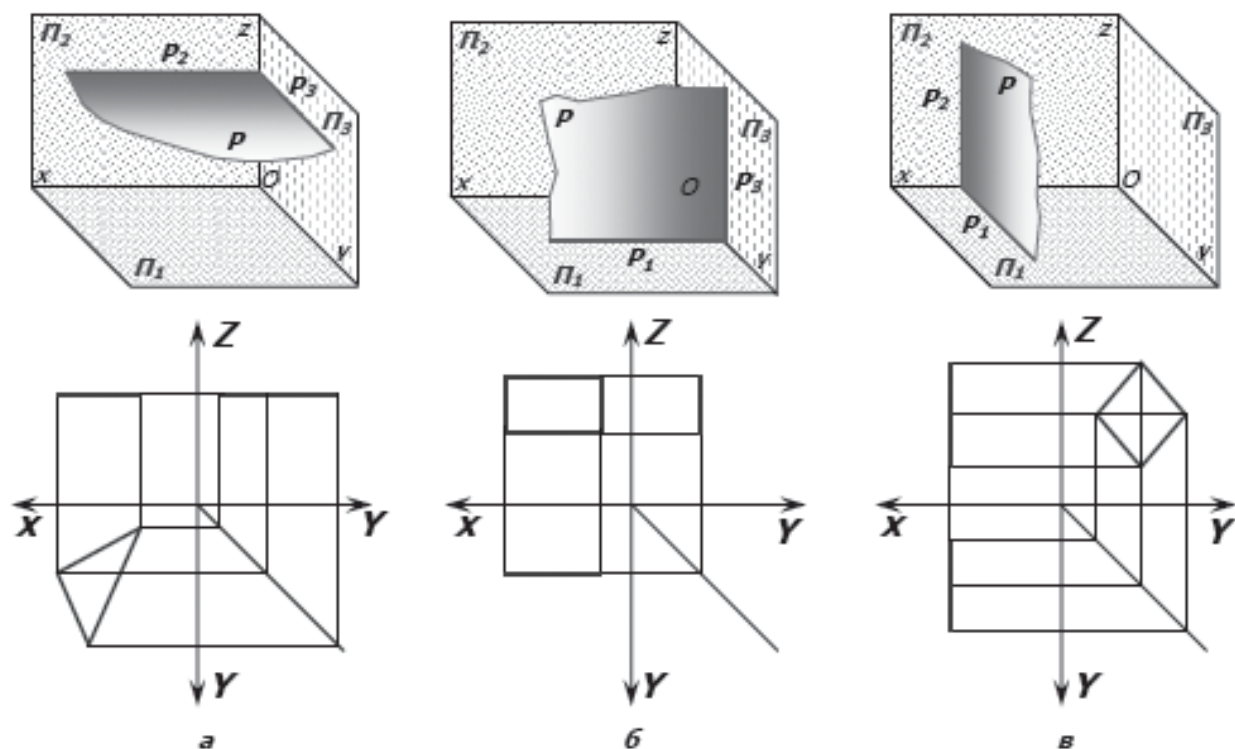


Рис.20 Площини рівня
а – горизонтальна; б – фронтальна; в – профільна

Площина, не перпендикулярна і не паралельна до жодної площини проєкцій, називається **площиною загального положення** (рис. 21).

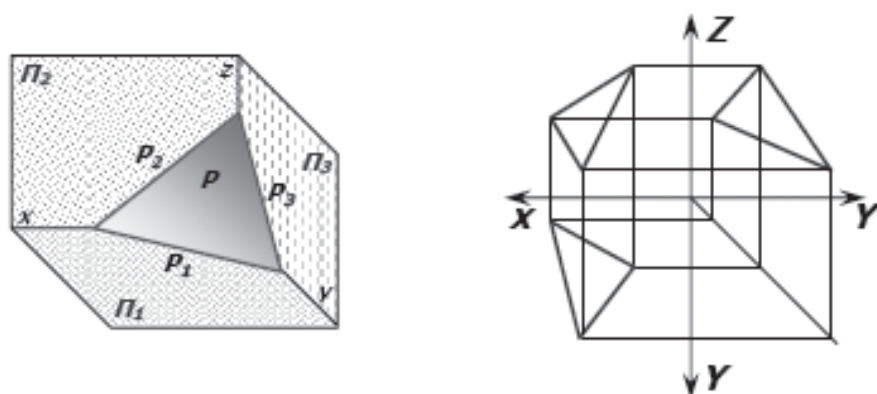


Рис.21 Площина загального положення

Проеційною називається площина, перпендикулярна до однієї з площин проєкцій.

Розрізняють *три* види *проеційних площин* (рис. 22):

- *горизонтально-проеційна*, перпендикулярна до горизонтальної площини проєкцій (рис. 22 а);
- *фронтально-проеційна*, перпендикулярна до фронтальної площини проєкцій (рис. 22 б);
- *профільно-проеційна*, перпендикулярна до профільної площини проєкцій (рис. 22 в).

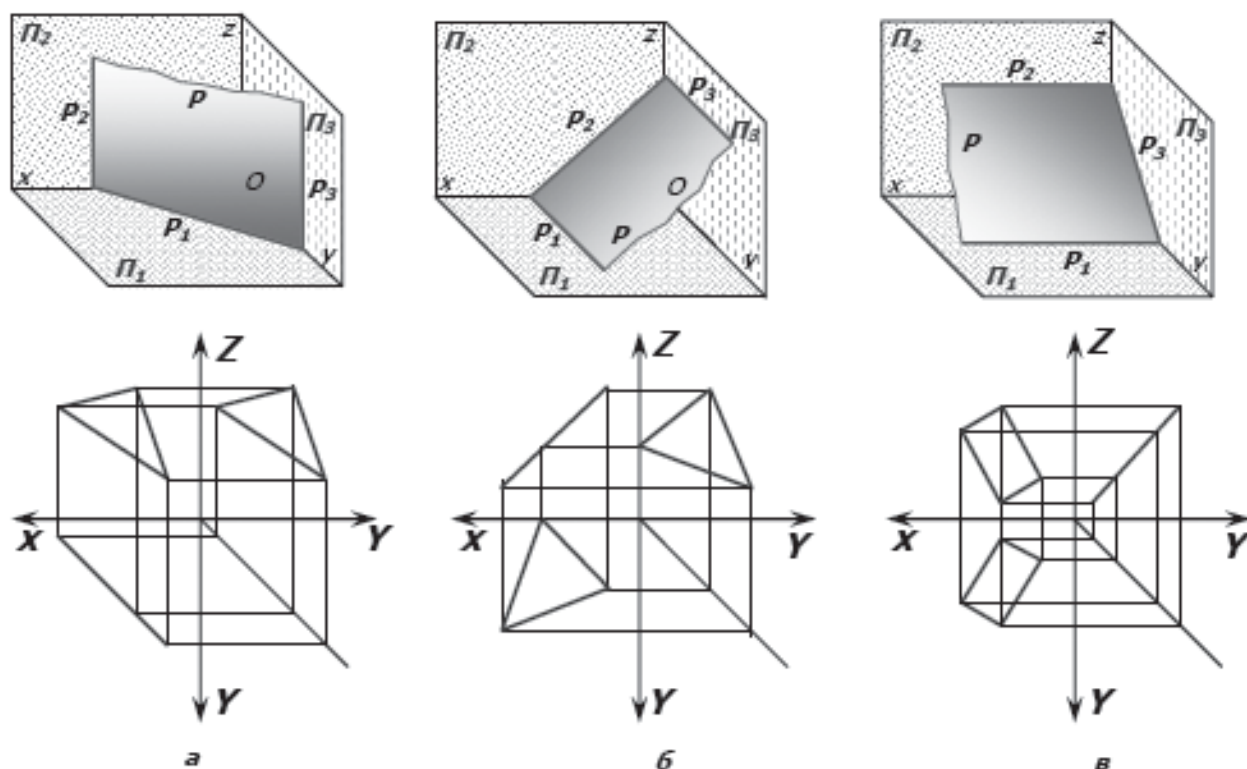


Рис.22 Проеційні площини

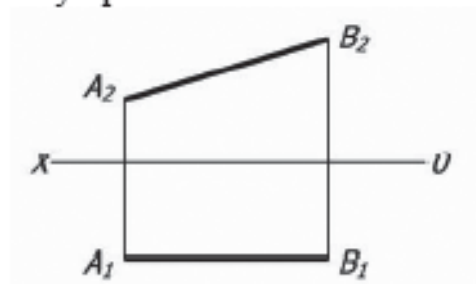
а – горизонтально-проеційна; *б* – фронтально-проеційна; *в* – профільно-проеційна



Запитання до розділу IV

1. Що покладено в основу побудови зображень на кресленнях?
2. Що називається проєціюванням?
3. Що таке центр проєціювання?
4. Які існують методи проєціювання?
5. У чому полягає суть центрального проєціювання?
6. На які види поділяють паралельні проєкції?
7. У чому полягає суть паралельного проєціювання?
8. Як називають і як позначають три основні площини проєкцій?
9. Як називаються проєкції A_1B_1 , C_2B_2 , K_3P_3 ?
10. Що таке комплексне креслення точки і як його дістають?

11. Чим відрізняються між собою центральне і паралельне проєціювання?
12. Як розташовані у просторі фронтальна, горизонтальна і профільна площини проєкцій?
13. Визначте назву прямої AB ?



14. Якими графічними об'єктами можна задати площину на комплексному кресленні?
15. Які площини називаються площинами рівня?
16. Яка площина називається площиною загального положення?
17. Якими координатами задають точку, що лежить на площині проєкцій Π_1 ?
18. Задано точки $A(45,20,80)$; $B(30,60,40)$; $C(80,45,10)$. Яка з них найближча до площини проєкцій Π_3 ?
19. Які виміри, або координати, має точка, що лежить у просторі? Що лежить на площині проєкцій Π_2 ? Що лежить на осі проєкцій Oy ?
20. Якими способами можна побудувати третю проєкцію точки за двома її відомими?



Якщо у вас виникли труднощі, під час відповідей на запитання, ще раз уважно прочитайте розділ IV.

Розділ V. Побудова та читання виглядів на кресленнях

5.1. Розташування виглядів на кресленнях. Місцеві та додаткові вигляди.

У загальному вигляді креслення будь якого предмету містить графічні зображення видимих і невидимих його поверхонь. Ці зображення отримують шляхом прямокутного (ортогонального) проєціювання предмета на шість граней куба (рис.23), при цьому вважається, що предмет розташований між спостерігачем і відповідною гранню куба.

ЧАСТИНА ІІІ.
«Креслення деталей»

Зміст

Розділ VIII. Креслення деталей.	
8.1. Деталь та її елементи.....	5
8.2. Зміст робочих креслень деталей.....	6
8.3. Загальні відомості про різьби.....	8
8.4. Форма і типи різьб.....	10
8.5. Зображення різьби на кресленнях.....	13
8.6. Позначення різьби.....	15
8.7. Креслення пружин.....	18
8.8. Креслення деталей механічних передач.....	20
8.9. Нанесення розмірів на робочому кресленні деталі.....	27
8.10. Ескізи деталей.....	31
8.11. Вимірювальні інструменти та способи обмірювання деталей.....	34
8.12. Відображення на робочих кресленнях відомостей про матеріал деталі.....	37
8.13. Текстова частина робочого креслення.....	41
8.14. Позначення граничних відхилень форми і розташування поверхонь.....	41
8.15. Виконання робочого креслення деталі за ескізом.....	44
8.16. Читання креслень деталей.....	45
Зміст	49

Розділ VIII. Креслення деталей.

8.1. Деталь та її елементи.

Деталь – це виріб, виготовлений з однорідного за найменуванням та маркою матеріалу без застосування складальних операцій.

Деталі бувають дуже різноманітні: корпус, кришка, важіль, вал, вісь, маховик, втулка, фланець і багато-багато інших.

Складальними операціями не вважаються місцеве зварювання, паяння, склеювання, зшивання тощо, виконані на одній суцільній частині матеріалу (наприклад, деталю слід вважати трубку, спаяну або зварену з листа металу), а також захисні або декоративні покриття.

Класифікація деталей:

○ Залежно від приналежності.

- взаємопов'язані;
- самостійні.

Взаємопов'язані деталі є складовими частинами інших виробів (наприклад, зубчасте колесо, пружина, гайка, гвинт тощо).

Самостійні деталі не входять до складу інших виробів (наприклад, гайковий ключ, кернер).

○ За функціонуванням та застосуванням у різних виробках:

- типові;
- оригінальні.

Типові деталі використовують у виробках найрізноманітнішого призначення (болти, шпильки, гвинти, гайки, шайби, шплінти, шпонки, пружини, зубчасті колеса, вали, осі, деталі підшипників ковзання, муфти тощо).

Оригінальні деталі створюються тільки для певного виробу і, як правило, їх немає в інших виробках.

За **формою** будь-яка **деталь** – це **поєднання поверхонь** геометричних тіл (циліндричних, конічних, сферичних, тороїдальних, призматичних та інших) і **конструктивних елементів**.

Конструктивний елемент – це частина деталі, яка має певне призначення.

До найбільш поширених елементів деталей належать (рис.1):

- **бобишка** – низький циліндричний або конічний виступ, який може бути використаний як опорна поверхня головки болта;
- **буртик** – суцільне кільцеве потовщення на валу (плоскі поверхні буртика називають запlechиками);
- **галтель** – криволінійна поверхня плавного переходу від меншого перерізу вала до більшого;

- **лиска** – плоский зріз на круглій поверхні деталі;
- **проточка** – кільцевий жолобок на валу або в отворі, потрібний, наприклад, для виходу різьбонарізного інструмента чи для інших технологічних цілей;
- **ребро жорсткості** – тонка стінка, найчастіше трикутної форми, для підсилення жорсткості конструкції;
- **торець** – поперечна грань круглого стержня або бруса;
- **фаска** – конічний або плоский вузький зріз гострих кромek деталей;
- **шліц** – паз у вигляді прорізу чи канавки на валу або в отворі, а також проріз на головці гвинта під викрутку;
- **шпонкова канавка** – заглиблення на валу або проріз в отворі під шпонку.

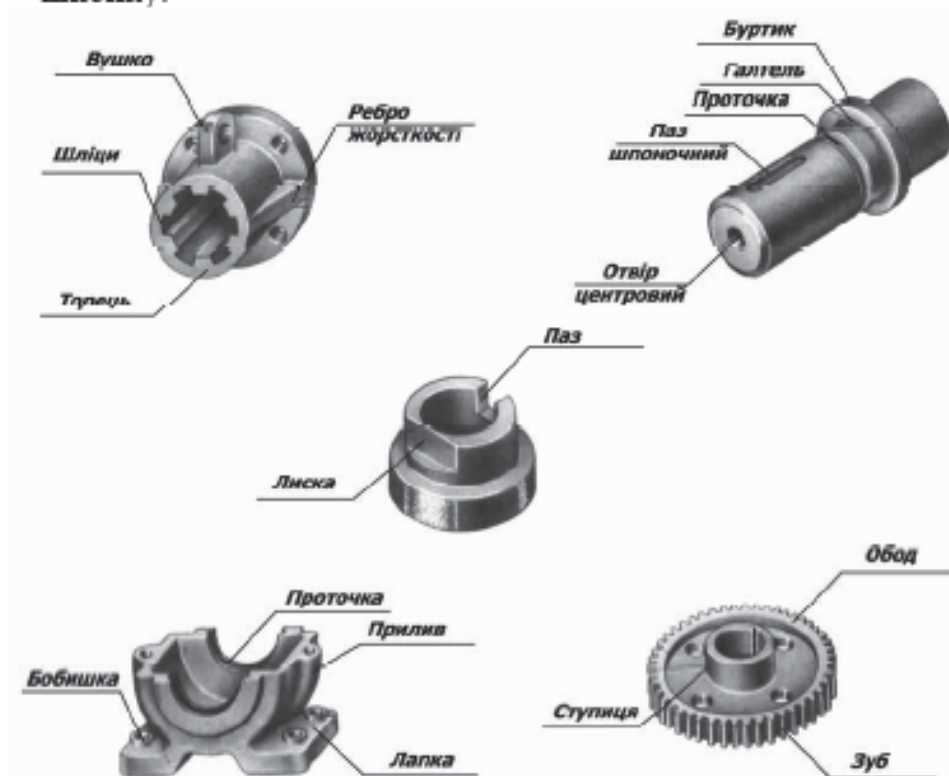


Рис.1 Елементи деталей

8.2. Зміст робочих креслень деталей.

Креслення деталі – це графічний документ, що містить зображення деталі та дані, необхідні для її виготовлення і контролю.

Робоче креслення деталі – основний технічний документ, за яким на виробництві виготовляють складові елементи будь-якого виробу.

Робоче креслення має містити:

- мінімальну, але достатню кількість зображень (видів, розрізів, перерізів, виносних елементів), які повністю розкривали б форму деталі;
- необхідні розміри з граничними відхиленнями;
- вимоги до шорсткості поверхонь деталі;
- позначення граничних відхилень форми і розміщення поверхонь деталі;
- основні відомості про матеріал деталі та його стан, термічну обробку, покриття, які наносять на деталь перед складанням тощо;
- окремо виділені технічні вимоги.

Основні вимоги до робочих креслень деталей:

1. На кожну деталь виконують окреме креслення на аркушах форматів за ГОСТ 2,301-68. Назву виробу в основному написі записують у називному відмінку і в однині. Якщо назва деталі складається з кількох слів, то на першому місці має стояти іменник, наприклад: «Гайка накидна».
2. В основному написі показують умовне позначення матеріалу, яке складається з назви матеріалу, його марки та номера стандарту, наприклад: «Сталь 20 ГОСТ 1050-88», «Ст3 ГОСТ 380-71», «Бр. ОЦС 3-12-5 ГОСТ 6713-79».
3. Якщо за конструктивними або експлуатаційними вимогами деталь треба виготовити з сортового матеріалу певного профілю і розмірів (листової сталі, прокату, стрічки тощо), такий матеріал записують в основному написі за стандартами на відповідний сортамент.
4. Масу деталі проставляють в основному написі в кілограмах, не зазначаючи одиниці вимірювання.
5. Масштаб зображення на робочих кресленнях вибирають за ГОСТ 2.302-68.
6. Робочі креслення, у більшості випадків виконують на всі деталі виробу. Допускається не виконувати окремих креслень на такі деталі:
 - Виготовлені відрізанням під прямим кутом фасонного або сортового матеріалу;
 - Виготовлені різанням по колу або по прямокутному периметру листового матеріалу;
 - Нерознімних з'єднань (зварних, паяних та ін.), якщо конструкція деталей проста і не потребує більше трьох-чотирьох розмірів, які проставляються на складальному кресленні. Дані, потрібні для виготовлення і контролю деталей, на які не виконують робочі креслення, показують на складальних кресленнях виробу та в специфікації.
7. На робочих кресленнях застосовують умовні позначення, встановлені відповідними стандартами. Ці позначення пишуть без будь-яких пояснень на кресленні та без посилання на номер стандарту.

8. На робочому кресленні проставляють розміри і позначення шорсткості поверхонь, які деталь має мати перед складанням виробу. Розміри і шорсткість поверхні, які досягаються додатковою обробкою в процесі складання виробу або після нього, показують на складальному кресленні.

8.3. Загальні відомості про різьби.

Поширеним елементом багатьох деталей є різьба.

Різьба – поверхня утворена під час гвинтового руху плоского контуру по циліндричній або конічній поверхні.

Утворюється різьба при гвинтовому переміщенні плоского контура по циліндричній або конічній поверхні.

Класифікація різьб:

- залежно від форми поверхні, на якій нарізана різьба – **циліндричні** (рис.2, а) та **конічні** (рис.2, б) ;



Рис. 2 Форми поверхонь, на яких нарізана різьба

- залежно від розташування різьби на поверхні стрижня або отвору – **зовнішні** (рис. 3, а) та **внутрішні** (рис.3, б);

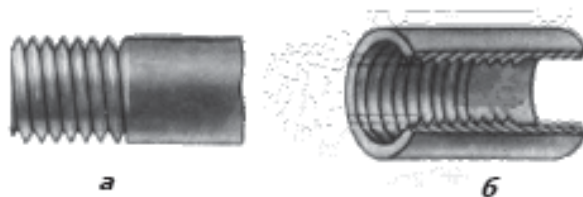


Рис. 3 Розташування різьби на поверхні стрижня

- залежно від форми профілю – **трикутного** (рис.4, а), **прямокутного** (рис.4, б), **трапецеїдального** (рис.4, в), **круглого** та інших профілів;



Рис. 4 Форма профілю різей

- залежно від експлуатаційного призначення – на **кріпильні, кріпильно-ущільнювальні, ходові, спеціальні** та інші, (кріпильна різь забезпечує повне і надійне нерухоме з'єднання деталей при статичних і динамічних навантаженнях та різних температурних режимах; кріпильно-ущільнювальна різьба має забезпечити герметичність з'єднання при різних температурних режимах; ходова різьба служить для перетворення обертального руху на прямолінійний зі сприйняттям великих зусиль при порівняно малих швидкостях)
- залежно від напрямку гвинтової поверхні – **праві** (рис. 5 а) та **ліві** (рис.5 б) різьби, (**права** різьба утворена контуром. Який обертається за ходом годинникової стрілки і переміщується вздовж осі в напрямку від спостерігача; **ліва** різьба утворена контуром. Який обертається проти ходу стрілки годинника і переміщується вздовж осі в напрямку від спостерігача);

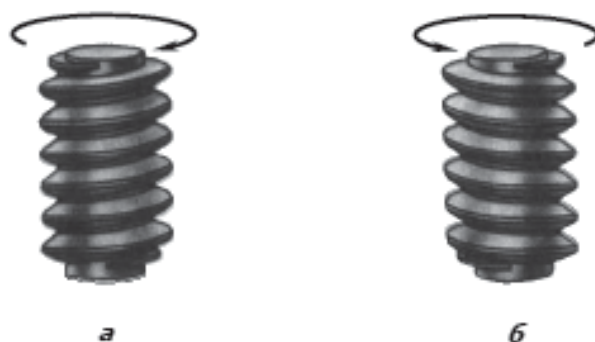


Рис. 5 Утворення лівої і правої різьби

- за числом заходів різьби поділяють на **однозахідні** (рис. 6 а) та **багатозахідні: дво-** (рис. 6 б). **тризахідні** (рис. 6 в)

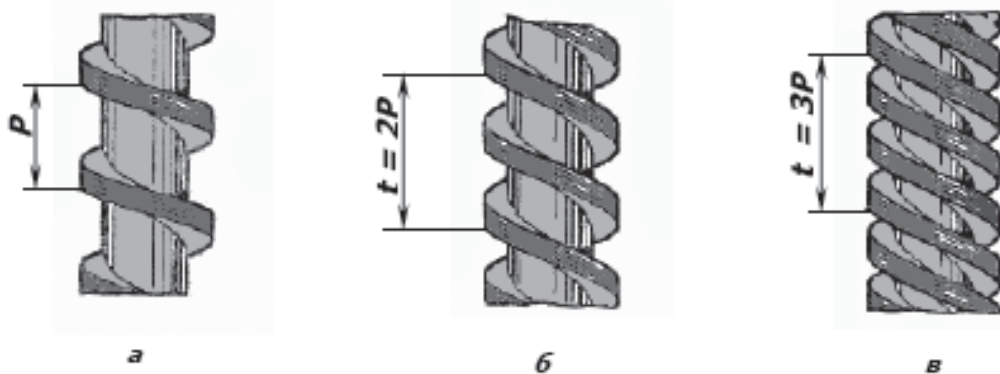


Рис. 6 Утворення одно західної, дво- і тризахідної різьб.

Основні параметри різьб:

- **Крок різьби (P)** – відстань між сусідніми однойменними бічними сторонами профілю в напрямку, паралельному осі різьби (рис. 6);
- **Хід різьби (t)** – відстань між найближчими однойменними бічними сторонами профілю, які належать одній і тій же гвинтовій поверхні, в напрямку, паралельному осі різьби (рис.6).

- **Хід різі** – величина відносного осьового переміщення гвинта (гайки) за один оберт;
- **Зовнішній діаметр різьби** (d – для стрижня, D – для отвору) – діаметр уявного циліндра, описаного навколо вершин зовнішньої різьби або западин внутрішньої різьби або навколо вершини внутрішньої різьби (рис. 7);
- **Внутрішній діаметр різі** (d_1 – для стрижня, D_1 – для отвору) – діаметр уявного циліндра, вписаного у западини зовнішньої різьби або у вершини внутрішньої різьби (рис. 7);
- **Середній діаметр різьби** (d_2 – для стрижня, D_2 – для отвору) – діаметр уявного співвісного з різьбою циліндра, який перетинає витки різьби так, що ширина виступу різьби та ширина западини рівні (рис. 7).

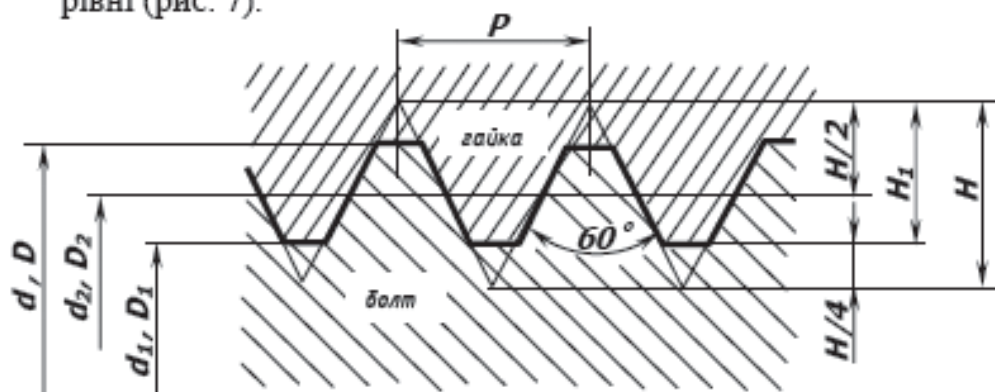


Рис. 7 Основні параметри стандартизованих різьб

8.4. Форма і типи різьб.

Метрична різьба – основний тип кріпильної різьби. Профіль різьби визначений ГОСТом 915-81 і є рівностороннім трикутником з кутом профілю 60° (рис. 8).

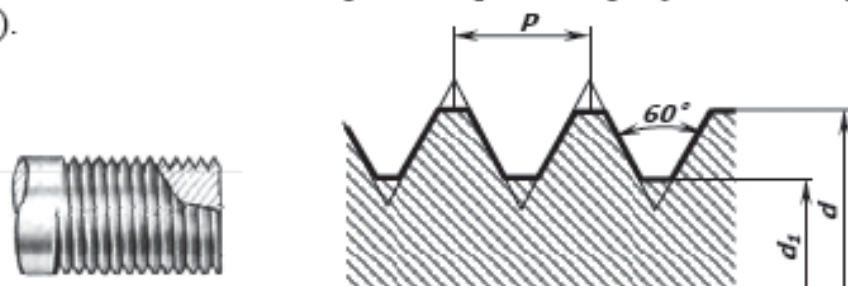


Рис. 8 Зображення і профіль метричної різьби

Основними параметрами метричної різьби є номінальний діаметр – (d , D) і крок різьби P . Розміри різьби задаються в міліметрах.

Метричні різьби бувають з **великим** (основним) та **дрібним** кроком. Ці різьби за профілем подібні, але для одних і тих же діаметрів вони мають різні значення кроку. Визначено три ряди діаметрів метричної різьби від 1 до 600 мм. Кожному номінальному розміру різьби з великим кроком відповідає декілька дрібних кроків.

Різьби з дрібним кроком застосовуються у тонкостінних з'єднаннях для збільшення їх герметичності, для здійснення регулювання у приладах точної механіки й оптики, з метою запобігання самовідвинчуванню деталей.

Трубна циліндрична різьба. Профілем трубної циліндричної різьби згідно ГОСТ 6357-81 (рис. 9) є рівнобедрений трикутник з кутом при вершині 55° і заокругленими вершинами та западинами. Профілі зовнішньої і внутрішньої різьби збігаються, що забезпечує герметичність у з'єднаннях цієї різьби. Застосовується переважно в трубопроводах.

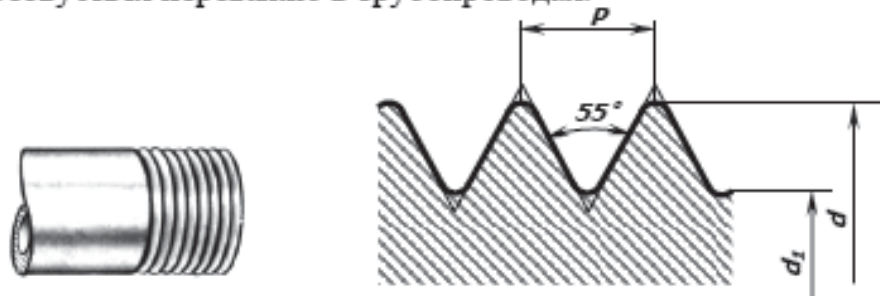


Рис. 9 Зображення і профіль трубної циліндричної різьби

Трубна конічна різьба (ГОСТ 6311-81) – застосовується у з'єднаннях труб при великих тисках і температурі, коли вимагається підвищена герметичність з'єднання, наприклад, для нарізних з'єднань паливних, мастильних, водяних та повітряних трубопроводів, машин і верстатів. Кут профілю - 55° , конусність – 1:16 (рис. 10).

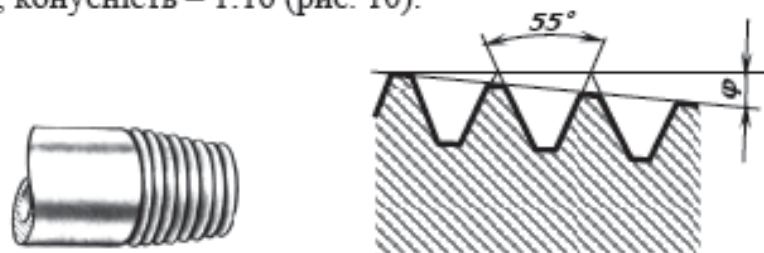


Рис. 10 Зображення і профіль трубної конічної різьби

Оскільки діаметр конічної різьби безперервно змінюється, то її розмір відносять до перерізу в основній площині (приблизно посередині довжини зовнішньої різі). У цьому перерізі діаметр конічної різьби дорівнює діаметру трубної циліндричної. Збіг в основній площині розмірів трубної і конічної різьб з розмірами трубної циліндричної дає змогу з'єднати трубну циліндричну різьбу із зовнішньою трубною конічною різьбою.

Трапецеїдальна різьба стандартизована для діаметрів від 10 до 640 мм з кроками від 2 до 48 мм. Для кожного діаметру різьби стандарт передбачає переважно три різні кроки. Профіль різьби згідно ГОСТ 9484-81 має форму рівнобічної трапеції з кутом між її боковими сторонами 30° (рис. 11).

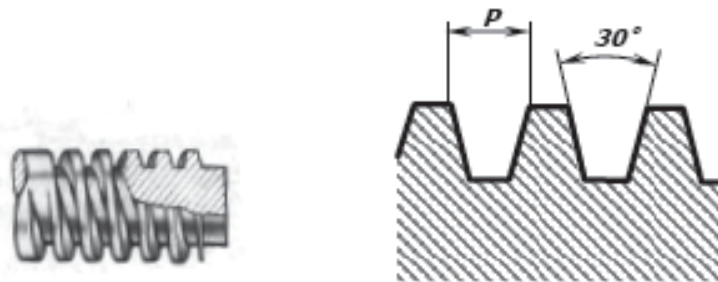


Рис. 11 Зображення і профіль трапецеїдальної різьби

Трапецеїдальна різьба може бути однозахідна та багатозахідна, права та ліва. Основні розміри однозахідної різьби – згідно з ГОСТ 24737-81; діаметри і кроки одно західної різьби – згідно ГОСТ 24738-81; діаметри, кроки та заходи багатозахідної різьби – згідно з ГОСТ 24739-81.

Застосовується трапецеїдальна різьба для передавання рухів і зусиль (у деталях механізмів для перетворення обертального руху у поступальний при значних навантаженнях).

Упорна різьба. Профіль різьби відповідно до ГОСТ 10177-82 – нерівнобічна трапеція з кутом робочої сторони 3° і неробочої 30° (рис. 12). Упорна різьба характеризується високою міцністю. Гвинтова пара з упорною різьбою має високий коефіцієнт корисної дії.

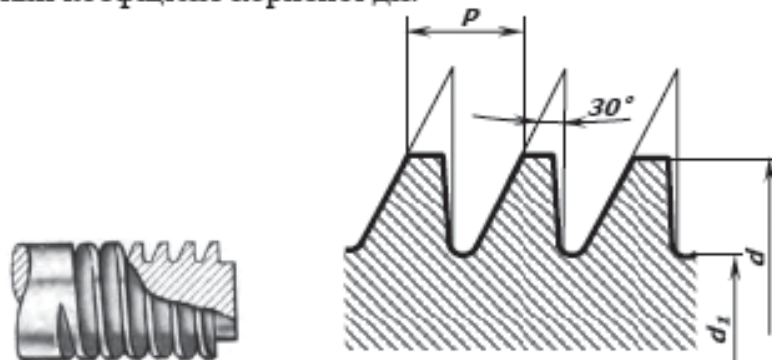


Рис. 12 Зображення і профіль упорної різьби

Застосовується упорна різьба у вантажних гвинтах для передавання зусиль, які діють в одному напрямку (у домкратах, пресах тощо).

Прямокутна різьба (рис. 13) застосовується у з'єднаннях, де не має бути самовідгвинчування під дією прикладеного навантаження (у домкратах, пресах тощо). Оскільки профіль цієї різьби не стандартизований, то на кресленні наводять усі дані, потрібні для її виготовлення.

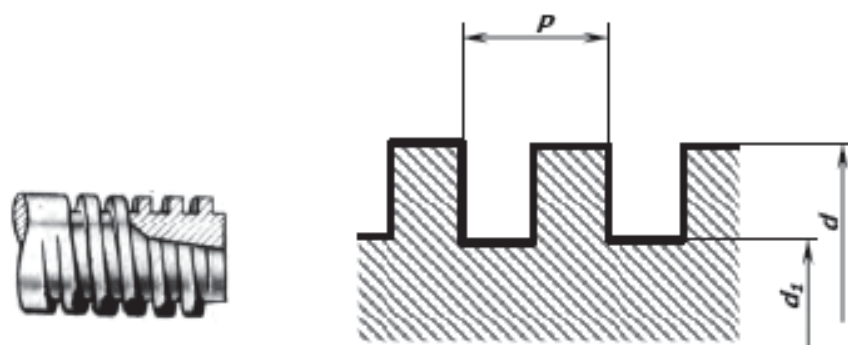


Рис. 13 Зображення і профіль прямокутної різьби

Метрична конічна різьба із кутом профілю 60° і конусністю 1:16 згідно з ГОСТ 25229-82 має в основній площині однакові розміри з метричною різьбою (ГОСТ 9150-81), тому, як трубна конічна, може утворювати з'єднання зовнішньої конічної різьби з внутрішньою циліндричною. З'єднання такого типу має забезпечувати вгвинчування конічної різьби на глибину не менше $0,8 l$ (l – довжина різьби без збігу).

Дюймова різьба – сьогодні не існує стандарту, який би регламентував основні розміри дюймової різьби. Застосування дюймової різьби в нових розробках заборонено. Профіль дюймової різьби подано на рис. 14. Дюймова різьба застосовується при ремонті обладнання, оскільки експлуатуються деталі з такою різьбою. Основні параметри дюймової різьби: зовнішній діаметр, виражений у дюймах (1 дюйм = 25,4 мм), і число кроків на дюйм довжини нарізаної частини деталі.

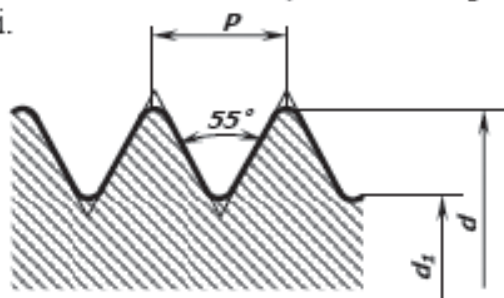


Рис. 14 Зображення і профіль дюймової різьби

Конічна дюймова різьба – на відміну від трубної конічної різьби має кут профілю 60° . Параметри і розміри визначені ГОСТ 6111-52. Використовується для діаметрів від $1/16''$ до $2''$ при числі кроків на дюйм від 27 до 11,5. Застосовується у з'єднаннях паливних, мастильних, водяних і повітряних трубопроводів, машин і верстатів при невеликих тисках.

8.5. Зображення різьби на кресленнях.

Зображувати різьбу такою, як ми її бачимо, дуже складно. Тому на кресленнях це роблять спрощено – умовно. Незалежно від профілю різьби її умовне зображення завжди однакове.

IV. ЧАСТИНА
«Складальні креслення»

Зміст

Розділ IX. Складальні креслення.

9.1.	Призначення та зміст складального креслення.....	5
9.2.	Зображення на складальних кресленнях.....	6
9.3.	Умовності та спрощення на зображеннях складальних креслень.....	7
9.4.	Розміри на складальних кресленнях.....	9
9.5.	Номери позицій і специфікація.....	10
9.6.	Послідовність виконання складального креслення.....	12

Розділ X. Зображення з'єднань деталей на складальних кресленнях.

10.1.	Загальні відомості про з'єднання деталей.....	16
10.2.	Болтові з'єднання.....	17
10.3.	Гвинтові з'єднання.....	23
10.4.	Шпилькове з'єднання.....	27
10.5.	Трубне з'єднання.....	30
10.6.	Шпонкові з'єднання.....	33
10.7.	Шліцьові з'єднання.....	35
10.8.	З'єднання за допомогою штифтів.....	38
10.9.	З'єднання за допомогою шплінтів.....	39
10.10.	Зварні з'єднання.....	40
10.11.	З'єднання заклепками.....	50
10.12.	З'єднання паянням і склеюванням.....	53
10.13.	Деталювання складальних креслень.....	54
	Зміст.....	61

Розділ IX. Складальні креслення.

9.1. Призначення та зміст складального креслення.

Складальна одиниця – виріб, складові частини якого з'єднуються між собою на виробництві складальними операціями (згвинчуванням, клепаанням, зварюванням, пресуванням тощо). До таких виробів належать, наприклад, верстат, трактор, автомобіль, зварна або армована конструкція, телевізор тощо.

На складальну одиницю створюється конструкторська документація.

Конструкторські документи за стадією розробки поділяються:



У склад **комплекту конструкторської документації** входить креслення загального вигляду.

У склад **комплекту робочої документації** входить складальне креслення.

Креслення загального вигляду – це документ, що визначає конструкцію виробу, взаємодію його основних складових частин і пояснює принцип роботи виробу.

Відомостей, необхідних для складання (чи виготовлення) і контролю виробу, таке креслення не містить.

Складальне креслення – це документ, який містить зображення складальної одиниці та інші дані, потрібні для її виготовлення і контролю.

Конструкцію складальної одиниці утворюють деталі, з яких вона складається, а також з'єднання цих деталей.

За складальними кресленнями виконують робочі креслення деталей, а потім використовують їх у стадії підготовки до виробництва, розробки технологічної документації, контролю й приймання готових виробів.

Складальне креслення повинно містити:

1. Зображення складальної одиниці, яке дає уявлення про розташування і взаємозв'язок складових частин та забезпечує можливість складання й контролю складальної одиниці;

2. Розміри, граничні відхилення та інші параметри і вимоги, які мають бути виконані чи проконтрольовані за даним складальним кресленням;
3. Вказівки про характер спряження і методи його виконання, якщо точність спряження забезпечується в процесі складання виробу;
4. Вказівки про спосіб з'єднання нерознімних частин виробу (зварних, паяних та інших);
5. Номери позицій складових частин виробу;
6. Основні характеристики виробу (при потребі).

9.2. Зображення на складальних кресленнях.

Складальні одиниці зображуються на кресленнях *виглядами, розрізами і перерізами*. Найбільше на складальних кресленнях міститься розрізів. Застосування розрізів на складальних кресленнях зумовлено конструктивними особливостями форми деталей складальних одиниць.

Залежно від впливу форми деталі на вибір зображення всі деталі можна умовно поділити на три групи:

Перша група – деталі, для з'ясування форми яких немає потреби застосовувати розрізи (вісь, шток, болт);

Друга група – деталі, для з'ясування форми яких треба застосовувати розріз. Це деталі, які мають внутрішні порожнини.

Третя група – деталі, у яких для з'ясування форми однієї частини їхньої поверхні немає потреби застосовувати розріз, а для іншої така потреба існує. У цьому випадку застосовують місцевий розріз.

Вигляди на складальних кресленнях, що розміщені у проекційному зв'язку, не позначаються і не надписуються. Додаткові вигляди і вигляди, розміщені поза проекційним зв'язком, позначають стрілкою і буквами «А», «Б», «В» і т.д.

Прості та складні розрізи позначають розімкненою лінією зі стрілками і буквами, «А - А», «Б - Б», «В - В» тощо. Прості розрізи із січною площиною, що проходить через вісь симетрії виробу та зображення яких розміщені на місці відповідних виглядів, не позначаються. Місцеві розрізи обмежують суцільною хвилястою лінією.

Штриховка однієї деталі (чи однакових деталей) на всіх її зображеннях виконується з нахилом 45° в один бік і однаковою відстанню між лініями штриховки. На зображеннях суміжних деталей штриховку урізноманітнюють, змінюючи напрям її нахилу та відстань між лініями штриховки або зсуваючи лінії однієї деталі відносно іншої (рис. 1). Елементи, товщина яких на кресленні 2 мм і менше, у розрізах і перерізах зачорнюють незалежно від виду матеріалу.

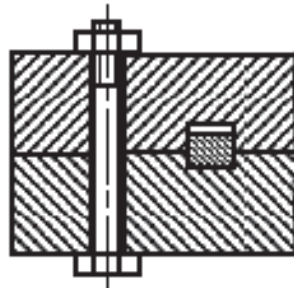


Рис. 1 Штриховка суміжних деталей у розрізах

9.3. Умовності та спрощення на зображеннях складальних креслень.

Зображення на складальних кресленнях виконують зі спрощеннями, передбаченими для всіх видів креслень, а також із деякими додатковими умовами і спрощеннями, визначеними для складальних креслень.

Частини виробу, що переміщуються на складальних кресленнях зображують у *робочому положенні*. Під робочим положенням розуміють таке положення робочих органів, що забезпечує їм виконання основних функцій (робочим положенням крана є таке положення отвору в його пробці, яке забезпечить рух рідини, газу чи повітря по трубах).

Дозволяється не зображати на будь-якому вигляді складального креслення окремі деталі, які заважають розумінню конструктивних особливостей інших деталей (кришки, кожухи, маховички, руків'я тощо). У таких випадках над відповідним зображенням складального креслення виконують напис: «Маховичок поз. 6 не показаний».

Коли на складальному кресленні є розрізи та перерізи, а січні площини проходять вздовж осей гвинтів, болтів, шпильок, заклепок, не порожнистих валів, шпинделів, шатунів, важелів тощо, то їх *зображують нерозсіченими*. Нерозсіченими на складальних кресленнях показують також гайки, шайби і кульки.

Кріпильні різьбові з'єднання зображують зі спрощеннями, прийнятими для цих видів з'єднань (рис. 2, II, IV)

На складальному кресленні *дозволяється не зображати* фаски, заокруглення, галтелі (рис. 2, III), але тільки в тому випадку, коли вони не мають конструктивного призначення. Дозволяється не зображати проточки, заглиблення, виступи, насічку та інші дрібні елементи, а також зазори між стержнем і отвором (рис. 2, II).

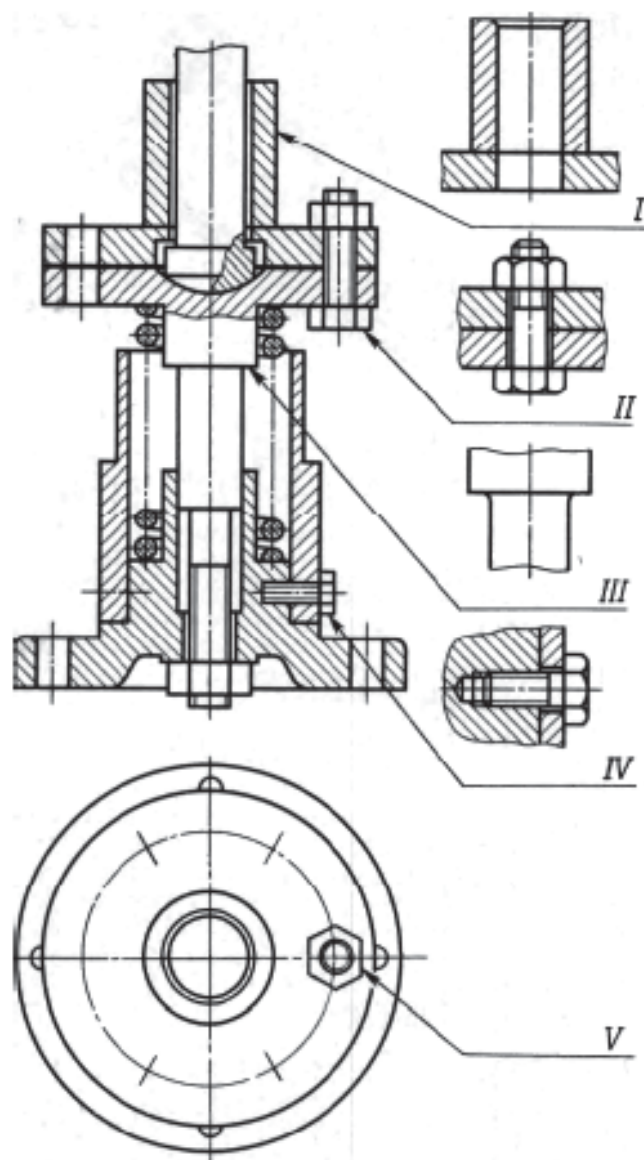


Рис. 2 Умовності та спрощення на складальному кресленні

Пружину дозволяється зображати нерозсіченою, а також у розрізі лише поперечними перерізами витків. Якщо діаметр дроту пружини 2 мм і менше, то перерізи зачорнюють.

Зварний, паяний і клеєний виріб у зібраному вигляді з іншими виробами у розрізах і перерізах штрихують як монолітний предмет в один бік із зображенням межі між деталями цього виробу суцільними товстими основними лініями (рис. 2, I).

Якщо складальна одиниця має **кілька однакових** рівномірно розміщених деталей (чи їхніх комплектів), то зображають тільки одну-дві деталі (один-два комплекти), а решту показують умовно чи спрощено (рис. 2, V), записавши у специфікацію їхню кількість.

9.4. Розміри на складальних кресленнях.

Розміри, які наносяться на складальних кресленнях, поділяють на *дві* групи:

- **Виконавчі** – розміри, які повинні бути виконані чи проконтрольовані за даним складальним кресленням;
- **Довідкові** – розміри, які не підлягають виконанню за даним кресленням і наносяться для більшої зручності користування кресленням.

До *першої групи* розмірів належать:

- Монтажні розміри, які визначають взаємне розміщення деталей у виробах (сюди зараховують і монтажні зазори);
- Розміри елементів деталей, які виконуються у процесі чи після складання (механічною обробкою після зварювання, клепання, паяння, пресування);
- Розміри спряжених елементів деталей, які зумовлюють характер з'єднання (посадки) (спряжений розмір із граничними відхиленнями діаметра циліндра і поршня);
- Розміри, які характеризують експлуатаційні параметри виробу і положення окремих елементів конструкції (хід поршня, клапана двигуна, важеля).

До *другої групи* розмірів належать:

- Габаритні розміри, які визначають граничні зовнішні обриси виробу (висота, довжина і ширина виробу чи його найбільший діаметр);
- Встановлювальні та приєднувальні розміри, які визначають величини елементів, за якими даний виріб установлюють на місці монтажу (розміри центрових кіл на фланцях, за якими розміщені отвори та діаметри отворів під болти, відстані між отворами кріплення, приєднувальні розміри різьб тощо);
- Характерні розміри, які конструктор вважає за потрібне вказати на кресленні (розміри плечей важелів та руків'їв, діаметри штурвалів, розміри профілю спеціальної різьби, діаметри отворів і трубопроводів, по яких переміщується робоче тіло тощо).

На кресленнях складальних одиниць наносять ті розміри, які повинні бути виконані та проконтрольовані за даним складальним кресленням, тобто всі виконавчі розміри, включаючи розміри для виконання нерознімних з'єднань. Із групи довідкових розмірів зазначають установлювальні, приєднувальні, габаритні, а з характерних – деякі розміри, що визначають технічні характеристики складальної одиниці.

На складальних кресленнях виробу для всіх розмірів спряжених елементів деталей, як рухомих, так і нерухомих, як правило, позначають характер з'єднання (посадку). Для цього наносять номінальний розмір, який належить як до отвору, так і до вала, а праворуч від номінального розміру за допомогою простого дробу позначають посадку з'єднання: у чисельнику – поле допуску і квалітет точності для отвору, а в знаменнику – поле допуску і квалітет точності для вала. Ці відомості потрібні робітнику для ретельного виконання з'єднання, а також під час ремонту виробів.

9.5. Номери позицій і специфікація.

На складальному кресленні всі складові частини виробу нумерують відповідно до номерів позицій, які зазначені у специфікації складальної одиниці.

Номери позицій наносять на полочки ліній-виносок, які проводять від зображень складових частин виробу. Один кінець ліній-виносок, які перетинають лінію контура, закінчується крапкою, інший – полчкою. У тих випадках, коли зображення складової частини невелике, зачорнене у перерізі (зображення прокладки) чи показується лінією (пружина з тонкого дроту), лінію-виноску закінчують стрілкою (рис. 3).

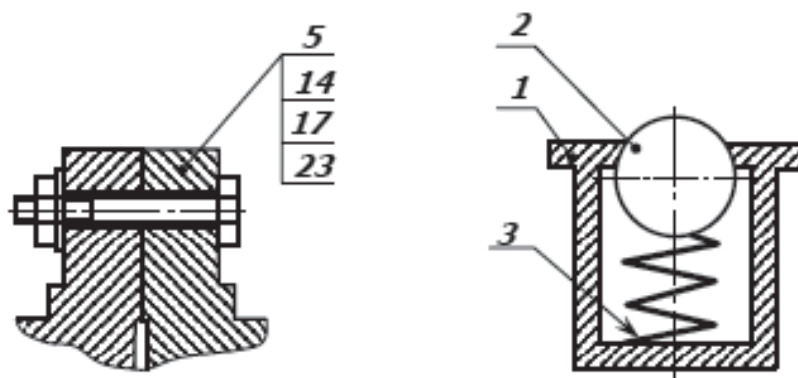


Рис. 3 Номери позицій на складальному кресленні

Номери позицій вказують на тих зображеннях, на яких відповідні складові частини проєціюються як видимі, як правило, на основних виглядах чи розрізах. Розміщують номери позицій паралельно до основного напису креслення поза контуром зображення і групують у стовпчик (по вертикалі) чи рядок (по горизонталі) на одній лінії (рис. 3).

У разі потреби виконують спільну лінію-виноску з вертикальним розміщенням номерів позицій для групи кріпильних деталей, які належать до одного і того ж місця кріплення (рис. 3).

Кожне складальне креслення супроводжують специфікацією.

Специфікація – це документ, який визначає склад складальної одиниці.

Потрібна специфікація для виготовлення, комплектування конструкторських документів і планування запуску у виробництво складових частин складальної одиниці.

Специфікація має вигляд таблиці, до якої заносять номери позицій, позначення робочих креслень деталей, що входять до складальної одиниці. Виконують її на окремих аркушах формату *A4* за формою і розмірами (рис.4).

Формат	Зона	Позиція	Позначення	Найменування	Кількість	Примітка
			15			
			min 8			
6	6	8	70	63	10	22

Рис. 4 Специфікація

Специфікація складається з таких розділів:

- документація;
- комплекси;
- складальні одиниці;
- деталі;
- стандартні вироби;
- інші вироби;
- матеріали;
- комплекти.

Назви розділів записують у вигляді заголовків у графі «Найменування» і підкреслюють суцільною тонкою лінією. Нижче кожного заголовка залишають вільний рядок, а в кінці кожного розділу – не менше одного рядка для можливих додаткових записів.

У графах специфікації містяться такі відомості:

Графа «Формат» - позначення форматів, на яких виконано креслення складових частин виробу. Цю графу заповнюють для розділів «Стандартні вироби» і «Матеріали».

Графа «Зона» - позначення зон, у яких розміщені певні складові частини виробу. Її заповнюють лише для креслень, у яких поле розділене на зони.

Графа «Позиція» - містить порядкові номери складових частин, які безпосередньо входять до специфікованого виробу, в послідовності запису їх до специфікації. Для розділу «Документація» цю графу не заповнюють.

Графа «Позначення» - позначення конструкторських документів на деталі, що входять до складу виробу. Не заповнюють цю графу для розділів «Стандартні вироби» і «Матеріали».

Графа «Кількість» - відомості про кількість складових частин, що входять до однієї складальної одиниці виробу, а для матеріалів – відомості про кількість матеріалу на один виріб.

Графа «Примітка» - додаткові відомості про вироби, документи і матеріали, які записані у специфікацію.

9.6. Послідовність виконання складального креслення.

Складальне креслення виконується у такій послідовності:

1. Ознайомлення з виробом.
2. Розподіл складових частин виробу по розділах специфікації і надання їм позначень.
3. Виконання ескізів деталей, які повинні бути виконані під час виготовлення виробу (на деталі, які можна віднести до «Стандартних виробів» ескізи не виконують).
4. Виконання специфікації і складального креслення виробу.

Розглянемо напрямний блок (рис. 5,а). Послідовність виконання складального креслення напрямного блока) така:

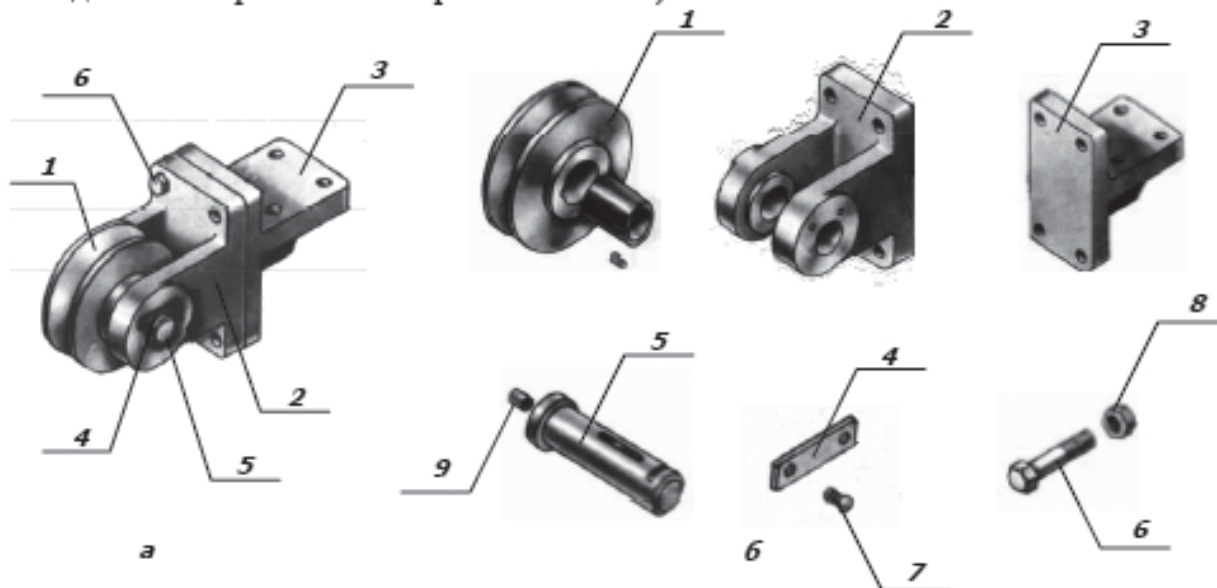


Рис. 5 Направний ролик

1. (Ознайомлення з виробом). Складальна одиниця встановлюється на одній з металоконструкцій підйомного крана і служить для направлення троса. Трос входить у жолобок ролика й огинає ролик під певним кутом. Ролик 1 вільно обертається на осі 5, яка

нерухомо закріплена у вушках вилки 2 планкою 4. Планка 4 входить у проріз осі 5 і кріпиться до вилки 2 двома гвинтами 7. Для змащування осі 5 ролика 1 призначена прес-маслянка 9, через яку по циліндричним каналам до осі 5 на поверхню тертя подається мастило. Вилка 2 з'єднана чотирма болтами 6 і гайками 8 з кронштейном 3, який також кріпиться болтами до металоконструкції крана.

2. (Розподіл складових частин виробу по розділах специфікації і надання їм позначень.) Складові напрямного блоку (рис. 5,б) повинні бути розподілені за розділами специфікації:

- «Ролик» представляє собою складальну одиницю, яка складається з ролика і запресованої у нього втулки. Тому «Ролик» відноситься до розділу специфікації «Складальні одиниці»;
- Складові частини «Вилка», «Кронштейн», «Планка» і «Вісь» належать до розділу «Деталі». На кожну з цих складових частин виконується ескіз.
- Складові частини: болти, гайки, маслянка відносяться до розділу «Стандартні вироби».

На складальному кресленні в умовах навчального закладу рекомендовано у відповідності з позначеннями всього виробу присвоїти позначення і складовим частинам.

Якщо індекс підйомного крану ПКО2, то позначення його буде ПКО2.00.00.00; одна із складових підйомного крану – блок напрямний – з номером 06 позначається ПКО2. 06.00.00; одна з деталей блока напрямного – планка з номером 04 позначається ПКО2.06.00.04; одна із складальних одиниць блока напрямного – ролик із запресованою у нього втулкою – з номером 01 позначається ПКО2.06.01.02. На рис. 6 наведена схема складових частин «Блока напрямного» на які повинні бути виконані креслення та ескізи.

3. Виконання ескізів деталей. Ескізи виконуються у відповідності з вимогами і правилами, на аркушах стандартного формату. Розташування зображень на ескізах повинно бути зручним при користуванні і при виготовленні деталей.
4. Виконання специфікації і складального креслення «Блока напрямного» (рис. 7).

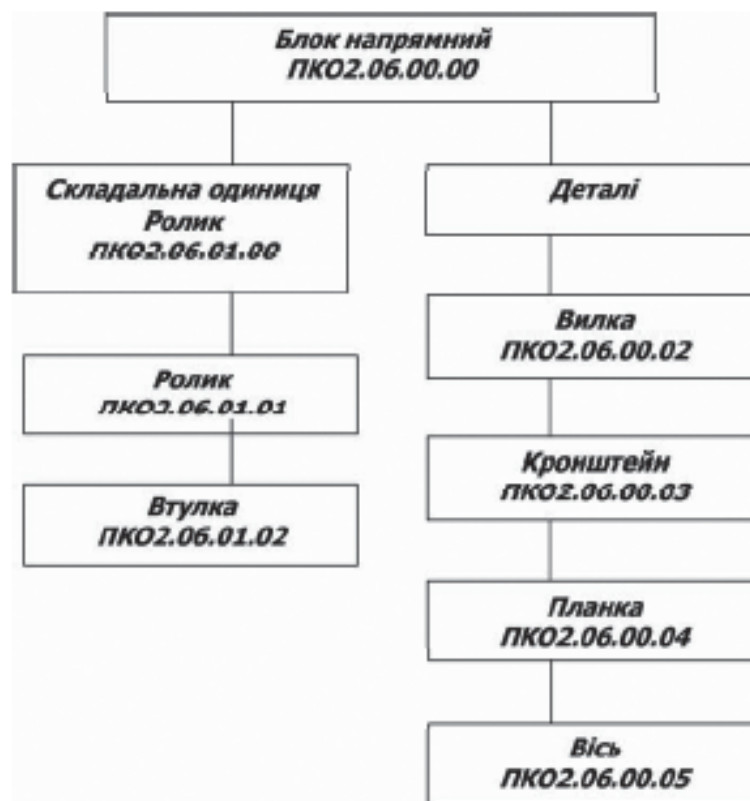


Рис. 6 Схема складових частин «Блока напрямного»

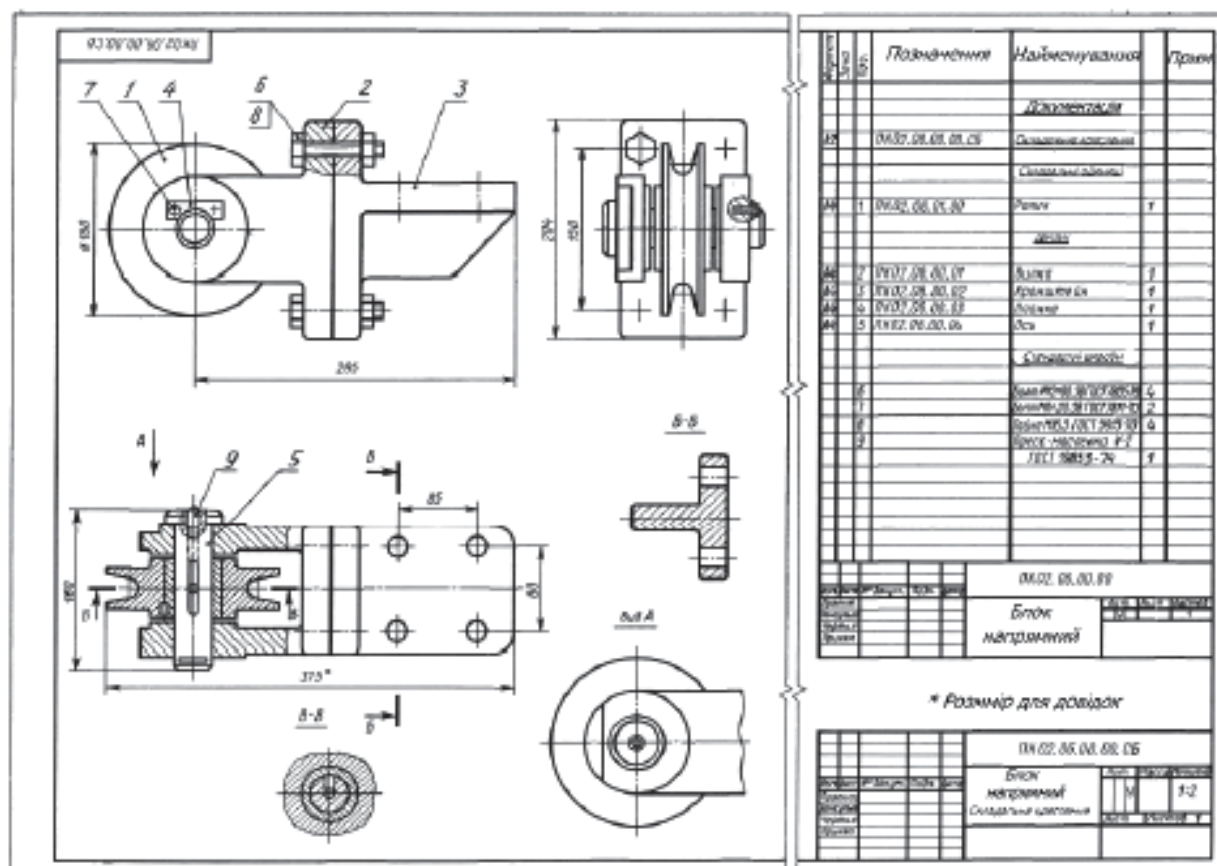
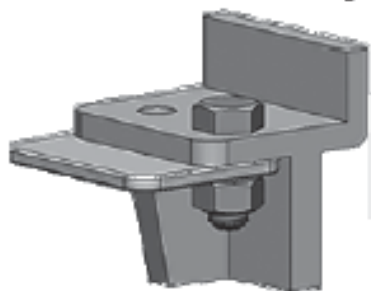


Рис. 7 Складальне креслення «Блока напрямного»

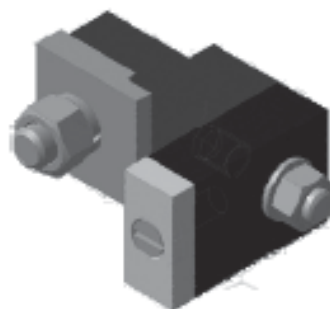


Запитання до розділу IX

1. Що називають складальним кресленням?
2. Чому на складальному кресленні не наносять розмірів деталей, що входять до складу зображеного на ньому виробу?
3. Що таке номери позицій і для чого їх вказують на складальних кресленнях?
4. Що повинно містити складальне креслення?
5. Скільки складових частин містить виріб?



6. Які групи розмірів наносять на складальному кресленні?
7. Що називають специфікацією? Для чого вона призначена?
8. Які дані заносять у специфікацію і у якій послідовності?
9. Як штрихують суміжні деталі на складальних кресленнях?
10. Що таке складальна одиниця?
11. Чим відрізняється креслення загального вигляду від складального креслення?
12. Які дані містить складальне креслення?
13. Як позначаються вигляди на складальних кресленнях?
14. Які умовності та спрощення застосовують на складальних кресленнях?
15. У якій послідовності виконується складальне креслення?
16. Назвати стандартні деталі, що входять у склад виробу?



Якщо у вас виникли труднощі, під час відповідей на запитання, ще раз уважно прочитайте розділ IX.

V. ЧАСТИНА
«Схеми та їх виконання»

Зміст

1.	Загальні відомості про схеми.....	5
2.	Загальні вимоги до виконання схем.....	6
3.	Кінематичні схеми.....	7
4.	Електричні схеми.....	15
5.	Гідравлічні схеми.....	23
6.	Пневматичні схеми.....	27
7.	Читання кінематичних схем.....	35
8.	Читання електричних схем.....	37
	Запитання.....	39
	Список використаної літератури.....	41

3. Кінематичні схеми.

Кінематична схема — зображення, яке пояснює принцип дії механізму, що передає рух (коробки зміни швидкостей металорізального верстата чи автомобіля, механізму повороту крана, редуктора лебідки, стрічкопротяжного механізму в магнітофоні).

За кінематичною схемою можна визначити послідовність передавання руху від його джерела (найчастіше це двигун) до робочого органу (шпиндель верстата, барабан лебідки).

Кінематичні схеми виконують у відповідності з вимогами *ГОСТ 2.701-2008* та *ГОСТ 2.703-68*.

Перелік основних характеристик й параметрів кінематичних елементів подано у *ГОСТ 2.703-68*.

На рисунку 1 наведено наочне зображення й кінематичну схему коробки зміни швидкостей токарного верстата. Усі елементи коробки зміни швидкостей на схемі показано умовними графічними позначеннями. В загальних рисах вони нагадують деталі, які ними зображені.

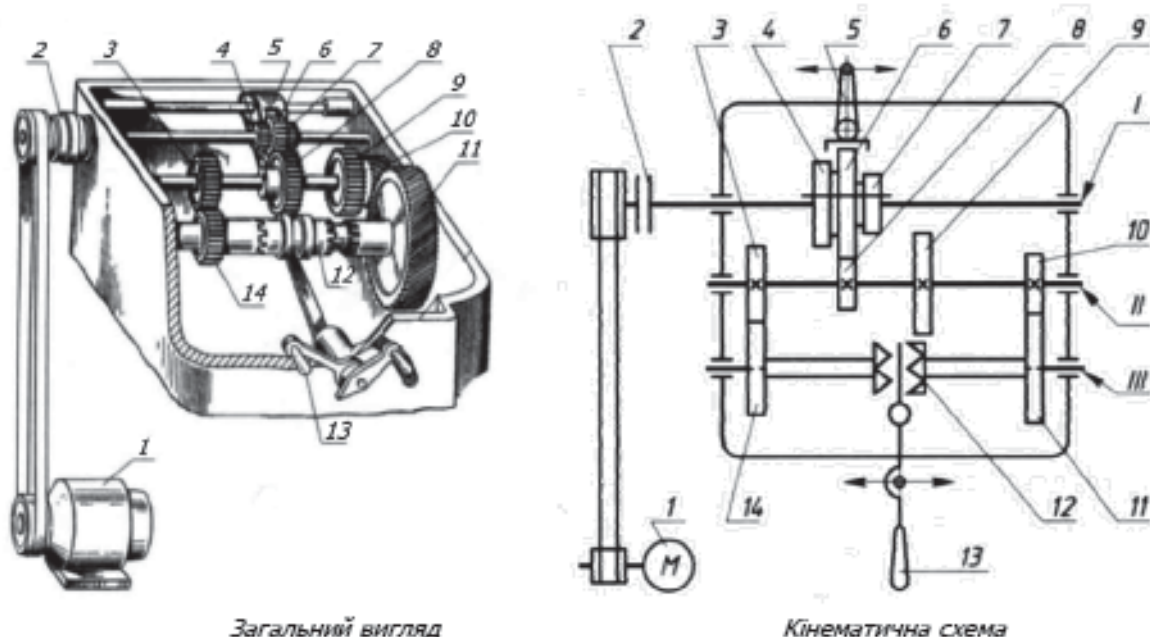


Рис. 1 Коробка зміни швидкостей

На кінематичних схемах зображують тільки ті елементи механізму, які беруть участь у передаванні руху (вали, зубчасті колеса, муфти та інші).

Умовні позначення на кінематичних схемах виконують суцільними товстими основними лініями.

Всім *елементам* кінематичних схем надають *порядкові номери*, починаючи від джерела руху. *Вали і осі* нумерують *римськими цифрами*, *решту елементів* — *арабськими*. Порядкові номери елементів проставляють на полчках ліній-виносок. Під полчкою вказують деякі параметри елемента механізму (потужність і частоту обертання вала двигуна, діаметри шківів, кількість зубів зубчастих коліс).

На рис. 2 показана спрощена кінематична схема «Приводу автомата» з наочним поясненням умовних графічних позначень елементів схеми. З цього прикладу видно, що ці позначення являють собою зображення механізмів і їх складових частин, які нагадують лише їх загальний вигляд.

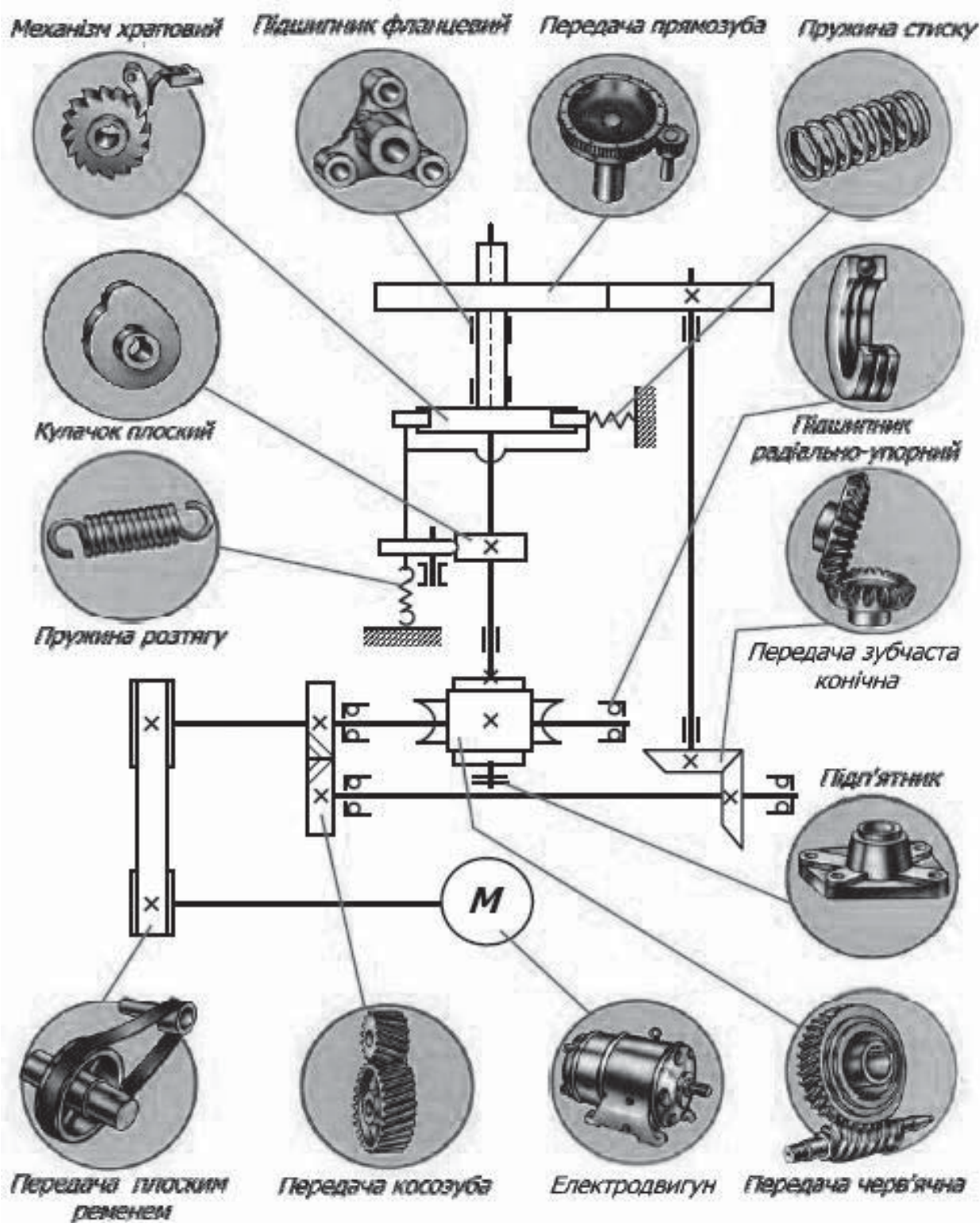
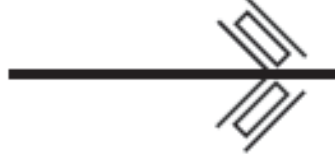


Рис. 2 Спрощена кінематична схема «Приводу автомата»

Умовні позначення для кінематичних схем наведено в таблиці 1.

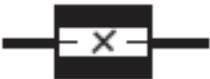
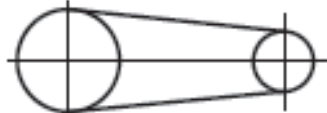
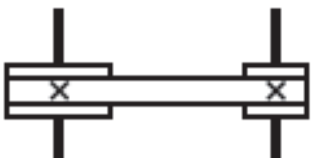
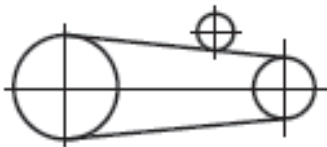
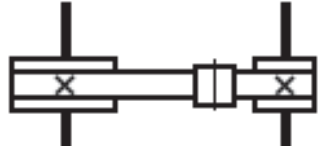
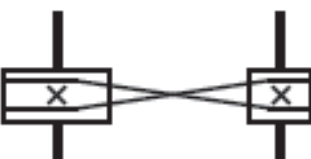
**Позначення умовні графічні у кінематичних схемах
за ГОСТ 2.770-68**

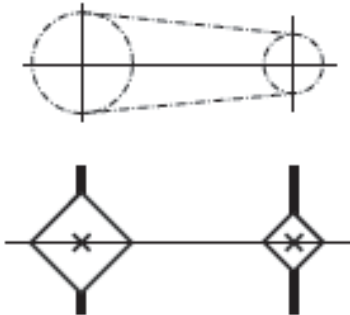
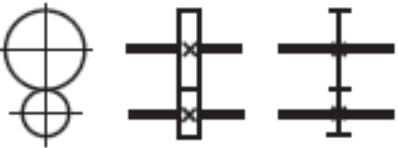
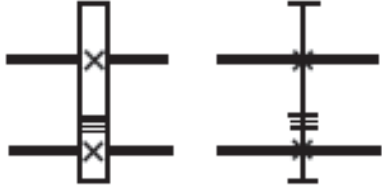
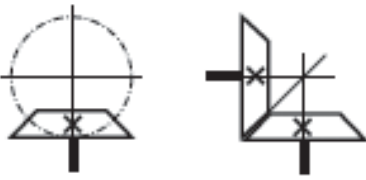
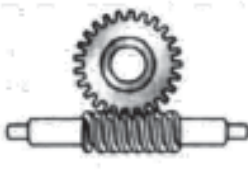
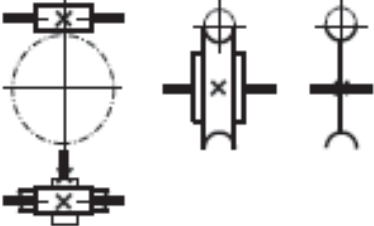
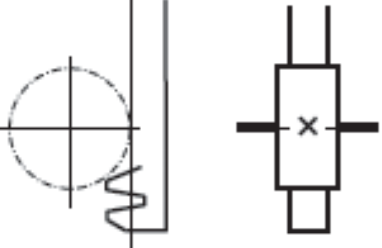
Таблиця 1

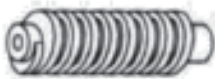
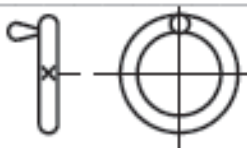
№ з/п	Найменування		Позначення
1	Вал, валик, стрижень, шатун		
2	Підшипники ковзання та кочення на валу (без уточнення типу):		
	• <i>радіальний</i>		
	• <i>радіально-упорні:</i> - <i>односторонній</i>		
	- <i>двосторонній</i>		
3	Підшипники ковзання:		
	• <i>радіальний</i>		
	• <i>радіально-упорні:</i> - <i>односторонній</i>		
	- <i>двосторонній</i>		
4	Підшипники кочення:		
	• <i>радіальний (загальне положення)</i>		
	• <i>радіально-роликовий</i>		
	• <i>радіально-упорний односторонній</i>		
	• <i>радіально-упорний роликовий односторонній</i>		

5	З'єднання двох валів:		
	• <i>глухе</i>		
	• <i>глухе із запобіганням від перенавантаження</i>		
	• <i>еластичне</i>		
	• <i>шарнірне</i>		
	• <i>зубчатою муфтою</i>		
	• <i>запобіжною муфтою</i>		
6	Муфти зчеплення кулачкові:		
	• <i>одностороння</i>		
	• <i>двостороння</i>		
7	Муфти зчеплення фрикційні:		
	• <i>загальне позначення</i>		
	• <i>те ж у разі необхідності вказувати кріплення на валу</i>		
	• <i>конусні односторонні</i>		
	• <i>конусні двосторонні</i>		

	з колодками		
8	Гальма:		
	конусні		
	колодкові		
	стрічкові		
	дискові		
	дискові гідравлічні або пневматичні		
	гвинтові вантажо-упорні		
9	Повзун у нерухомих напрямних		
10	З'єднання колінчастого валу із шатуном з одним коліном		
11	Передачі фрикційні з циліндричними роликами		

12	Маховик на валу		
13	Шків ступінчастий закріплений на валу		
14	Передачі плоским ремнем		
	відкриті		 
	відкриті з натяжним роликом		 
	перехресні		 
15	Передача клиноподібним ремнем		 

16	Передача ланцюгом (загальне позначення без уточнення типу ланцюга)		
17	Передача зубчаста (циліндрична):		
	зовнішнє зчеплення (загальне позначення без уточнення типу зубців)		
	те ж із прямими зубцями		
18	Передачі зубчасті з валами, що перетинаються (конічні) (загальне позначення)		
19	Передачі зубчасті з валами, що схрещуються, черв'ячні з циліндричним черв'яком		
20	Передачі зубчасті реєчні (загальне позначення)		

21	Гвинт, що передає рух		
22	Нероз'ємна гайка на гвинті, який передає рух		
23	Пружини:		
	• циліндричні стиснення		
	• циліндричні розтягнення		
24	Маховик		
25	Електродвигун		

Починати читання схеми слід з вивчення паспорта зображеного механізму. Після цього вивчають схему і кожний її елемент, користуючись таблицею умовних позначень. Спочатку знаходять на схемі двигун, що дає рух всім деталям механізму, а далі йдуть послідовно у напрямку передавання цього руху.



Запитання

1. Що таке кінематична схема?
2. Яке призначення кінематичних схем?
3. Які елементи зображують на кінематичних схемах?
4. Якою лінією зображують елементи на кінематичних схемах?
5. Як позначають елементи на кінематичних схемах?
6. У якій послідовності читають кінематичну схему?

4. Електричні схеми.

Електрична схема — це зображення елементів електротехнічного виробу чи електричної мережі та зв'язків між ними.

За допомогою електричних схем пояснюють будову радіоприймачів і телевізорів, телефонних апаратів, ЕОМ, систем електричного живлення в

ГОСТ 2.301-68*

Формати

Формат – це розмір аркуша креслярського паперу.

Формат аркуша визначається розмірами його сторін

Формати

Основні

Позначення	Розміри, мм
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

Додаткові

Утворюються збільшенням коротких сторін основних форматів на величину кратну їх розмірам.

Позначення: A0x2, A4x8

Формати A1, A2, A3, A4 – утворені послідовним поділом відповідного формату на дві рівні частини паралельно до меншої сторони

4

Лінії креслення

ГОСТ 2.303-68*

Згідно з СКД ДСТУ 3321-96 та ГОСТ 2.303-68* у кресленні бувають лінії трьох типів:

суцільні

- Суцільна товста основна
- Суцільна тонка
- Суцільна хвиляста
- Суцільна тонка зі зламами

штрихові

- Штрихова
- Розімкнена

штрихпунктирні

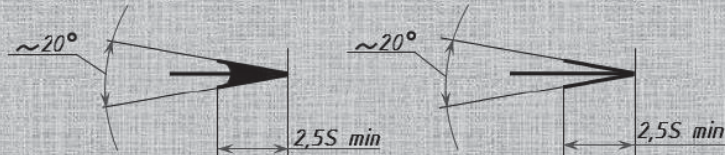
- Штрихпунктирна тонка
- Штрихпунктирна потовщена
- Штрихпунктирна з двома крапками тонка

9

Нанесення розмірів

II. Нанесення розмірів

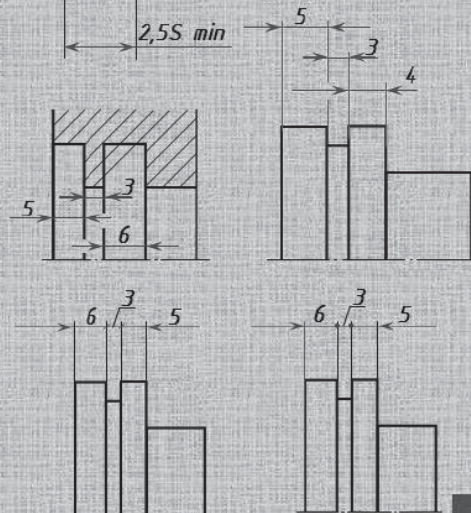
17. Розміри елементів стрілок розмірних ліній вибирають залежно від товщини ліній видимого контуру і викреслюють їх однаковими на всьому кресленні.



18. Якщо довжина розмірної лінії недостатня для розміщення стрілок, то розмірну лінію продовжують за виносні лінії (або відповідно за контурні, осеві, центрові).

19. Якщо місця для стрілки недостатньо через близько розташовану контурну або виносну лінію, то останні допускається переривати.

20. При послідовному розміщенні розмірних чисел у вигляді ланцюжка, коли не вистачає місця для стрілок, останні дозволяється замінювати рисками, які наносяться під кутом 45° до розмірних ліній, або крапками.



26

Геометричні побудови

ПОДІЛ КОЛА НА П'ЯТЬ РІВНИХ ЧАСТИН

Для поділу кола на п'ять рівних частин необхідно:

1. Поділити горизонтальний радіус OB кола на дві рівні частини.

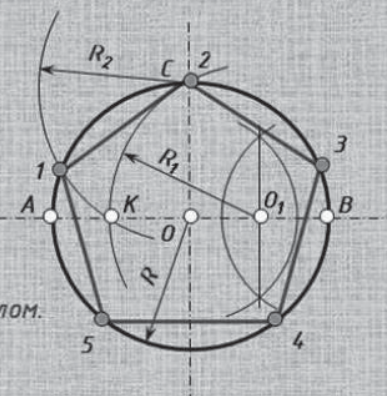
2. Позначити точку O_1 .

3. З точки O_1 , як із центра провести дугу радіуса $R_1 = O_1C$.

4. Позначити точку K – точку перетину дуги радіуса O_1C з горизонтальним діаметром.

5. З точки C радіусом $R_2 = CK$ провести дугу до перетину з колом.

6. Позначити точку 1 – точку перетину дуги CK з колом. Точки 1 і 2 – перша і друга точки поділу.



7. Відстань між точками 1-2 відкласти циркулем по колу і дістати точки 3, 4 і 5.

Сполучивши точки 12345 отримують правильний п'ятикутник.

2

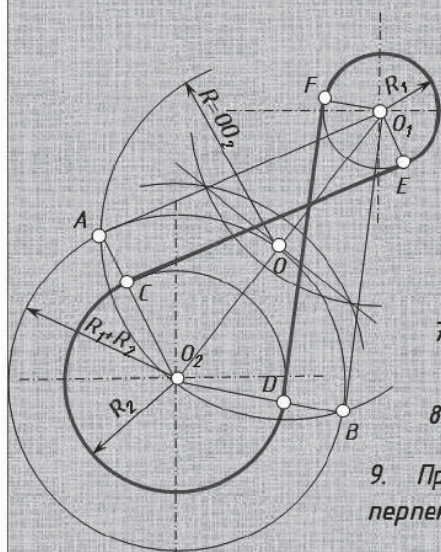


Спряження



СПРЯЖЕННЯ ДУГ МІЖ СОБОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРЯМОЇ ЛІНІЇ

Побудова внутрішніх дотичних до заданих кіл.



1. З'єднати центри кіл радіусів R_1 і R_2 ;

2. Поділити відрізок O_1O_2 навпіл;

3. Позначити точку O ;

4. З точки O_2 провести коло радіусом (R_2+R_1) ;

5. З точки O провести коло радіусом $R=O1O2$;

6. Позначити точки A і B ;

7. Провести прямі O_2A і O_1B ;

8. Позначити точки C і D – (точки спряження);

9. Провести відрізки AO_1 і BO_2 і поставити до них перпендикуляри, що перетинатимуть коло радіусом R_1 ;

10. Позначити точки E і F (точки спряження);

11. Провести дотичні CE і DF та навести побудови.

2



Геометричні тіла



ПЕРЕРІЗ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ ПЛОЩИНАМИ

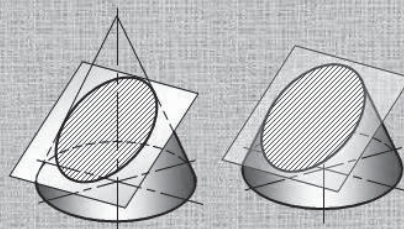
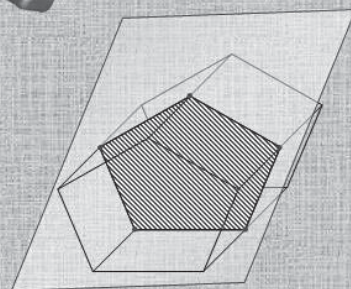
Деталі машин і приладів здебільшого мають форми, які являють собою різноманітні геометричні поверхні, перерізані площинами.

Задачі побудови проєкцій таких перерізів часто трапляються у виконанні креслень деталей машин.

У разі перетину багатогранника площиною (наприклад, призми, піраміди) в перерізі отримують багатокутник з вершинами, розташованими на ребрах багатогранника.

У разі перетину площиною тіл обертання (наприклад, циліндра, конуса) фігура перерізу переважно обмежена кривою лінією.

Точки цієї кривої знаходять, використовуючи допоміжні лінії – прямі або кола, які будуються на поверхні тіла.



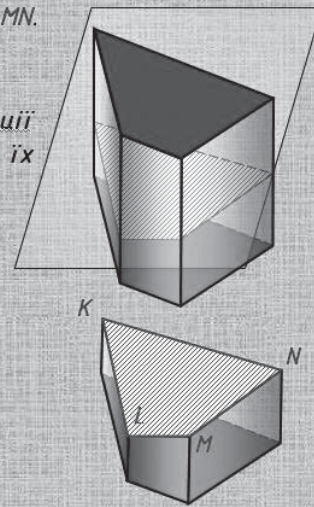
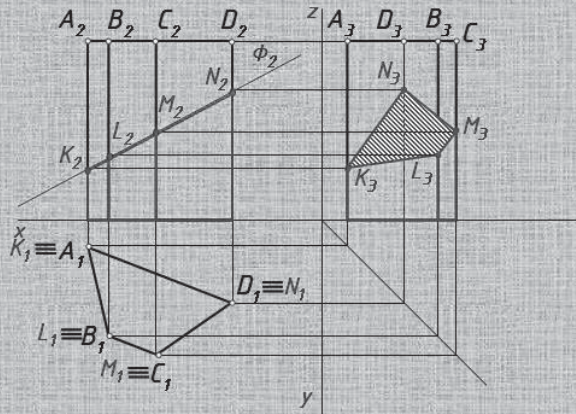
2

Геометричні тіла

ПЕРЕРІЗ ПРИЗМИ ПЛОЩИНОЮ

Фігурою перерізу прямої чотирикутної призми фронтально-проекційною площиною Φ є чотирикутник $KLMN$. (Φ_2 – фронтальний слід площини).

Для побудови проєкцій фігури перерізу знаходять проєкції точок перетину площини Φ з ребрами призми і сполучають їх прямими лініями



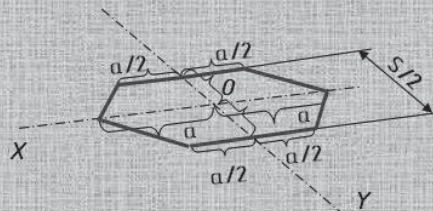
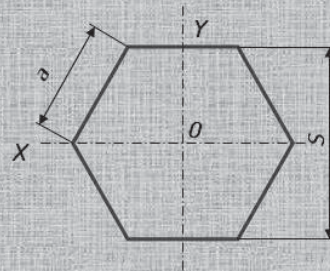
123

Побудова аксонометричних проєкцій

плоских фігур, розміщених горизонтально

Фронтальна диметрична проєкція шестикутника

1. Провести осі X та Y .
2. Відкласти уздовж осі X вліво і вправо від точки O відрізки, що дорівнюють стороні a шестикутника.
3. Відкласти уздовж осі Y симетрично точці O відрізки, що дорівнюють половині $S/2$.
4. Від точок на осі Y паралельно осі X провести вправо і вліво відрізки, які дорівнюють половині сторони шестикутника $a/2$.
5. З'єднати кінці відрізків з точками на осі X .



24

Побудова аксонометричних проєкцій кіл

побудова овалу

Диметрична проєкція

Диметричну проєкцію як правило виконують без спотворення по осях X та Z і з коефіцієнтом спотворення 0,5 по осі Y .

Кола, що лежать у площинах паралельних до площин проєкцій, проєкціюються на аксонометричну площину проєкцій в еліпси.

Великі осі еліпсів 1,2,3 дорівнюють 1,06 діаметра кола, а мала вісь еліпса 1 – 0,95 і еліпсів 2 і 3 – 0,35 діаметра кола.

36

Стандартні кріпильні вироби

БОЛТИ

Структура умовного позначення болтів

Діаметр метричної різі

Дрібний крок різі
(великий не вказують)

Довжина болта

Позначення виду покриття

Болт 2М12х1,25 – 6dх60.46.084 ГОСТ 7798-70

Варіанти виконання
(виконання 1 не вказують)0

Клас міцності або група матеріалу

Товщина покриття
(мкм)

Позначення поля допуску різі

Болт із шестигранною головою (нормальної точності) діаметр різі 12 мм з дрібним кроком $P=1,25$ мм, поле допуску 6d, довжиною 60 мм, клас міцності 4.6, виконання 2, покриття 08, товщина покриття 4 мкм.

1. Уведення до курсу креслення

1.1. Роль креслень у техніці і на виробництві. Поняття про стандарти на креслення.

За кресленнями

– будують:

- житлові будинки,
- заводи,
- дороги,
- мости,
- інженерні споруди...

– виготовляють:

- машини,
- верстати,
- турбіни...

– збирають й встановлюють обладнання;

– креслення, що пояснюють будову машин, вузлів, механізмів використовують під час вивчення багатьох технічних дисциплін.

1996р – наказ Держстандарту України про введення в дію Системи конструкторської документації (ДСТУ 3321:2003) «Терміни та визначення основних понять»

Категорії нормативних документів зі стандартизації



1.2. Креслярські матеріали, інструменти й обладнання.

Папір

Креслення виконують на креслярському папері. Папір для креслення має бути щільним, із м'якою поверхнею, що дає змогу застосовувати гуму. Найпоширенішим папером для креслення є папір типу ватман.

Олівці

Для виконання креслень використовують олівці прості звичайні і механічні (рис.1).



Рис. 1. Олівці

Графіти стрижки, залежно від виду роботи (малювання, креслення), використовують різної м'якості чи твердості. У кресленні, як правило, використовують олівці тверді - марки 3Т, 2Т, Т або 3Н, 2Н, ; м'які - марки М або В і середні - марки ТМ, або F чи НВ. Твердими олівцями креслять тонкі лінії, м'які використовують для наводки креслення.

Лінійки

Для виконання креслень необхідно мати набір лінійок: звичайних різної довжини (рис.2) та прямокутних косинців (рис.3) із кутами 45-90-45° й 30-90-60°. За допомогою косинців креслять паралельні лінії.



Рис. 2. Лінійки



Рис. 3. Косинці

Транспортир призначений для вимірювання і побудови кутів (рис.4).



Рис. 4. Транспортир

Лекала являють собою фігурні лінійки з криволінійним контуром (рис.5). Застосовують їх для проведення кривих ліній (лекальних кривих), коли задано ряд точок, які не можна сполучити за допомогою шпиркуля.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПТНЗ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ.

3.1. Методика створення кейсів для вивчення спецдисциплін в ПТНЗ аграрного профілю.

Теоретичний модуль

Нагальною потребою і невід’ємною складовою державної політики в Україні початку XXI століття є реформування освіти, зокрема професійно-технічної (ПТО). Поеднання високої фахової і ґрунтовної загальноосвітньої підготовки працівників з набуттям ними навичок оперативного й адекватного реагування на будь-які зміни в технологічному процесі, особистісно-самостійного передбачення і виявлення шляхів розв’язання технологічних проблем є одним із завдань ступеневої професійної освіти фахівців різних профілів. Невід’ємною складовою забезпечення цілісності навчально-виховного процесу, результатів навчання є узгодженість теоретичних і практичних дій у вивченні навчального матеріалу, систематичність і наступність у змісті, організаційних формах, прийомах, методах і технологіях навчання.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження державних стандартів професійно-технічної освіти», встановлені загальні вимоги до змісту професійно-технічної освіти, рівня професійної кваліфікації та компетентності випускника ПТНЗ, основних засобів навчання та освітнього рівня вступника. В загальних положеннях стандарту професій, які використовуються в ПТО, зазначається, що стандарт є основою для розробки освітньо-професійних програм перепідготовки робітників та професійної підготовки за індивідуальною формою навчання. Освітньо-кваліфікаційна характеристика є основою в структурі стандарту щодо визначення державного компоненту змісту освіти і розробляється на основі кваліфікаційної характеристики професії. Для ПТНЗ аграрного профілю наказом Міністерства освіти і науки України від 31 січня 2011 р. затверджені такі стандарти професій за кодами: 6113 – квітник (озеленювач), 6111 – овочівник (плодоовочівник), 6121 – оператор тваринницьких комплексів та механізованих ферм, 6131 – фермер, 8331.2 – тракторист- машиніст с/г виробництва, 6123 – бджоляр, 9332 – візник (їздовий), 8229.2 – лаборант хім. аналізу, 8159.1 – лаборант хіманалізу, 6141 – лісник (лісоруб) , 8331.2 – тракторист (лісозаготівельні роботи), 9211 – препаративний ветеринарний, слюсар з ремонту с/г машин, 6151 – рибовод, 6121 – оператор з ветеринарного оброблення тварин, 7232.2 – слюсар з ремонту с/г машин та устаткування.

ПТНЗ застосовують такі інноваційні проекти:

1. Інноваційний проект на тему: «Робочий лист учня, як складова частина ІТК при проведенні ЛПЗ з організації та технології механізованих робіт» (Вище професійне училище №42 Вінницької області). 2. Інноваційний проект на тему: «Електронний навчально-методичний посібник з предмету «Сільськогосподарські машини». Розділ «Зернозбиральні комбайни» (Професійно-технічне училище №78 Дніпропетровської області). 3. Інноваційний проект на тему: «Створення сучасного іміджу навчального закладу сільськогосподарського профілю» (Катюжанське вище професійне училище Київської області). 4. Інноваційний проект на тему: «Педагогіка підтримки, оптимізму та успіху учнів» (Новосвітлівський професійний аграрний ліцей Луганської області). 5. Інноваційний проект на тему: «Інтеграція знань в процесі проектної діяльності учнів з застосуванням комп’ютерних технологій» (Надбужський професійний аграрний ліцей Миколаївської області). 6. Інноваційний проект на тему: «Продуктивна навчальна діяльність та інформаційні технології як напрям оптимізації навчально-виробничого процесу» (Новоодеський професійний аграрний ліцей Миколаївської області). 7. Інноваційний проект на тему: «Розвиток соціального партнерства – запорука якісної підготовки кваліфікованих робітників. Тенденції розвитку соціального партнерства та орієнтація діяльності закладу відповідно до вимог регіонального ринку праці» (Вознесенський професійний аграрний ліцей Миколаївської області). 8. Інноваційний проект на тему: «Словник – посібник. Комбайн КЗС-9-1«Славутич» (електронний варіант)» (Вище професійне училище №36 с. Балин Дунаєвського району). 9. Інноваційний проект на тему: «Огляд конструкцій комбайнів зарубіжних фірм (електронний посібник)» (Вище професійне училище №36 с. Балин Дунаєвського району). 10. Інноваційний проект на тему: «Практичне навчання в полі. Вимоги і проект створення демонстраційно-дослідного поля у ВПУ-36» (Вище професійне училище №36 с. Балин Дунаєвського району). 11. Інноваційний проект на тему: «Методична розробка на тему «Машини для внесення органічних та мінеральних добрив» (Голосківський професійний аграрний ліцей). 12. Інноваційний проект на тему: «Методична розробка на тему «Будова повітряної кабельної лінії, приєднання кабельного вводу в будинок та до електричної повітряної кабельної лінії» (Голосківський професійний аграрний ліцей). 13. Інноваційний проект на тему: «Методики кооперативного навчання» (Полонський професійний аграрний ліцей). 14. Інноваційний проект на тему: «Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур» (Чорноострівський професійний аграрний ліцей). 15. Інноваційний проект на тему: «Набуття учнями аграрних ПТНЗ Хмельницької області навичок ведення власної справи на селі» (Грицівське ВПУ №38). 16. Інноваційний проект на тему: «Оновлення змісту та процесу підготовки механізаторських кадрів сільськогосподарського виробництва на основі співпраці Грицівського ВПУ №38 та сільгоспвиробників» (Грицівського ВПУ №38).

Для втілення в життя інноваційних технологій необхідно кардинально переглянути учбові плани, зміст, методику професійної освіти і навчання. Формування і використання дидактичних комплексів, які відповідають основним освітньо-виховним завданням діяльності професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ) України, є перспективними засобами удосконалення фахової підготовки майбутніх робітників. Доцільність їх формування зумовлюється

об'єктивною необхідністю реалізації сучасної концепції розвитку ПТО в цілому. Це пов'язано з постійним зростанням ролі системного та інтегративного підходів у комплексних дослідженнях, зокрема з проблем підготовки фахівців для промислового, сільськогосподарського виробництва та сфери обслуговування [8-12]. Проблема побудови різноманітних комплексів завжди була актуальною для науки, виробництва та освіти. У вітчизняній та зарубіжній педагогічній літературі висвітлено результати досліджень з цієї проблеми. Однак наукових розробок формування дидактичних комплексів на основі інтегративного підходу до навчально-виховного процесу у професійно-технічній школі обмаль. Широке впровадження таких комплексів на засадах інтегративного підходу гальмується недостатнім теоретичним опрацюванням їх дидактичних основ. Проблеми системного й комплексного підходу, інтеграції та управлінської діяльності, основні положення сучасної дидактики викладені в роботах (І. А. Зязюн, С. У. Гончаренко, Н. Ф. Талізін, А. М. Алексюк, В. О. Онищук) та педагогіки професійно-технічної освіти (С. Я. Батишев, Н. Г. Ничкало, А. П. Беляєва, М. І. Думченко, М. М. Бєрулава, Г. Є. Гребенюк, О. І. Щербак, Ю. С. Тюнников, В. А. Семиченко, Б. О. Федоришин), психологічні аспекти інтеграції (О. М. Леонтьєв, Ю. А. Самарін, Л. С. Виготський, З. А. Решетова, В. А. Семиченко), інтеграції змісту та інформатизації професійної освіти (В. Ю. Биков, Г. С. Гуроров, В. А. Козаков), системний підхід до навчання (М. О. Данилов, Л. Я. Зоріна, О. С. Дубинчук, І. С. Якиманська) [8-12].

Якісна підготовка фахівців аграрного профілю є однією з важливих проблем професійно-технічної освіти. Одним із шляхів вирішення цього завдання є інтеграція управлінського та дидактичного компонентів діяльності професійно-технічного навчального закладу у дидактичних комплексах (ДК). ДК спрямовані на вирішення проблем, споріднених за певними ознаками (наприклад, ДК «Професійний відбір»), або ж сукупність питань, які доцільно вирішувати приблизно однаковими методами. Така сукупність поетапно переростає у цілісний інтегративний дидактичний комплекс, який можна розглядати як компонент дидактичної системи в цілому [10].

Залежно від конкретних цілей дидактичні комплекси можна поділяти на типи на основі різноманітних ознак. За хронологічно-послідовною ознакою виділяють розвиток навчально-виробничого процесу від прийому учнів для навчання в училищі до завершення навчання (з урахуванням можливостей післядипломної освіти та підвищення кваліфікації, а також перекваліфікації). Так, мета комплексу «Професійний відбір» – забезпечення відбору відповідного контингенту для навчання в училищі згідно з визначеними вимогами. Він охоплює такі компоненти: профорієнтаційна робота, розробка матеріалів для перевірки знань учнів тощо. Дидактичний комплекс «Адаптація» передбачає освоєння учнів з новими умовами навчання, а «Базова професійна освіта» визначає шляхи оволодіння основними загальнопрофесійними знаннями, які слугують базою для освоєння певної професії. «Спеціальна професійна освіта» спрямована на спеціалізацію учнів залежно від соціальних вимог. Комплекс «Творчість у професії» спрямований на узагальнення діяльності названих вище комплексів і націлює учнів на ефективне використання отриманих знань та умінь, а також на розвиток важливих професійних якостей.

У структурі ДК розглядаються такі аспекти, визначені з урахуванням закономірностей навчання: загальнодидактичний (змістово-процесуальні характеристики педагогічного процесу – цілі, зміст, методи, форми, засоби навчання); гносеологічний (пізнання учнями реальної дійсності, фактів й законів природи та суспільства); психологічний (внутрішня психічно-пізнавальна діяльність учнів); кібернетичний (різноманітність зв'язків у навчально-виробничому процесі, управління засвоєнням інформації); соціологічний (відносини між учасниками навчально-виробничого процесу, соціальна значущість навчання) та організаційний.

Формування дидактичних комплексів у закладах професійно-технічної освіти необхідно для: – для підвищення якості фахової підготовки учнів професійно-технічної школи, причому споріднені дидактичні проблеми доцільно інтегрувати у спеціальні дидактичні комплекси за визначеними цільовими ознаками; – складові ДК повинні мати властивості, спрямовані на забезпечення їх здатності до узгодженої взаємодії; – інтеграція складових ДК породжує їх якісно нові властивості, що зумовлено властивостями інтеграції; – ДК має структурно-функціональний характер внаслідок інтеграції, оскільки всі його складові розташовуються за ієрархією значущості чи відповідності до дидактичної цілі комплексу; – збереження індивідуальних ознак складових дидактичного комплексу під час їх інтеграції дає змогу керувати кожним компонентом зокрема; – обсяг роботи в межах дидактичного комплексу є меншим, ніж загальна сума відповідних робіт, що виконуються з тією ж метою на основі якісних перетворень складових комплексу під час їх інтеграції; – інтегративні процеси у дидактичному комплексі тісно пов'язані з процесами диференціації і навпаки [2, 10].

Формування дидактичних комплексів для ПТНЗ того чи іншого профілю має певні особливості, які залежать передусім від специфіки і термінів професійного навчання. Важливою особливістю є також те, на базі якої загальноосвітньої підготовки (базової чи повної середньої освіти) організовано навчання у професійно-технічному закладі. Сучасний стан і тенденції розвитку агропромислового комплексу зумовлюють нові вимоги до підготовки фахівців у цій галузі. Використання інноваційних методів викладання спец предметів в ПТНЗ передбачає необхідність підвищення якості знань учнів для сформування певної суми професійних знань, забезпечує можливість найскорішої перекваліфікації в випадку втрати роботи при теперішньому стані розвитку суспільства [14].

Формування дидактичних комплексів є дуже важливим саме для професійних закладів освіти. Управлінські функції керівника професійно-технічного закладу освіти є більш складними в порівнянні з аналогічними функціями керівника

загальноосвітньої школи, оскільки кількість принципів управління є більшою (за рахунок поєднання освітніх та виробничих аспектів діяльності училища). Інтегративний підхід дає змогу замінити декілька десятків функціональних блоків п'ятьма дидактичними комплексами, що значно полегшує роботу керівників училища та сприяє підвищенню якості професійної підготовки учнів [10].

Сьогодні основні методичні інновації пов'язані з використанням активних, або як їх ще називають інтерактивних, методів навчання. Суть їх полягає у тому, що навчальний процес організовується на основі взаємодії, діалогу, в ході якого учні навчаються критично мислити, вирішувати складні проблеми на основі аналізу обставин і відповідної інформації, враховувати альтернативні думки, приймати продумані рішення, брати участь у дискусіях, спілкуватись з іншими людьми [1,6]. До провідних методів інтерактивних форм навчання відносяться тренінги, ділові та рольові ігри, навчальні групові дискусії, мозковий штурм тощо. Чільне місце в останній час посідає метод аналізу ситуацій (case-study) [3-5].

З методичної точки зору задовольнити такі вимоги можливо шляхом обґрунтування, розробки та впровадження у навчально-виробничому процесі новітніх педагогічних технологій, основу яких складають особистісно-орієнтований та діяльнісно-орієнтований підходи до професійної підготовки майбутніх фахівців. Саме до таких належать кейс-технології (метод аналізу ситуацій (case study)), які посідають, в останній час, значне місце поруч з тренінгами, діловими та рольовими іграми, навчальними груповими дискусіями, мозковим штурмом тощо. Характерною особливістю метода Case-study є створення проблемної ситуації з реального життя. Створений як метод вивчення економічних дисциплін, він застосовується також при вивченні медицини, юриспруденції, агрономії та інших наук.

Теоретичні засади застосування сучасних педагогічних технологій у навчальному процесі розкрито у працях І. Богданової, Е. Михайлова, В. Матірко, В. Полякова, Ю. Ткаченка, О. Сидоренка, Ю. Сурміна, В. Лободи, А. Фурда. Активні групові методи навчання інтенсивно розробляли такі вчені-психологи, як Л. Асімова, Н. Богомолова, Ю. Смельянов, Д. Кавтрадзе, А. Смолкін та ін. Під редакцією Ю. Сурміна у 2002 році було видано фундаментальну працю «Ситуационный анализ, или анатомия кейс-метода».

Case study стала однією з інтерактивних методик, що набула популярності у Великобританії, США, Німеччині, Данії та інших країнах (кейс-метод, метод аналізу ситуацій), розроблена англійськими науковцями М. Шевером, Ф. Едейем та К. Єйтс. Саме їй у світової практики відводиться важливе місце для вирішення сучасних проблем у навчанні [1,2,6,7,15].

Проблема впровадження методу case-study в практику професійно-технічної освіти в даний час є вельми актуальною, що обумовлюється двома тенденціями [1,6]:

- перша витікає із загальної спрямованості розвитку освіти, її орієнтації не стільки на отримання конкретних знань, скільки на формування професійної компетентності, умінь і навичок розумової діяльності, розвиток здібностей особи, серед яких особлива увага приділяється здібностям до навчання, зміни парадигми мислення, умінню переробляти величезні масиви інформації;

- друга витікає з розвитку вимог до якості фахівця, який повинен володіти також здатністю оптимальної поведінки в різних ситуаціях, відрізнятися системністю і ефективністю дій в нестабільних умовах сьогодення. В основу кейс-методу покладені концепції розвитку розумових здібностей [6]. Цінність кейс-методу полягає в тому, що він одночасно відображає не тільки практичну проблему, а й актуалізує певний комплекс знань, який необхідно засвоїти при вирішенні цієї проблеми, а також вдало суміщає навчальну, аналітичну і виховну діяльність, що безумовно є діяльним і ефективним в реалізації сучасних завдань системи освіти.

Дидактичний модуль

Сучасне дидактичне забезпечення має зацікавлювати учнів, викликати в них бажання бачити практичну мету вивчення дисциплін і забезпечувати їх вивчення, тобто сприяти виконання принципу педагогіки М. Монтесорі «Я хочу знати, для чого це потрібно і де це може знадобитися» [14].

Введення державного стандарту професійної освіти аграрного профілю, а саме підготовка фахівців інтегрованої професії: слюсар з ремонту сільськогосподарської техніки та устаткування, тракторист – машиніст сільськогосподарчого виробництва категорії «А», «В», водій автотранспортних засобів категорії «С» – потребує розробки питань дидактичного забезпечення, спрямованого на вдосконалення комплексно-методичного забезпечення, створення навчальних комплексів спецдисциплін.

Основою використання будь-якої методики при вивченні спецдисциплін є комплексне методичне забезпечення навчального процесу. Кожен викладач працює над створенням цього забезпечення своєї дисципліни: планування, розробки і створення оптимальної системи (комплексу) навчально-методичної документації, засобів навчання, необхідних для забезпечення повного і якісного процесу навчання учнів професій у межах змісту й часу, що визначаються відповідно до навчальних планів і програм.

На основі дидактично обґрунтованого комплексу засобів навчання та враховуючи дидактичні функції навчально-методичного комплексу для викладачів та майстрів виробничого навчання запропоновано створення комплексів з предмета за наступною схемою [14]:



Схема 1. Комплексно-методичне забезпечення дисциплін

Незалежно від змісту предмета професії всі засоби навчання кваліфікують відповідно шляху подання інформації, функціонального призначення і методів організації навчально-пізнавальної діяльності учнів.

В залежності від шляху подання інформації система засобів навчання поділяється на групи:

- друковані (підручники, довідники, словники, навчальні плакати, збірники завдань, інструкції, інструкційно-технологічні карти тощо);
- екранні (транспаранти, відеозаписи тощо);
- електронні (підручники, словники, відеофільми, презентації тощо);
- звукові (грамофонні та магнітофонні записи);
- об'ємні (натуральні зразки, моделі, макети, муляжі, тренажери).

В свою чергу, із загальної системи виділяються засоби навчання, що відрізняються між собою за призначенням: для передачі матеріалу в процесі викладу нового, для організації й проведення самостійної роботи учнів, для контролю і управління процесом навчання.

В залежності від форм і методів організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроці засоби навчання поділяються: для фронтальних, групових та індивідуальних робіт.

Функціонування будь-якої системи засобів навчання залежить від того, як викладач або майстер виробничого навчання використовує її у власній роботі. Це визначає зв'язки, які створюються між окремими елементами системи на засадах змісту навчального матеріалу і методів навчання. Встановлення цих зв'язків у процесі навчання є передумовою особистих методик, в яких виявляється технологія навчання, яка створює оптимальні умови для передавання, засвоєння інформації на репродуктивному і продуктивному рівнях, активізує навчально-пізнавальну діяльність учнів, керує цією діяльністю за допомогою оперативного контролю. Ефективність навчання знаходиться в прямій залежності від комплексу його засобів, а ефективність застосування – від його змісту і науково-методичного обґрунтування.

Комплекс засобів, у великій мірі, обумовлює досконалість не тільки окремих форм і методів навчання, а також їхню сукупність – дидактичну систему, яка впливає на якість підготовки майбутніх фахівців.

В залежності від змісту дисципліни або професії до складу цього комплексу входять різноманітні засоби, але всі вони мають доповнювати один одного і відповідати наступним вимогам:

- враховувати дидактичні, ергономічні, технічні, економічні аспекти;
- відповідати навчальній програмі;
- відповідати рівню розвитку сучасної науки, техніки і виробництва;

- містити оптимальну систему засобів для передачі інформації організації самостійної роботи учнів і контролю за набутими ними знаннями, вміннями, навичками;
- відповідати основним принципам дидактики, враховувати особливості теоретичного і виробничого навчання;
- стимулювати застосування сучасних методів і форм навчання;
- забезпечувати дидактичну спрямованість при навчанні учнів;
- гарантувати безпеку праці, відповідати естетичним і гігієнічним вимогам;
- забезпечувати наукову організацію праці викладача, майстра, учня;
- забезпечувати максимальний педагогічний ефект.

Отже, зміст навчання розкривається через його план, програму і систему засобів, яка є основою для організації, керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів з боку викладача чи майстра виробничого навчання. Навчально-методичні комплекси (НМК) призначені для принципово нового та доповнюють і вдосконалюють традиційну організацію навчання.

Новітні інформаційні технології передбачають широке використання комп'ютерної техніки та спеціального програмного забезпечення як потужного засобу навчання. Саме ідею їхнього використання покладено в основу розробки НМК. Цей комплекс відрізняється від традиційного методичного забезпечення способом зберігання, представлення, подання навчального матеріалу, а також організації роботи з ним. Методично обґрунтовано використання в НМК гіпертекстових технологій, графіки, комп'ютерного моделювання, мультимедійних технологій, інтерактивного діалогу між користувачем і системою, а також викладач має можливість здійснювати безперервне управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів та активізувати їхнє навчання.

На сучасному етапі викладачі практикують створення навчально-методичних комплексів з дисциплін за схемою [14]:



Схема 2. Навчально-методичний комплекс дисципліни

Зміст і складові навчально-методичного комплексу варто поділити на дві групи: інваріативну і варіативну. Інваріатна складова містить лише потрібні компоненти, без яких руйнується авторська дидактично-методична концепція, вони тісно пов'язані між собою, доповнюючи одна одну. Це: програми, навчальні посібники, методичні посібники, хрестоматії, лабораторні практикуми. До варіативної складової віднесено додаткові матеріали (дидактичні матеріали, науково-популярна література, довідники, методичні розробки тощо).

Багатоаспектність функцій, що покладаються на навчально-методичні комплекси, визначає їхнє значення. Зокрема, діагностування навчальних досягнень дає змогу аналізувати процес засвоєння матеріалу, виявляти прорахунки в структурі знань, умінь, навичок. Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів у процесі виконання різноманітних завдань дає змогу проектувати навчально-виховний процес, а його моніторинг в обсязі державного стандарту визначає відповідний рівень навчальних досягнень, виявляє і фіксує його за допомогою якісних, кількісних показників. Методична функція дає змогу організувати роботу викладача, визначити її ефективність, виявити та усунути недоліки, накреслити перспективні зміни за наявною якісною та кількісною інформацією в межах «зворотного зв'язку».

Навчально-методичний комплекс забезпечує зв'язок «учень-навчальна система-викладач», поєднуючи можливості нових інформаційних технологій, традиційні методи навчання та традиційне інформаційно-методичне забезпечення.

Особлива увага на сучасному етапі дидактичного забезпечення навчального процесу приділяється педагогічним програмним засобам, які входять у структуру науково-методичного комплексу [14]:



Схема 3. Педагогічні програмні засоби

Педагогічний програмний засіб спрямований на системний підхід щодо створення навчально-методичних комплексів дисциплін загально-професійної, професійно-теоретичної, професійно-практичної та загальноосвітньої підготовки відповідно до змісту державних стандартів професійно-технічної освіти. Для досягнення цієї мети методичний арсенал кожного педагога-новатора повинен спиратися на цілу низку сучасних інноваційних технологій. Зважаючи на це запровадження методу case-study в практику професійно-технічної освіти в даний час є вельми актуальним.

Методичні особливості методу CASE STUDIES

Метод Case Studies ефективний, насамперед, для формування таких ключових професійних компетенцій учнів в процесі навчання, як комунікабельність, лідерство, вміння аналізувати в короткі терміни великий обсяг невпорядкованої інформації, прийняття рішень в умовах стресу та недостатньої інформації. Разом з тим, метод Case Studies не настільки «інноваційний» як такі більш нові технології навчання, як метод навчання дією, тренінги, комп'ютерні навчальні програми та стимуляції. Якщо проаналізувати навчальні методики, використані в бізнес-навчанні за принципом їх розвитку – від традиційних до більш інноваційних, – місце методу Case Studies буде посередині [1].

Акцентування уваги на активній участі учнів ПТНЗ у вивченні та обговоренні кейсів — це відмінна особливість західного стилю навчання, яке за основу навчального процесу бере самостійну роботу учнів, їх ініціативність, відоме «розгалуження ліктями», хоча останнє і передбачає певні «правила гри», розповсюджені на роботу в командах.

Не дивлячись на пріоритет «процесної» компоненти в методі Case Studies, він не може застосовуватись без предмету обговорення — самої конкретної ситуації. У ході довгого розвитку та затвердження цієї технології бізнес-освіта накопичила десятки, якщо не сотні тисяч кейсів, стиль яких варіюється – від багатоаркушних гарвардських ситуацій, свідомо перевантажених інформацією, до компактних та по-своєму непростих, але елегантних – одноаркушних, які зустрічаються в практиці західноєвропейських шкіл бізнесу [6,15].

При спробі виділити суттєві риси конкретної ситуації необхідно зупинитися на наступних принципах:

По-перше, навчальна ситуація навмисне готується (пишеться, редагується, конструється) для навчальних цілей. Методична розробка конкретних ситуацій, що використовуються для обговорення різних навчальних цілей, повинна створити творчу та одночасно цілеспрямовану атмосферу, яка управляється в процесі обговорення.

По-друге, кейс повинен відповідати певному концептуальному полю того учбового курсу чи програми, в рамках якого він розглядається. Кейс тому і учбовий, що вчить, формує певні професійні навички в контексті конкретного наукового та методичного світогляду. Інакше ми отримаємо не цілеспрямований та несистематичний розвиток професійних якостей учня, а випадкове, головним чином суб'єктивне, сприйняття окремих сторін.

По-третє, кейсів може бути багато, але при різних їх різновидах робота з ними повинна навчити учнів аналізувати конкретну інформацію, простежувати причинно-наслідкові зв'язки, виділяти ключові проблеми та тенденції в бізнес-процесах.

Метод case-study – інструмент, який дозволяє застосувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань. Метод сприяє розвитку в учнів самостійного мислення, уміння вислуховувати і враховувати альтернативну точку зору, аргументовано висловити власну. За допомогою цього методу учні мають можливість проявити і удосконалити аналітичні навички, навчитися працювати в команді, знаходити найбільш раціональне вирішення поставленої проблеми.

Передбачається, що у реальному житті не існує однозначно правильних рішень. Суть навчання методом case-study полягає в тому, що кожен пропонує варіанти, виходячи із знань, які є у нього в наявності, практичного досвіду та інтуїції.

Основна функція методу case-study – вчити учнів вирішувати складні неструктуровані проблеми, які не можливо вирішити аналітичним способом. Кейс активізує, залишаючи їх наодинці з реальними ситуаціями.

Кейс-метод виступає специфічним практичним методом організації учбового процесу, методом дискусій з погляду його стимулювання і мотивації, а також методом лабораторно-практичного контролю і самоконтролю.

Кейс-метод можна уявити в методологічному контексті як складну систему, в яку інтегровані інші, простіші методи пізнання. У нього входять: моделювання, системний аналіз, проблемний метод, уявний експеримент, методи опису, класифікації, ігрові методи, які виконують в кейс-методі певні ролі.

Практичний модуль

Методика формування та використання кейсу в ПТНЗ

Письмовий опис кожної ситуації повинен містити:

1. титульний лист з короткою назвою кейса, яка легко запам'ятовується (в додатку вказано прізвище автора та рік написання);
2. вступ, де згадується мета кейсу, розповідається про історію його написання, зазначається час початку дії;
3. основну частину, де міститься головний масив інформації, внутрішня інтрига, проблема;
4. заключення, де ситуація може «зависати» на тому етапі свого розвитку, який потребує відповідного рішення цієї проблеми.

У методиці навчання, що базується на розробці і обговоренні «певним чином» конкретних ситуацій, крім власне самої ситуації, повинно бути забезпечено і відповідний інформаційний та методичний її супровід. Дуже часто важливу, але другорядну інформацію, пов'язану з внутрішньою проблемою кейса, переносять у додатки. Взагалі, в західній традиції розробки ситуації є майже обов'язковим надання копії фотографій і публікацій продукції, опис її виробничої та торгової інфраструктури, її додаткові матеріали, що стосуються її історії та сучасного життя. Ці додаткові матеріали даються у додатках [15].

Крім додатків, повний комплект під назвою «учбова конкретна ситуація» містить заключення по ситуації, де викладається її «рішення» ситуації, зазвичай, надається уява про розвиток ситуації у реальному житті, і, що більш важливо, пояснювальна записка для викладача (teaching note). Остання описує методичні особливості роботи з ситуацією у «класі», авторський аналіз ситуації, тобто цінні поради, без яких для викладача, що планує використовувати цю конкретну ситуацію, робота з нею стає повною імпровізацією.

До «ідеального» комплексу матеріалів для роботи з учбовим кейсом входить [13]:

1. Власне сам кейс (текст з питаннями для обговорення);
2. Додатки з підбіркою різноманітної інформації, яка передає загальний контекст кейса (копія фінансових документів, публікації, фото та ін.);
3. Заключення по кейсу (можливе вирішення проблеми, подальші події);
4. Пояснювальна записка для викладача з переказом авторського підходу до розбору кейсу.

Що стосується комп'ютерних версій ситуацій, то це, безперечно, найефективніший, хоча й більш дорогий, ніж традиційний шлях розвитку цієї методики в сучасних умовах. Особливо важливі інноваційні підходи в розробці ситуацій роботи з ними у програмах дистанційного навчання.

Роботу над кейсом поділяють на два основні етапи: домашня самостійна робота та робота в аудиторії.

I етап – заздалегідь складені кейси викладач роздає учням не пізніше як за день до заняття. Учні самостійно розглядають кейс, підбирають додаткову інформацію, літературу для його вирішення.

II етап – заняття розпочинаються з контролю знань учнів, з'ясування центральної проблеми, яку необхідно вирішити. Група учнів розподіляється на малі робочі групи, їм надають різні ситуації для вирішення кейсу або всім однакові. Викладач контролює роботу малих груп, допомагає, уникаючи прямих консультацій. Учні можуть використовувати допоміжну літературу, підручники, довідники. Кожна мала група обирає «спікера», який на етапі презентації рішень висловлює думку групи. У ході дискусії можливі питання до виступаючого, виступи і доповнення членів групи, викладач слідує за ходом дискусії і шляхом голосування обирається спільне вирішення проблемної ситуації. На етапі підведення підсумків викладач інформує про вирішення проблеми в реальному житті або обґрунтовує власну версію і обов'язково оприлюднює кращі результати, оцінює роботу кожної малої групи і кожного учня [7,15].

Таким чином, треба визначити, що застосування викладачем кейс-методу з одного боку стимулює індивідуальну активність учнів, формує позитивну мотивацію до навчання, зменшує кількість «пасивних» і невпевнених у собі учнів, забезпечує високу ефективність навчання і розвитку майбутніх фахівців, формує певні особистісні якості і компетенції, а з другого дає можливість самому вчителю самовдосконалюватись, по-іншому мислити й діяти та оновлювати власний творчий потенціал.

Ефективність навчання за допомогою кейс-методу очевидна. Учні мають можливість перевірити теорію на практиці, активізувати свої здібності, творчо мислити. З іншого боку, практична ситуація викликає інтерес до процесу навчання, оскільки стає видно, яких теоретичних знань не вистачає для вирішення проблеми.

Кейсові методи навчання – навчання через аналіз типових ситуацій. В результаті чого учні ПТНЗ отримують можливість розглядати проблеми, події, теми в перспективі, що допомагає їм зрозуміти, яким чином створюється знання.

Специфічною рисою багатьох ситуаційних завдань є множинність припустимих рішень. Особливістю цих завдань є те, що при їхньому рішенні вчитель та учні виступають як рівноправні партнери, які разом вчаться вирішувати значущі для них проблеми. Використання методу аналізу конкретних ситуацій може сприяти зміні характеру відносин не тільки між учителями та учнями, а й між учнями, оскільки в них буде складатися потреба у спільній діяльності, спрямованій на пошук оптимального вирішення значущих для них проблем.

Зміні характеру відносин учасників освітнього процесу буде сприяти також інший підхід до планування навчальних занять, обумовлений включенням у навчальний процес ситуаційних завдань. Зараз заняття плануються відповідно до змісту навчальних програм: фрагмент навчальної програми стає темою заняття. Тема заняття перетворюється в його мету – треба засвоїти певний фрагмент змісту, обов'язкового для вивчення навчального матеріалу. Такому підходу до планування занять відповідає орієнтація на мотивацію навчального обов'язку.

Включення у зміст навчальних предметів ситуаційних завдань дозволяє змінити підхід до визначення тем навчальних занять. Частина тем може бути сформульована у вигляді питань, що містяться в ситуаційних завданнях. Використання методу case-study при викладанні низки предметів дозволить посилити пізнавальний інтерес учнів до навчання, сприятиме розвитку дослідницьких, комунікативних, творчих навичок майбутніх фахівців. Але практика його використання у ПТО робить тільки перші спроби.

Рефлексивний модуль

Орієнтовна структура навчального кейсу може мати наступний вигляд [13]:

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ для роботи з кейсами та їх вирішення

СТРУКТУРА КЕЙСУ

- Назва кейсу: «.....»
- Розробник П. І. П., посада:
- Хто...?
- Що таке ..?
- Чому... ?
- Коли.... ?

А. Проблема : «...»

Найближчі питання:

- 1.Що....
- 2.Хто?
- 3.Чому ?

Основні питання

1. Про що....?
2. Що треба знати?
- 3.Чим зарадити?

Б. Альтернативна генерація (варіанти)

1. Чому потрібно?
2. А може.....
- 3..

В. Критерії прийняття рішення

1. Я все буду знати про....
2. Я зможу своєчасно....
3. Я зможу допомогти.....

Пропонований результат:.....

Г. План дій по впровадженню

- Хто? (Учні та викладач)
- Що? (Обговорення проблеми)- дискусія, диспут,
- застосування інтерактивного методу «Синтез думок» обговорення проблеми у загальному колі :
- «Мікрофон» – надається можливість кожному по черзі сказати щось швидко, висловити власну думку, позицію;
- «Навчаючи-вчуся» – участь у навчанні та передачі своїх знань іншим;
- «Дерево рішень» – кожна група обговорює питання, робить певні записи на своєму дереві, потім групи міняються місцями, дописуючи на «деревах» сусідів власні ідеї;
- «Мозковий штурм» – колективне обговорення для прийняття кількох рішень з конкретної проблеми.

Рамки часу

- Коли? (..годин)
- Де? (аудиторія)
- Як? (викладач і учні)

Проміжні результати

ЕТАПИ РОБОТИ НАД КОНКРЕТНОЮ СИТУАЦІЄЮ

1. Підготовка заняття з теми «.....»
 2. Планування заняття на... годин
 3. Дослідження та обговорення
 4. Результати дискусії учнів
 5. Оформлення звіту
 6. Оцінка результатів (Над чим учням довелося замислитись?)
- ПРОГРАМА УПРАВЛІНСЬКИХ ДІЙ ВИКЛАДАЧА**
1. « ПІДГОТОВКА»
Вивчення матеріалів (історія, таблиці, ситуації)
Підготовка словника та літератури
Знайомство з ситуацією «.....»
Мотивація – «Краще..., ніж...»
Допомога в формуванні проблеми «Як ...?»
Допомога в постановці завдань «Ми знаємо...»
Розробка методів можливого вирішення проблеми (інтерактивні методи)
 2. ПЛАНУВАННЯ
Висловлення припущень «Якщо...»
Висунення пропозицій, ідей, критеріїв оцінки «Що треба робити...?»
Підбір методик (інтерактивні методи)
Корекція плану та завдань
 3. « ДОСЛІДЖЕННЯ»
Спостереження за роботою учнів (непряме керування діяльності
Консультації, поради)
Підбір методик обговорення
 4. « РЕЗУЛЬТАТИ»
Спостереження за ходом аналізу ситуацій
Допомога в формуванні висновків
Корекція підсумкових матеріалів
Теоретичне узагальнення
SWOT –аналіз
 5. « ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ»
Оцінка зусиль учнів, їх креативності, якості звіту

ПЛАН ДІЙ УЧНІВ ПРИ РОБОТІ З KEYСOM

1. « ПІДГОТОВКА»
Ознайомлення з...термінологією
Сприйняття нових знань (актуалізація)
Ознайомлення з конкретною ситуацією
Критичне переосмислення інформації про...в Україні
Виокремлення проблеми або групи проблем (Що робити? Де і чим ..?)
Формування проблеми (Ми хочемо...)
Розгляд прикладів, конкретних ситуацій,що траплялися з....
2. « ПЛАНУВАННЯ»
Вироблення детального плану дій дискусії про...в Україні
Визначення мети...і завдань, як цього досягти.
Вибір методів аналізу інформації про...в Україні
Пошук ідей для вирішення проблеми «Як...в Україні»
Вибір форм і методів звіту
3. «ДОСЛІДЖЕННЯ»
Обговорення варіантів рішень проблеми необхідності «....». Групова дискусія з викладачем
Вироблення варіантів рішень
Моделювання конкретних дій на базі прийнятого рішення
4. «РЕЗУЛЬТАТИ»
Остаточне формулювання рішення
Аналіз причин
Можливі сценарії розвитку ситуації
Можливі варіанти попередження ситуації
Формулювання єдиного правильного рішення
Опис аналогічних ситуацій з досвіду учнів SWOT –аналіз

5. «ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ»

Представлення результатів індивідуальних та групових звітів

Колективне обговорення з викладачем

6. «ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ»

Самооцінка

Взаємооцінка

Вербальна оцінка викладача

Апеляція

Базові документи для викладача:

- Сценарій кейсу «.....».
- Глосарій термінів з теми «....».
- Базовий теоретичний матеріал
- Програма управлінських дій викладача
- Методики для поетапної роботи над кейсом (план уроку з добіркою методик для поетапної роботи над кейсом)
- Окреслення провідних проблем кейсу
- Варіанти рішення провідних проблем

Сценарій

Глосарій до теми «.....».

ПИТАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ

- Що таке...?
- Що спричинює ...?
- Що таке...? Для чого...?
- Як визначити ...?
- Назвіть ознаки.....
- Куди треба звернутись.....
- Що таке...?
- Які можуть бути.....?
- Охарактеризуйте сучасний.....

Провідні методики роботи над кейсом «....».

1. Вивчення сценарію
 - самостійне читання тексту
 - аналіз документів і таблиць
 - обговорення матеріалів в групі («Мозкова атака»)
2. Окреслення проблеми
 - Висунення припущень («Лист по колу», «Дискусія»)
 - Остаточне визначення провідної проблеми («Група шуму»)
3. Вирішення проблеми
 - Колективна дискусія (Методики:
 - «Спільний пошук»,
 - «Синтез думок»,
 - «Конференція»,
 - «Резюме»,
 - «Буз групи»)
4. Вибір рішення SWOT –аналіз запропонованих варіантів рішення
5. Представлення результатів роботи
 - Захист роботи (звіт про роботу)
 - Вербальна самооцінка роботи команди

2 варіант Методи роботи над кейсом

I етап	Підготовка	Читання з відмітками
	Форма – індивідуальна	Критичне переосмислення
II етап	Аналіз	Виділення проблеми
	Форма – групова	Я так думаю
	Синдикативні групи	Мікрофон
III етап	Результати	Синтез думок
	Форма – групова	Я так думаю
	Синдикативні групи	Моделювання ситуації
		Спільний пошук
		Синтез думок

Представлення проблеми

1. Який вплив на суспільство має.....?
2. Що треба знати про.....?
3. Як.....?
4. Як.....?

Представлення варіантів рішення проблеми

1. Як запобігти?
2. Як своєчасно?
3. Як.....?
4. Проаналізувати необхідні засоби.....

Програма управлінських дій викладача

№ етапу	Функції викладача
I етап Підготовка	1. Вивчення матеріалів (історія, таблиці, ситуації) 2. Підготовка словника та літератури 3. Знайомство з ситуацією 4. Мотивація діяльності 5. Допомога в формулюванні проблеми 6. Допомога в постановці завдань 7. Розробка методів можливого вирішення проблеми (приклади)
II етап Планування	1. Висловлення припущень 2. Висунення пропозицій, ідей критеріїв оцінки 3. Підбір методик 4. Корекція плану та завдань
III етап Дослідження	1. Спостереження за роботою учнів 2. Непряме керування діяльністю (консультації, поради) 3. Підбір методик обговорення
IV етап Результати	1. Спостереження за ходом обробки результатів і аналізу 2. Допомога в формулюванні висновків 3. Корекція підсумкових матеріалів 4. Теоретичне узагальнення 5. SWOT –аналіз
V етап Оформлення звіту	1. Сприйняття звіту 2. Постановка доцільних запитань
VI етап Оцінка результатів	1. Оцінка зусиль учнів, їх креативності, якості звіту

Шляхи вирішення проблеми

Варіант рішення

1. Ознайомлення з проблемою...
2. Аналізситуації на Україні
3. Проаналізувати шляхи
4. Проаналізувати реальні можливості та необхідні засоби
5. Зробити висновки

Базові документи для учня:

- Сценарій кейсу
- Глосарій термінів з теми : «...»
- Базовий теоретичний матеріал
- Джерела інформації з теми
- План дій учнів при роботі з кейсом

План дій учнів при роботі з кейсом

№ етапу	Функції учня
I етап Підготовка	1.Ознайомлення з термінологією 2.Сприйняття нових знань (актуалізація) 3.Ознайомлення з конкретною ситуацією 4.Критичне переосмислення 5.Виокремлення проблеми або групи проблем 6. Формулювання проблеми 7.Розгляд прикладів, конкретних ситуацій
II етап Планування	1.Вироблення детального плану дій 2.Визначення мети і завдань 3. Вибір методів аналізу інформації 4.Пошук ідей для вирішення проблеми 5.Вибір форм і методів звіту
III етап Дослідження	Обговорення варіантів рішення проблеми Групова дискусія з викладачем Вироблення варіантів рішень Моделювання конкретних дій на базі прийнятого рішення
IV етап Результати	1.Остаточне формулювання рішення 2.Аналіз причин 3.Можливі сценарії розвитку ситуації 4.Можливі варіанти попередження ситуації 5.Формулювання єдиного правильного рішення 6.Опис аналогічних ситуацій з досвіду учнів 7. SWOT –аналіз
V етап Оформлення звіту	1.Представлення результатів індивідуальних та групових звітів 2.Колективне обговорення з викладачем
VI етап Оцінка результатів	Самооцінка Взаємооцінка Вербальна оцінка викладача Апеляція

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО КЕЙСУ «...» ДЛЯ ПТНЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРОФІЛЮ
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ:

1. Ознайомлення вихованців ПТНЗ с/г профілю з проблемою
2. Підвищення зацікавленості учнів щодо.....
3. Створення умов для розкриття.....
4. Доведення до максимуму природних можливостей всіх учнів.
5. Зміни у підходах до методики викладання та техніки підготовки викладача до занять.
6. Радикальна зміна ролей учасників навчально-виховного процесу.
7. Корегування менталітету щодо викладацької діяльності під час підготовки кваліфікованих робітників для с/г сектору.

SWOT – аналіз використання кейс-метода в практиці навчально-виховного процесу ПТНЗ сільськогосподарського профілю.

S (Strengths) Переваги

- Розвиток практичних навичок у учнів, необхідних в їх майбутній діяльності
- Використання абстрактних знань, отриманих в класі, для вирішення реальних виробничих, життєвих проблем
- Розвиток навичок аналізу та синтезу
- Навчання стратегії використання різної інформації для прийняття оптимального рішення
- Розвиток комунікативних навичок (письмових та усних), необхідних для успішної кар'єри та власної конкурентоздатності, власного здоров'я збереження.
- Розвиток навичок роботи в команді (групі, навичок прийняття думки іншого всупереч власній, якщо вона є оптимальною.
- Спонування до евристичного мислення
- Доведення кожного учня до максимуму його природних можливостей.

W (Weakness) Недоліки

- Можливість лише епізодично використовувати методику в навчальному процесі
- Обмеження креативності учнів та слухачів ПТНЗ
- Спрямовання методики на певну групу слухачів, а не на масовість.
- Великий обсяг підготовки у порівнянні з традиційною методикою та невідповідність цієї роботи та заробітної платні педагогічного працівника

- Обмежений доступ до загальної та регіональної інформації.

- Складність добору креативних груп з огляду на психологічні особливості та рівні підготовки особистості.

O (Opportunities) Можливості

- Можливість зближення теорії і практики в галузі підготовки робітників для сільськогосподарського сектору
- Можливість створення позитивної мотивації слухачів, перетворення їх з учнів в творців
- Можливість перетворити навчання в гру (ділову гру) й захопити нею молодіжну аудиторію, підвищити інтерес до навчальної праці

- Можливість розвивати відповідальність за наслідки власної праці

- Можливість самореалізації та самодостатності особистості

- Можливість розширення між предметних зв'язків

T (Threats) Загрози

- Розділення навчальної групи на підгрупи різного креативного рівня і як наслідок ускладнення психологічного клімату учнівського колективу

- Відсутність у вихованців ПТНЗ (через низький рівень шкільної підготовки) належного рівня загальних знань, креативності, Загально навчальних вмінь та навичок (аналізу, синтезу, усного мовлення, тощо)

- Недостатній рівень умінь і можливості вербального відтворення думки у вихованців ПТНЗ

- Значна розбіжність між формальним і неформальним лідерством в навчальних групах

- Загроза невірної розподілу ролей в діловій грі і як наслідок недосягнення дидактичної мети

Висновок

Інтегративні дидактичні комплекси сприяють формуванню і розвитку ряду важливих професійних якостей учнів, позитивно впливають на їхній загальний розвиток і мотивацію навчання та сприяють значному зниженню переважанню учнів професійно-технічної школи. Використання інформаційних можливостей, найсучасніших технологій (зокрема методу case-study), а також їх поєднання у навчальному процесі створює нову методологію організації та практичної реалізації навчального процесу під час вивчення різних дисциплін на всіх рівнях системи освіти.

3.2. Дидактичний комплекс: Програми профільного навчання учнів старшої школи (технологічний напрям) на базі ПТНЗ.

У сучасній школі особлива увага повинна приділятися практичному застосуванню учнями теоретичних знань, отриманих у процесі вивчення природничих наук, в тому числі біології, хімії, екології тощо. Практичне застосування знань з цих галузей пов'язана, насамперед, з введенням у роботу загальноосвітніх шкіл профільного навчання. Розроблений дидактичний комплекс у своїй структурі пропонує старшокласникам елективні навчальні курси (тобто, курси за вибором), які допоможуть учням більш повно представити зв'язок між теорією і практикою вищезазначених предметів.

У зв'язку з введенням в освіту профільного навчання, а також появою в нашій країні приватних земельних володінь, господарі яких хотіли б грамотно організувати свій житловий простір, у зв'язку зі зростаючим інтересом учнів до аграрної сфери професійної діяльності, виникла необхідність у профільній підготовці учнів старшої ланки загальноосвітньої школи для майбутньої роботи у агропромисловому напрямі. Вивчення курсів нашого дидактичного комплексу допоможе їм визначитися з власним професійним вибором у майбутньому, заснованих на вивченні розділів «Ботаніка», «Загальна біологія», «Екологія», «Хімія» для основної школи. Після закінчення пропонованих курсів в учнів має скластися цілісне уявлення про квітникарство, рослинництво, флористику, ландшафтний дизайн, агрохімію як різновидів аграрної діяльності людини, спрямованої на створення предметно-просторового середовища на принципах зручності (функціональності), комфортності, краси і економічності, а також про декоративне садівництво та квітникарство як галузей сільського господарства, тобто вирощуванням квіткових і листяно-декоративних рослин.

Мета і завдання представлених програм курсів за вибором, як складової дидактичного комплексу наступні: формування основ знань з особливостей культурних рослин, методів і способів їх вирощування й догляду за ними; ознайомлення учнів старшої школи з основними культурними рослинами, їх походженням і одомашненням; з морфологічними і біологічними особливостями рослин; з господарським їх використанням і технологією їх вирощування; ознайомлення з мистецтвом флористики та ландшафтного дизайну.

Зміст навчальних занять базується на матеріалі, залученого з сучасної наукової та навчальної літератури з урахуванням новітніх тенденцій у рослинництві, адаптованому до початкової професійної підготовки учнів середньої школи.

Навчальні курси містять як матеріали теоретичного характеру, які розкривають принципи і механізми розвитку агрономії, агрохімії, їх історію та сучасний стан, так і ознайомчо-аналітичного (конкретні практичні питання і завдання

щодо визначення видів, підвидів і різновидів культурних рослин за морфологічними ознаками, вирощування окремих культур з урахуванням їх біологічних особливостей, культура ландшафтного дизайну, мистецтво флористики тощо. Відповідно до завдань у програми навчальних курсів включено новітні розробки та досягнення у практичній ботаніці, рослинництві та землеробстві: інтенсивна технологія вирощування окремих культур: біоземлекористування; біометоди захисту рослин; способи обробки ґрунту, в тому числі у регіонах, схильних до вітрової ерозії та інші прийоми і методи роботи.

У результаті вивчення комплексу учні повинні:

- знати морфологічні, біологічні та господарські особливості квіткових рослин;
- визначати культури по насінню і плодам;
- володіти агротехнічними прийомами вирощування основних культурних рослин;
- вміти правильно розбити ділянку, посіяти і проводити догляд за рослинами;
- знати про субтропічні й тропічні культурні рослини нашої планети;
- вміти планувати дизайн присадибної ділянки шляхом моделювання його ескізу;
- набути основних знань з мистецтва складання букетів (флористики).

Очікувані результати:

- формування в учнів базової системи знань про аграрний сектор як частини діяльності людини, про декоративне садівництво та квітникарство, мистецтво флористики та ландшафтного дизайну як галузі рослинництва, що забезпечує вирощування і догляд за декоративними насадженнями рослинами;
- формування в учнів елементарних умінь проектування середовища земельних ділянок різного призначення та їх декоративного оформлення за допомогою зелених насаджень;
- розвиток в учнів художнього смаку;
- формування досвіду агрохімічної діяльності, розвиток творчого потенціалу учнів у процесі розробки проекту земельної ділянки різного призначення, догляду за рослинами та деревами.

Методи навчання: ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладу, евристична бесіда, мозковий штурм, метод проектів.

Форми організації занять дидактичного комплексу: лекція, практичне заняття, навчальна екскурсія, індивідуальна та групова форми навчання, презентація.

ПРОГРАМА КУРСУ «КВІТНИКАРСТВО САДОВЕ»

Пояснювальна записка

Однією з важливих складових реформи загальноосвітньої та профільної школи передбачено подальше підвищення ефективності навчально-виховного процесу, спрямованого на поглиблення знань школярів, розвиток інтересів та здібностей, прагнення до продовження освіти та усвідомленого вибору майбутньої професії. У зв'язку з цим, значно підвищується роль профільної освіти – основної та найбільш масової форми диференційованого навчання в умовах обов'язкової загальноосвітньої школи.

Представлена програма курсу під назвою «Квітникарство садове» призначена для поглиблення еколого-біологічного, декоративно-прикладного напрямку життєдіяльності особистості дітей 13-14 років. Саме у цьому віці здійснюється потреба у розвитку дитячої діялісно-комунікативної сфери, інтенсивно розвивається інтерес до пізнання оточуючого світу.

Спрямування даного курсу – еколого-біологічне, декоративно-прикладне. Необхідною умовою виступає наукова побудова вивчення квітково-декоративних рослин. Учні вивчають квітково-декоративні рослини, їхні біологічні особливості, елементи живлення, технологію вирощування та захисту, використання квітково-декоративних рослин у озелененні осель, вивчають назви таких рослин та особливості догляду за ними. Програма покликана ґрунтовно доповнити, поглибити знання учнів, отримані при вивченні предметів біологічного спрямування, виступає селективним курсом стосовно вивчення біології у старших класах.

Програма розрахована на 68 годин. Розподіл годин є умовним, вчитель може самостійно визначати, з урахуванням конкретних умов, їхню кількість на вивчення окремих розділів курсу, а також вносити власний порядок вивчення і тривалість за часом окремих тем.

В залежності від реальних умов роботи вчитель може посилювати прикладну, декоративну спрямованість навчання, конкретизувати матеріал екологічного виховання підростаючого покоління.

Кількість та перелік практичних занять може змінюватись в залежності від конкретних умов. Час на практичну роботу відводиться від 30 до 45 хвилин, залежно від її наповнення.

Мета курсу: виховання у дітей любові до природи, навчити їх спостерігати за її життям, залучати до практичної діяльності та надати навички конкретної роботи з рослинами.

Завдання курсу: поглиблювати навчання учнів біології; прищеплювати інтерес до предмету; виховувати відповідальність за доручену справу, працьовитість; пробуджувати прагнення учнів до систематичного читання біологічної літератури.

Основні вимоги до знань та вмінь учнів:

Учні повинні **знати**:

- побудову квітково-декоративних рослин, середовище їхнього життя та засоби управління ним;
- основні способи розмноження рослин;
- організацію території квітникового господарства
- прийоми вирощування рослин;
- поняття про приватне квітникарство садового напрямку;
- рослини оточуючого середовища.

Учні повинні **вміти**:

- збирати насіння рослин;
- проводити посадку рослин;
- проводити розмноження рослин;
- вміти вирощувати та доглядати квіти;
- вміти складати букети, композиції.

Принципи побудови курсу «Квітникарство садове»

На сучасному етапі розвитку української держави більш необхідними виступають розвиток почуття любові до природи, дбайливого ставлення до її надбань, яке потребує прилучення дітям ще з дошкільного періоду їхнього життя. Не важливо, яку професію обере дитина в подальшому, але досвід спілкування з живою природою може стати для неї важливим чинником формування гуманного ставлення до її надбань, а це виступає основою розвитку будь-якого людського суспільства. Не шкодити, не руйнувати – ось два основні вектори, вони обов'язково мають бути присутніми у виховній роботі підростаючого покоління, яке є нашим майбутнім.

З можливих шляхів логічної побудови курсу обрано той, який найтісніше пов'язаний з життєвим оточенням дитини, він надасть можливість вирішення питань, які виникають у неї при ознайомленні зі світом рослин.

В цей курс увійшло 8 розділів, які надають певну уяву про роботу з квітково-декоративними рослинами.

Першим розділом курсу є: «Квітково-декоративні рослини. Їх значення у житті людини». Учні навчаться відрізняти квітково-декоративні рослини за габітусом, кольором, формою листя, дізнаються про історію квітникарства, про професію квітникаря і правила безпечної роботи та особистої гігієни під час роботи на ділянці.

Другою темою курсу є: «Біологічні особливості декоративних рослин». У ньому діти познайомляться з асортиментом культивованих рослин, також з біологічними особливостями росту та цвітіння. Дізнаються про класифікацію декоративних рослин, загальні ознаки їхніх груп, елементи живлення, методи поліпшення зовнішніх умов для вирощування.

Третя тема – «Декоративні рослини відкритого ґрунту». Діти дізнаються про види рослин відкритого ґрунту, їхні види та методи вирощування.

Наступна тема – «Квітникарство закритого ґрунту» продовжить знайомство з видами рослин, які вирощують в закритому ґрунті, про їхні особливості та способи живлення.

Тема «Технологія захисту рослин» розкриє способи удобрення, нагляду та догляду за рослинами.

Тема «Сільськогосподарський інвентар для вирощування квітів» детально розкриє види інвентаря, його призначення та техніку безпеки роботи з ним.

Тема «Використання квітково-декоративних рослин у зеленому будівництві» продемонструє способи благоустрою навколишнього середовища, роль рослин у естетичному вигляді та їхнє значення для здоров'я людей.

Практичні роботи передбачають безпосередню участь у вирощуванні рослин (садіння, живлення, полив, зберігання, збирання насіння тощо).

Організація навчального процесу

Укладаючи тематику курсу, та, визначивши, з якого саме класу та за яких умов буде здійснюватися його проведення, треба також обрати найбільш доцільні форми здійснення занять. Головне не перетворити заняття у звичайні уроки. Треба максимально використовувати знання, досвід, практичну діяльність дітей. Під час цієї діяльності використовувати час спілкування з квітами для виховання в учнів любові до них, яка згодом виросте у любов до вирощування рослин та природоохоронної діяльності.

Заняття не треба перетворювати у лекції. Краще всього, за коротким повідомленням вчителя, який вміщує мінімальну наукову інформацію про тему конкретного заняття, продовжити самостійну роботу учнів, яка включає бесіди, диспути, обговорення відповідних книг тощо.

Можна комбінувати тему, скорочувати, перебудовувати залежно від вимог життя та обставин. Мається на увазі також можливість вибору різноманітних варіантів практичної діяльності учнів з урахуванням їх перспективності для окремого району (регіону). Гнучкість програми надає вчителю можливості здійснювати вільний вибір теми, заохочувати прагнення дітей самостійно знаходити шляхи вирішення поставлених завдань.

Тематичний план курсу «Квітникарство садове»

№п/п	Теми занять	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ. Квітково-декоративні рослини, їх значення в житті людини	2	1	1
2	Біологічні особливості декоративних рослин	26	13	13
3.	Декоративні рослини відкритого ґрунту та догляд за ними	8	4	4
4.	Декоративні рослини закритого ґрунту та догляд за ним	8	5	3
5.	Технологія захисту рослин	8	4	4
6.	Лікарські властивості квітково-декоративних рослин	2	1	1
7.	Сільськогосподарський інвентар для вирощування квітів	2	1	1
8.	Використання квітково-декоративних рослин в зеленому будівництві	6	3	3
Всього		62	32	30
Резерв часу (екскурсії)		6		
Разом		68		

Зміст програми курсу «Квітникарство садове»

№п/п	Розділ і теми	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ Квітникарство. Мета і завдання використання декоративних рослин. Значення декоративних насаджень: естетичне, архітектурно-художнє, оздоровче. Коротка історія квітникарства. Значення квітково-декоративних рослин у житті людини та їх охорона. Професія квітникаря – значення, обов’язки, умови праці. Квітково-декоративні рослини: класифікація, декоративні якості. Квіткові і некіткові рослини. Правила безпечної роботи та особистої гігієни під час роботи на ділянці. <i>Практичні роботи.</i> Ознайомлення із різноманітністю рослин під час екскурсії до парку, теплиці, квітково-декоративного господарства. Ознайомлення з ґрунтовими та кімнатними квітково-декоративними рослинами, деревами, кущами, травами, що використовуються в озелененні. Ознайомлення з обладнанням майстерні.	2	1	1
2.	Біологічні особливості декоративних рослин			
2.1.	Загальна характеристика декоративних рослин. Класифікація рослин за умов вирощування, за тривалістю життя, за використанням, за декоративними ознаками. Класифікація декоративних рослин. Квітково-декоративні рослини та їх значення. Класифікація квіткових рослин. Поділ квіткових рослин на групи за однаковими біологічними властивостями. Квіткові рослини відкритого і закритого ґрунту. Коротка характеристика. Однорічні, дворічні та багаторічні квіткові рослини. Загальні ознаки груп рослин. Культурні і дикорослі квіткові рослини: види, різниця між ними. Різноманітність квіткових культур. Квіткові рослини, найбільш поширені в регіоні. Особливості зовнішньої будови квіткових рослин: корінь, стебло, листя, квітка. Утворення плодів та насіння рослини. Значення кореня, листя, стебла, квітки для життя рослини.	8	4	4

	<i>Практичні роботи.</i> Ознайомлення з квітковими рослинами під час екскурсії на виставку квітів, до парку, на шкільних клумбах. Розпізнавання квіткових рослин за зовнішнім виглядом. Класифікація квіткових рослин. Визначення приналежності до однієї з груп за малюнком і словесним описом. Розрізнення частин рослини: корінь, стебло, листя, квітка, коробочка з насінням. Виготовлення наочних посібників: гербаріїв та колекцій насіння квіткових рослин. Робота з книгою та в інтернеті: стислий конспект відомостей про квіткові рослини.			
2.2.	Методи поліпшення зовнішніх умов для вирощування рослин. Світло та його значення для вирощування декоративних рослин. Групи рослин відносно світла (світлолюбні, тіньолюбні, тіньовитривалі). Методи створення сприятливого світлового режиму у відкритому й захищеному ґрунті (строки посіву й посадки, схема розміщення рослин). Тепловий режим і його значення для декоративних культур. Групи рослин відносно тепла. Рослини відкритого й захищеного ґрунту. Холодо-, морозо- та жаростійкість квіткових рослин. Розподіл оранжерейних рослин за ознакою зимового утримання. Рослини холодних, помірних і теплих оранжерей. Вплив температури ґрунту на проростання насіння, укорінення черешків і розвитку кореневої системи. Вода та її значення для декоративних культур. Групи декоративних рослин відносно вологості повітря й ґрунту. Негативний вплив надлишкового зволоження. Вплив зовнішніх умов на декоративні рослини. Кліматичні, ґрунтові й біологічні фактори. Основні вимоги рослин до тепла, світла, вологи, мінерального харчування. Вплив умов зовнішнього середовища на декоративні якості рослин. <i>Практичні роботи.</i> Визначення оптимальні умови вирощування декоративних рослин, використовуючи їх біологічні характеристики.	2	1	1
2.3.	Елементи живлення рослин. Роль макро- та мікроелементів у розвитку рослин. Мінеральні добрива. Переваги і недоліки мінеральних добрив. Ознаки недоліку харчування під час розвитку рослин. Корекція харчування. <i>Практичні роботи.</i> Розробити схему підживлення добривами різних декоративних рослин.	2	1	1
2.4.	Ґрунт та субстрати. Механічний склад ґрунту. Вимоги до механічного складу та кислотності ґрунту. Види садового ґрунту (дерновий, листовий, перегній, торф'яний тощо), їх приготування, зберігання та використання. Переваги та недоліки різних ґрунтів та способи її поліпшення. Практичне визначення типу ґрунту. Техніка підготовки та особливості обробки ґрунту в оранжереях та парниках. Кислотність ґрунту. Способи покращення кислотності. Родючість. Добрива. Макро- та мікродобрива. Органічні добрива (гній, пташиний послід та ін.). Тривалість дії добрива, норми внесення. Мінеральні добрива: азотні, фосфорні, калійні, їх значення, способи й норми внесення. Складні добрива: амофос, нітрофоска, калійна селітра та ін. Способи внесення добрив під квіткові культури (кореневі та некореневі живлення). Терміни внесення добрив (основні, передпосівні тощо). Приготування компосту. Основні правила отримання якісного компосту. Біодобрива. Біостимулятори. Сидерати. Внесення добрив та живлення декоративних рослин. <i>Практичні роботи.</i> Підготовка земляних сумішей. Насипання ґрунтової суміші у посадочні ящики. Визначити тип ґрунту та запропонувати варіанти поліпшення його якостей. Практичне визначення кислотності ґрунту. Висаджування живців у ящик та догляд за ними. Внесення добрив.	6	3	3

2.5.	Розмноження декоративних рослин. Насінництво. Особливості вирощування квітково-декоративних культур з насіння. Методи відбору елітних рослин. Збирання і зберігання насіння різних культур. Ознаки дозрівання плодів і насіння. Прийоми збору сухих плодів з насінням. Обробка зібраного насіння. Правила збирання, очищення, просушування, зберігання насіння. Ознаки якісного насіння, сортування насіння по пакетам. Посівна якість насіння, норми і строки висіву. Послідовність підготовки ґрунту до посіву. Посів, глибина закладення насіння. Технологія вирощування сіянців. Пікіровка сіянців, висадження у відкритий ґрунт. Вирощування розсади квіткових культур. Клубні і цибулини квіткових рослин. Вегетативне розмноження: діленням куща, діленням кореневого клубня, цибулинами, лускою, живцюванням, відводками, щепленням. Інвентар та інструментарій для збору, обробки та зберігання насіння. Правила безпечної роботи з обладнанням. <i>Практичні роботи.</i> Вивчення будови насіння квітково-декоративних рослин. Збирання насіння з однорічних та дворічних квітково-декоративних рослин. Просушування насіння. Обробка, сортування і розфасовка зібраного насіння. Інвентар для збору насіння. Заготівля клубнів і цибулинок незимуючих однорічних рослин, просушування і закладки для зберігання. Викопування цибульок, клубнів та кореневищ квітів. Просушування, сортування, закладка на зимове зберігання. Вирощування розсади квітково-декоративних культур.	8	4	4
3.	Декоративні рослини відкритого ґрунту та догляд за ними Особливості вирощування рослин у відкритому ґрунті. Обробка ґрунту: оранка або глибоке перекопування – основний вид обробки. Розпушування й подрібнювання верхнього шару ґрунту. Багаторазове розпушування ґрунту. Культивация. Ущільнення ґрунту. Розподіл декоративних рослин з урахуванням тривалості вегетаційного періоду (однорічні, дворічні й багаторічні). Однорічні квіткові рослини. Класифікація за декоративними і виробничими ознаками: красиво-квітучі, декоративно-листяні, плетучі та ті, що в'ються; сухоцвіти, ароматні, килимові, горщиківі. Дворічні квіткові рослини, що квітнуть навесні та влітку. Багаторічні квіткові рослини (кореневі, цибулинні, коренево-цибулинні, клубнево-цибулинні, ліани). Зимуючі й не зимуючі у відкритому ґрунті. Деревинно-чагарникові рослини (дерева, лістяні й хвойні. Чагарники красиво-квітучі й декоративно-листяні). <i>Практичні роботи.</i> Догляд за рослинами відкритого ґрунту. Підготовка ґрунту до посіву, пікіровка сіянців. Вегетативне розмноження (на прикладі багатолітників).	8	4	4
4.	Декоративні рослини закритого ґрунту та догляд за ними Типи і будова споруд закритого ґрунту Види парників за конструктивними особливостями. Способи обігрівання парників. Парники: ранні, середні, пізні. Типи парників (односкатний, двоскатний), їх будова. Парникова рама, її розміри і призначення. Застосування плівки для накривання парників. Теплиці. Зимові теплиці, їх призначення і застосування. Класифікація зимових теплиць за способом використання (стелажні і ґрунтові), за конструкцією: двоскатні і односкатні, блочні і одиночні. Будова і опалювання зимових теплиць. Весняні теплиці та їх застосування. Способи опалювання у весняних теплицях (сонячне, технічне і центральне водяне опалювання, повітряно-теплове калориферне опалювання). Внутрішня будова теплиці. Декоративні рослини закритого ґрунту та догляд за ними. Різноманітність оранжерейних рослин, їх походження, тривалість життя, строки цвітіння. Декоративні рослини закритого ґрунту за часом цвітіння, за способом вирощування. Виробнича характеристика рослин (промислово-тривалі або сезонно-квітучі, вигонкові й кімнатні або оранжерейні). Промислово-тривалі: горщиківі й ґрунтові або культури на зріз.	8	5	3

	Вигонкові: кореневі, цибулинні й декоративні чагарники. Кімнатні: красиво квітучі, декоративно-листяні, сукуленти, ампельні й кучеряві. Особливості агротехніки вирощування й використання. Вигонка рослин. Рослини, пристосовані до зимової вигонки. Підготовка рослин до вигонки протягом вегетаційного періоду. Прийоми, що прискорюють вигонку. Правила догляду за рослинами у теплиці: посадка, перевалка, обрізування, щеплення, омолодження, підв'язка, підтримування необхідної температури, полив, підживлення, боротьба з хворобами та шкідниками. Умови для росту і розвитку рослин. Необхідність підживлювання рослин у зимовий період. Терміни підживлювання. Графік підживлювання. Різні види ґрунту, необхідні для роботи в теплиці та правила їх підготовки. Розмноження декоративних рослин закритого ґрунту. Насінне розмноження. Вегетаційне розмноження. Правила техніки безпечної роботи з інструментами в теплицях та правила їх зберігання. Правила і послідовність прибирання приміщення теплиці. Складання плану прибирання теплиці. <i>Практичні роботи.</i> Приготування ґрунтових сумішей у певному співвідношенні. Просіювання листового і дернового ґрунту, підготовка його для зберігання та використання. Розмноження рослин захищеного ґрунту. Підготовка насіння до висівання. Висівання насіння у ґрунт. Догляд за висіяним насінням. Проріджування сходів. Вигонка рослин. Правила підготовки до висівання на розсаду. Вирощування розсади в умовах закритого ґрунту. Догляд за розсадою. Проморожування крокусів і ірисів. Висаджування в горщики цибульок. Полив водою. Спостереження за викиданням стрілок, перенос у світле приміщення. «Зелені операції». Догляд за декоративними рослинами закритого ґрунту: видалення пилу з листя, обприскування рослин, полив рослин, розпушування ґрунту, підживлення. Догляд за рослинами в теплиці. Підживлювання рослин розчином мінеральних добрив в зимовий період. Терміни підживлювання рослин. Догляд за рослинами в теплиці. Правила техніки безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог під час догляду за рослинами. Правила, послідовність та санітарно-гігієнічні вимоги процесу прибирання приміщення теплиці.			
5.	Технологія захисту рослин			
5.1.	Шкідники квітково-декоративних рослин Шкідники декоративних рослин і шкода, нанесена ними. Засоби боротьби зі шкідниками (з урахуванням їх біологічних особливостей). Сезонні особливості розповсюдження шкідників. Біологічні, агротехнічні, та хімічні засоби; прийоми боротьби з шкідниками квітково-декоративних рослин. Екологічно чисті прийоми боротьби з ними. <i>Практичні роботи:</i> Ознайомлення з найбільш поширеними комахами, що наносять шкоду декоративним рослинам. Обмивання листя і стебла рослин. Знайомство з будовою оприскувача. Догляд за станом рослин з появою шкідників. Складання таблиці шкідників основних декоративних рослин, а також засобів боротьби з ними. Екологічно чисті прийоми боротьби зі шкідниками рослин.	4	2	2
5.2.	Хвороби квітково-декоративних рослин Хвороби квітково-декоративних рослин і можливості їх уникнути. Сезонні особливості розповсюдження хвороб рослин. Біологічні, агротехнічні та хімічні засоби, прийоми боротьби з хворобами квітково-декоративних рослин. Екологічно чисті прийоми боротьби з ними. Застосування біологічно активних речовин для посилення росту та розвитку декоративних рослин. Бур'яни, їх біологічні особливості, шкода, яку вони наносять квітково-декоративним рослинам.	4	2	2

	Засоби боротьби з бур'янами і хворобами квітково-декоративних рослин. <i>Практичні роботи.</i> Розрізнення хвороб декоративних рослин. Прийоми боротьби з ними. Нагляд за станом рослин з появою хвороб. Складання таблиці хвороб основних декоративних рослин, а також засобів боротьби з ними. Застосування біологічно активних речовин для посилення росту, квітучості, стійкості до несприятливих факторів середовища та розвитку декоративних рослин. Екологічно чисті прийоми боротьби з хворобами рослин. Засоби боротьби з бур'янами і хворобами квітково-декоративних рослин.			
6.	Лікарські властивості квітково-декоративних рослин Характеристика, способи збирання, зберігання та використання лікарських квітково-декоративних рослин. <i>Практичні роботи.</i> Збір лікарських квітково-декоративних рослин. Визначення їх властивостей.	2	1	1
7.	Сільськогосподарський інвентар для вирощування квітів Сільськогосподарський інвентар для обробки ґрунту, висівання насіння та догляду за рослинами. Його будова, призначення та правила користування. Правила безпечної роботи і особистої гігієни під час роботи з сільськогосподарським інвентарем. <i>Практичні роботи.</i> Вибір сільськогосподарського інвентарю. Прийоми та правила безпечної роботи з інвентарем. Вимоги до якості виконання роботи. Ручний інвентар для висівання насіння в ящики. Його будова і призначення. Інвентар для догляду за рослинами в ящиках і горщиках, його будова і правила користування. Визначення придатності сільськогосподарського інвентарю.	2	1	1
8.	Використання квітково-декоративних рослин в зеленому будівництві			
8.1.	Види квіткового оформлення Квітники, клумби, рабатки, бордюри, партер. Ознайомлення з видами озеленення. Значення зелених насаджень в житті людини. Охорона зелених насаджень. <i>Практичні роботи.</i> Планування шкільної території до нового весняного сезону. Екскурсія на виставку квітів.		1	1
8.2.	Планування квітників Планування території до висаджування квіткових рослин Квітники, їх значення для оформлення території. Принципи підбору рослин. Правила планування квітників. Правила підбору кольорів у оформленні квітників. Види квітників: квітник, рабатка, альпінарій. Місце багаторічних і однорічних рослин при плануванні квітників. Рабатка і правила її планування. Типи оформлення території квітково-декоративними рослинами. Підбір кольорів при плануванні квітників. Співвідношення кольорів при плануванні посадок квітів, посадки багаторічних і однорічних рослин в різних типах оформлення. <i>Практичні роботи.</i> Планування квітників шкільної ділянки. Розробка схем висаджування рослин на шкільних квітниках. Складання плану озеленення шкільної території, розроблення схем озеленення шкільної території. Розрахунок необхідної кількості посадочного матеріалу і насіння для озеленення. Колористичні основи й практичні прийоми створення квітників безперервного цвітіння, характеристика найширшого асортименту декоративних рослин, розсортованих за забарвленням, розміром і часом цвітіння. Складання спеціальних таблиць легкого підбору рослини для квітника.	4	2	2
Всього		62	32	30
Резерв часу		6		
Разом		68		

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Аксёнов Е. С., Аксёнова Н. А. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Травянистые растения. — М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.
2. Бобылева О. Н. Цветоводство открытого грунта: Учебное пособие для 10-11 классов. — М.: Академия, 2004.
3. Вакуленко В. В., Труевцева М. Ф., Вакуленко В. В. Декоративное садоводство. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1982.
4. Вакуленко В. В., Лайцева Е. Н., Клевенская Т. М и др. Справочник цветовода. М. Колос, 1996.
5. Н. Верзилин. Путешествие с домашними растениями. — Л, 1951
6. Висящева Л. В., Соколова Т. А. Промышленное цветоводство. Учебник для ТУ. — М.: Агропромиздат, 1991.
7. Гончарова Т. А. Энциклопедия лекарственных растений: (лечение травами): Т.1.- М.: Изд. Дом МСП, 1997. — 560 с.
8. Горохов В. А. Городское зеленое строительство. — М., 1991.
9. Громов А. Н. Книга цветовода. — М.: Колос, 1983.
10. Д-р Д. Т. Хессайон. Всё о комнатных растениях Expert Books 1998.
11. Ерохина В. И. Озеленение населенных мест. — М.: Справочник, 1987.
12. Зозулин Г. М. Схема основных направлений и путей эволюции жизненных форм семенных растений. — М, 1968.
13. Иванова И. В. Декоративное садоводство. — М.: ЭКСМО-Пресс, ЛИК-Пресс, 2001.
14. Иванова И. В., Орлова Е. Е. Цветоводство. Эксперим. авторская образовательно-профессиональная программа начальной проф. подготовки для сельских лицеев и школ. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2008
15. Капанова Н. Н. Комнатные растения в интерьере. — М.: Изд – во МГУ, 1989. — 190 с.
16. Киселев Г. Е. Цветоводство. — М.: Колос, 1964.
17. Клиновская Н. И.; Пасечник В. В. Комнатные растения в школе. — М. Просвещение, 1986. — 143 с.
18. Комнатные растения — Сост. Е. Сербина.-М.: «РИПОЛ-КЛАССИК», 1999.-192 с.
19. Комнатные растения. Сост. Галкина Е. Г. : Изд – во «Феникс», 1997. — 384 с.
20. Левко Г. Д. Однолетние цветы. — М.: ООО «Издательство Астрель», 2001. — С. 102-103. — 144 с.
21. Лунц Л. Б. Городское зеленое строительство. — М., 1974.
22. Матвеев В. В., Зайкина Е. Ф. Цветоводство с основами селекции и семеноводства. Учебное пособие для техникумов. — М.: Колос, 1993.
23. Пичугина Г. В., Сорокина Н. В., Ермоленко М. Н. и др. Основы ведения крестьянского хозяйства. 10–11-е классы. — М.: Дрофа, 2001.
24. Приходько С. М., Білорусець Є. Ш., Гиль Л. С., Зикова Т. О. Квітникарство захищеного ґрунту. — Вінниця, 1994.
25. Прокопчук В. М., Мазур В. А. Декоративне садівництво і квітникарство: навчально-методичний посібник з аудиторної та самостійної роботи студентів. — Вінниця 2010.
26. Пугал Н. А. Экология и эстетика пришкольного участка // Школьные технологии, 1998, №3.
27. Пушкар В. В. Квітникарство відкритого ґрунту.-К.:ДАКККиМ, 2006.
28. Родина В. А. Цветоводство в школе. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1974.
29. Святенко Ю. Б. Кімнатне квітникарство. — Воронеж.: Веста, 2009
30. Сорокина Н. В. Курс «Зеленое строительство». — М.: Первое сентября, 2004
31. Справочник цветовода. Цветочно-декоративные растения открытого грунта. — Минск: Ураджай, 1985.
32. Тавлинова Г. К. Цветоводство. — Санкт-Петербург, 1998.
33. Тавлинова Г. К. Цветы в комнате и на балконе. — Л.: Колос. Ленингр. Отделение, 1982. — 192 с.
34. Теодоронский В. С., Белый А. И. Садово-парковое строительство. Учебное пособие для техникумов. — М.: Агропромиздат, 1989.
35. Хессайон Д. Г. Всё о газоне. — М.: Кладезь-Бук, 2003.
36. Хессайон Д. Г. Всё о клумбовых растениях. — М.: Кладезь-Бук, 2003
37. Чувилова А. А. и др. Практикум по цветоводству. — М.: Колос, 1984.
38. Чувилова А. А. и др. Учебная книга цветовода. — М.: Колос, 1980.
39. Фирсова Г. В., Кувшинов Н. В. Справочник озеленителя, 1995.
40. Цветы в саду и ландшафтный дизайн // Сост. Лазарева А. В., Рубайло М. В., Кузнецова Т. И. и др. — М.: ООО «Аделант», 2001.
41. Энциклопедический словарь юного земледельца. — М.: Педагогика, 1983.

ПРОГРАМА КУРСУ «САДІВНИЦТВО»

Пояснювальна записка

Загальна картинка саду багато в чому залежить від грамотного догляду, адже сад ніколи не буває повністю завершений, він завжди динамічно розвивається й змінюється. Людина, що доглядає за садом, повинна володіти знаннями біологічних особливостей кожної садової культури, уміти повністю корегувати сад, мати смак, розуміти, які рослини сполучаються, міняти його вигляд із сезону в сезон, – деś щось підсадити, забрати, поміняти. Про те, як цьому мистецтву можна навчитися, учні довідаються під час вивчення цього курсу.

У процесі навчання учні знайомляться з історією садівництва, асортиментами дерев, чагарників, ліан, багаторічників, рослинами-екзотами. Значна увага приділяється питанням ґрунтознавства, агрономії, знайомства із садовим інвентарем, а також висаджуванню, розмноженню, догляду, добриву й методам захисту рослин відкритого ґрунту. Програма передбачає практичне освоєння навичок обрізки, живцювання й посіву. Запропонований курс містить у собі як теоретичні, так і практичні заняття й екскурсії.

Основні цілі курсу:

1. Познати учнів з основами декоративного садівництва, підвищивши тим самим їх інтерес до вивчення теоретичних і практичних розділів наук про рослини (ботаніка, екологія, рослинництво, агрохімія).
2. Познати учнів з основами ландшафтного дизайну, як способу формування зручного житлового середовища.
3. Розвивати пізнавальний інтерес учнів, їх комунікативні якості, підвищити інтелектуальні здатності.
4. Виховувати активні позитивні якості особистості (самостійність, відповідальність, здатність до взаємодопомоги й співробітництва).

Завданнями курсу є:

- вивчення морфо-біологічних і екологічних особливостей декоративних дерев і чагарників;
- знайомство з декоративними особливостями деревинних рослин;
- знайомство з характеристикою основних рослин і видів деревинних рослин, які використовуються в озелененні;
- знайомство з видовою різноманітністю деревинно-чагарникової флори.
- дати можливість учням оволодіти методами вирощування високих урожаїв садових культур.

Очікувані результати:

- формування в учнів базової системи знань про ландшафтний дизайн як частини архітектурно-проектної діяльності й про декоративне садівництво як галузі рослинництва, що забезпечує вирощування й догляд за декоративними рослинними насадженнями;
- формування в учнів елементарних умінь проектування ландшафтного архітектурного середовища земельних ділянок різного призначення та їх декоративного оформлення за допомогою зелених насаджень;
- розвиток в учнів художнього смаку;
- формування досвіду проектно-діяльності, розвиток творчого потенціалу учнів у процесі розробки ландшафтного дизайн-проекту земельної ділянки різного призначення.

Учні повинні мати наступні теоретичні **знання** й практичні **навички**:

- знати вимоги деревоподібних рослин до умов зовнішнього середовища, класифікації стосовно дерев і чагарників відповідно до основних екологічних факторів;
- уміти складати композиції з дерев і чагарників з урахуванням їх декоративних властивостей та біологічних особливостей;
- знати особливості розмноження, агротехніки й посадки деревоподібних рослин.

Форми організації занять: лекція, практичне заняття, навчальна екскурсія; індивідуальна, парна й групова форми навчання.

Курс передбачає вивчення матеріалу в 10-11 класах, розрахований на 68 годин. Заняття рекомендуються проводити до двох години кожне.

Тематичний план курсу «Садівництво»

№ п/п	Теми занять	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ.	2	1	1
2	Садовий інвентар і обладнання.	1	1	-
3.	Грунт та субстрати.	4	2	2
4.	Класифікація деревоподібних рослин.	2	1	1
5.	Морфологічні ознаки та біологічні особливості плодових та декоративних деревоподібних рослин	2	1	1
6.	Традиційні і нетрадиційні плодові культури.	2	2	-
7.	Теоретичні основи формування дерев і чагарників у розплідниках та на об'єктах. Декоративні особливості деревних рослин.	8	4	4
8.	Розмноження декоративних та плодових дерев і чагарників.	8	4	4
9.	Агротехніка вирощування плодових и декоративних дерев.	8	4	4
10.	Особливості вирощування чагарників.	12	6	6
11.	Технологія захисту рослин.	4	2	2
12.	Дерево-чагарникові розплідники.	2	2	-
13.	Створення плодового й декоративного саду.	4	2	2
14.	Сезонні роботи в садівництві.	2	2	-
Всього		61	34	27
Резерв часу		7		
Разом		68		

Зміст програми курсу «Садівництво»

№ п/п	Розділ і теми	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ Історичні відомості про походження садів. Історія розвитку плідництва й декоративного садівництва. Дендрологія – наука про деревоподібні рослини. Завдання, цілі дендрології. Сади й парки світу. Значення деревинно-чагарникових насаджень. Зелені насадження як засіб захисту від несприятливих кліматичних факторів (вітрів, сухості повітря, температурних коливань). Вплив зелених насаджень на склад повітря. Професія садівника. Переваги, обов'язки. <i>Практична робота.</i> Екскурсія до парку.	2	1	1
2.	Садовий інвентар і обладнання. Вибір і правильне використання садового інструменту. Газонокосарки, тримери й секатори.	1	1	-

3.	Грунт та субстрати. Види садового ґрунту (дерновий, листовий, перегній, торф'яний та ін.), їх приготування, зберігання та використання. Переваги та недоліки різних ґрунтів та способи їх поліпшення. Практичне визначення типу ґрунту. Техніка підготовки та особливості обробки ґрунту. Органічні та мінеральні добрива. Макро- та мікродобрива. Складні добрива: амофоска, нітрофоска, калійна селітра та ін. Тривалість дії добрив, норми і способи внесення. Біодобрива. Біостимулятори. Сидерати. Внесення добрив та живлення рослин. Вимоги дерев і чагарників до складу й родючості ґрунту. <i>Практичні роботи.</i> Підготовка земляних сумішей. Визначення типу ґрунту та варіанти поліпшення його якісних показників. Внесення добрив у садах.	4	2	2
4.	Класифікація деревоподібних рослин. Ботанічна класифікація плодових і декоративних деревоподібних рослин. Загальні відомості про дерева й чагарники. Існуючі форми деревоподібних рослин (дерева, чагарники, чагарнички, напівчагарники, ліани). Вічнозелені й листопадні рослини. Розміри дерев і чагарників. Класифікація дерев і чагарників за висотою, діаметром крони. Швидкість росту. Класифікація деревоподібних порід за швидкістю росту у висоту. Довговічність деревоподібних рослин. Характеристика основних сімейств, родів і видів деревоподібних рослин, застосовуваних в озелененні. <i>Лабораторні роботи:</i> Систематика деревоподібних рослин. Асортименти плодових і декоративних деревоподібних рослин. Районовані сорти. Підбір рослин для саду.	2	1	1
5.	Морфологічні ознаки та біологічні особливості плодових та декоративних деревовидних рослин. Біологічні властивості дерев і чагарників, їх ставлення до основних екологічних факторів. Морфологія деревоподібних рослин. Вегетативні й генеративні органи. Будова насінин, квіток, суцвіть, плодів. Рослинні тканини й будова всіх органів рослинного організму. Фізіологічні особливості росту рослин (розпускання листя, цвітіння, плодоношення, листопад) і особливості відходу в основні періоди розвитку декоративного й плодового саду. «Ази» ботаніки й фізіології рослин. Характеристика основних сімейств, родів і видів деревоподібних рослин, застосовуваних в озелененні. Вплив температури на зростання і розвиток деревоподібних рослин. Холодостійкість, морозостійкість і зимостійкість деревоподібних рослин. Класифікація деревоподібних порід за здатністю переносити низькі температури. Ставлення дерев і чагарників до води. Класифікація деревоподібних порід за потребою у воді. Способи проведення, терміни та різноманітні прийоми поливу. Світло як один з найважливіших екологічних факторів. Світлолюбиві, напів-тіньостійкі й тіньостійкі деревоподібні рослини. <i>Лабораторні роботи.</i> Визначення морфологічних ознак та біологічних особливостей плодових та декоративних деревоподібних рослин.	2	1	1
6.	Традиційні і нетрадиційні плодові культури. Традиційні плодові культури (абрикос, персик, алича, слива) в північній зоні садівництва (сорти, особливості агротехніки). Нетрадиційні плодові культури (актинідія, лимонник, унабі, гуми, жимолость, ірга, ожина, калина, кизил, айва, хурма, хеномеліс, горобина, обліпіха, аронія та ін.). Сорти і особливості агротехніки.	2	2	-
7.	Теоретичні основи формування дерев та чагарників у розплідниках і на об'єктах. Декоративні особливості деревоподібних рослин.			

7.1.	Класифікація та формування крон плодових і декоративних дерев та чагарників. Класифікація та формування крон плодових і декоративних дерев та чагарників. Обрізування плодових та декоративних деревоподібних порід. Мета їхньої обрізки. Види обрізки: формувальна, санітарна (що омолоджує). Способи і прийоми обрізки. Особливості обрізки та формування молодих і старих дерев. Штучна зміна форми деревоподібних рослин («топіарне мистецтво») Особливості обрізки дерев і чагарників. Види рослин, що легко переносять обрізку та придатні для створення солітерів і живоплотів. Інструменти, матеріали для формування крон та щеплення дерев і чагарників. <i>Лабораторні роботи.</i> Практикум з обрізування плодового й декоративного садівництва. Обрізка й формування: • плодових чагарників і дерев; • квітучих чагарників і дерев; • плодових порід; • обрізка огорож.	4	2	2
7.2.	Регулятори росту й розвитку. Регулятори росту й розвитку. Класифікація регуляторів, їх вплив на рослини. Стимулятори росту. Гербіциди. <i>Практичні роботи.</i> Використання регуляторів росту та розвитку.	2	1	1
7.3.	Декоративні особливості деревоподібних рослин. Поняття про декоративність. Величина рослин, декоративні якості крони дерев і чагарників. Форма, щільність, фактура крони. Форма, величина, фактура, забарвлення листя. Декоративні якості квіток (форма, забарвлення, запах, час, тривалість цвітіння). Декоративні якості плодів. Декоративні якості стовбура (форма, фактура, колір кори). Дерева й чагарники з колючками або шипами. <i>Практичні роботи.</i> Формування декоративних форм деревоподібних рослин.	2	1	1
8.	Розмноження декоративних та плодових дерев і чагарників. Способи розмноження дерев і чагарників. Розмноження деревоподібних порід (вегетативне, насінне або діленням). Особливості розмноження, агротехніки й посадки деревоподібних рослин.			
8.1.	Насінне розмноження. Збір плодів і насіння. Заготовка насінь. Паспортизація й відбір зразків. Зберігання насіння. Зберігання шишок і насіння хвойних порід дерев. Зберігання насіння листяних порід. Міри профілактики й боротьби із хворобами та шкідниками насіння при зберіганні. Транспортування насіння. Підготовка насіння до посіву. Протравляння насіння. Строки, норми й способи посіву. Захищений ґрунт. Догляд за сіянцями. Вибір місця для посадки дерев або чагарників. Терміни проведення посадкових робіт. Норми і правила їх проведення. Технологія і правила посадки дерев та чагарників. Змістове розташування дерев і чагарників на садово-паркових об'єктах. <i>Практичні роботи.</i> Збір плодів і насіння. Підготовка насіння до посіву. Насінне розмноження: способи, строки посіву і стратифікації насінь. Догляд за сіянцями.	4	2	2
8.2.	Вегетативне розмноження. Вегетативне розмноження. Розмноження відводками; діленням кущів і кореневими залишками; черешками. Укорінення черешків в умовах штучного туману. Розмноження щепленням. Джерела та види посадкового матеріалу деревоподібних рослин. Розмноження зеленими і здеревілими черешками, відводками, порослю, діленням куща. <i>Практичні роботи.</i> Вегетативне розмноження. Практичні навички щеплення. Догляд за саджанцями. Розмноження відводками; діленням кущів і кореневими залишками; черешками.	4	2	2

9.	Агротехніка вирощування плодових и декоративних дерев. Агротехнічні основи посадки та догляду за рослинами. Розміщення посадкового матеріалу в шкільному відділенні розплідника, строки його вирощування. Способи посадки. Вирощування саджанців деревоподібних порід, догляд за ними, формування штамба, крони й кореневої системи. Формування крони у привитих та архітектурних формах дерев. Формування дерев, що вирости в лісі. Сучасні тенденції в агротехніці вирощування декоративних деревоподібних порід. Вирощування в контейнерах. Зберігання сіянців і саджанців у холодильниках. Викопування й транспортування дерев великих розмірів. Відмінність у догляді листяних, хвойних і вічнозелених насаджень. Основи поливу. Види поливальних систем. <i>Практичні роботи.</i> Догляд за плодовим садом. Догляд за основними видами хвойних дерев. Догляд за основними видами листяних дерев. Догляд за основними видами вічнозелених дерев. Основні види догляду: полив, підгодівля, розпушування, формування, боротьба зі шкідниками й хворобами, а також підготовка до зимового періоду. Посадка та пересадження.	8	4	4
10.	Особливості вирощування чагарників. Вирощування саджанців чагарників, догляд за ними, формування куща. Архітектурні форми чагарників. Вирощування саджанців привитих форм чагарників.			
10.1	Красивоквітучі чагарники. Види красивоквітучих чагарників, їх біо-екологічні особливості. Догляд за красивоквітучими чагарниками: полив, підживлення, розпушування, формування, боротьба зі шкідниками й хворобами, а також підготовка їх до зимового періоду. Посадка і пересадка. Розмноження та щеплення. <i>Практичні роботи.</i> Догляд за красивоквітучими чагарниками. Посадка і пересадка. Розмноження і щеплення.	2	1	1
10.2	Троянди. Агротехніка вирощування троянд. Види троянд. Догляд за екзотичними видами декоративних рослин, такими як троянда, магнолія, рододендрон. Троянди і шипшини. Особливості посадки та догляду. Чагарники, особливості вирощування троянд, створення розаріїв. Особливості посадки і догляду. Хвороби та шкідники троянд. Боротьба з ними. <i>Практичні роботи.</i> Вибір місця для розарію. Підбір сортів троянд для розарію. Способи посадки, розмноження та догляду за трояндами. Боротьба з хворобами та шкідниками троянд. Підготовка кущів троянд до зимівлі.	4	2	2
10.3.	Кучеряві деревоподібні рослини (ліани) Ліани: декоративні, їстівні й красивоквітучі. Ліани листопадні й вічнозелені. Класифікація ліан по висоті росту. Використання ліан для вертикального озеленення. Найцікавіші представники ліан. Виноград. Сорти для саду, особливості агротехніки. Декоративні ліани для вашого саду, вимоги до умов вирощування. Догляд за основними видами кучерявих ліан. Основні види догляду: полив, підживлення, розпушування, боротьба зі шкідниками й хворобами, а також підготовка до зимового періоду. Створення живоплотів. <i>Практичні роботи.</i> Посадка кучерявих деревоподібних рослин (ліан). Асортименти і підбір рослин, розповсюджених або рідких порід. Обрізка і формування ліан. Догляд за основними видами кучерявих ліан. Виноград. Сорти для саду, особливості агротехніки. Основні види догляду: полив, підживлення, розпушування. Боротьба зі шкідниками й хворобами. Підготовка до зимового періоду. Створення живоплотів.	6	3	3

11.	Технологія захисту рослин			
11.1.	Шкідники деревоподібних рослин Шкідники деревоподібних рослин і шкода, нанесена ними. Засоби боротьби зі шкідниками. Біологічні, агротехнічні, хімічні засоби і прийоми боротьби зі шкідниками деревоподібних рослин. Екологічно чисті прийоми боротьби з ними. <i>Практичні роботи:</i> Ознайомлення з найбільш поширеними шкідниками, що наносять шкоду деревоподібним рослинам. Догляд за станом рослин з появою шкідників. Прийоми боротьби зі шкідниками. Екологічно чисті прийоми боротьби зі шкідниками плодових та декоративних деревоподібних рослин.	2	1	1
11.2.	Хвороби деревоподібних рослин Хвороби деревоподібних рослин і можливості уникнути їх. Сезонні особливості розповсюдження хвороб рослин. Біологічні, агротехнічні, хімічні засоби і прийоми боротьби з хворобами деревоподібних рослин. Екологічно чисті прийоми боротьби з ними. <i>Практичні роботи.</i> Розпізнавання хвороб деревоподібних рослин. Нагляд за станом рослин з появою хвороб. Прийоми боротьби з ними під час хвороби. Екологічно чисті прийоми боротьби з хворобами рослин.	2	1	1
12.	Дерево-чагарникові розплідники. Роль розплідників у забезпеченні посадковим матеріалом. Загальні відомості про розплідники. Відділи розплідника, їх призначення. Відділи розмноження, формування (матковий, господарський). Основні принципи організації розплідника. Сівозміна. Підготовка площі розплідника. Добрива ґрунту в розплідниках. Зрошення.	2	2	-
13.	Створення плодового й декоративного саду. Створення плодового й декоративного саду, догляд за ним. Планування саду, його благоустрій. Елементи садового дизайну. Стилі та види садів. Різні стилі саду, особливості догляду за ними. Мікроклімат і рельєф саду. Ознайомлення з декоративними формами, основними родами декоративних і плодових рослин на присадибних ділянках. Види посадок дерев і кущів. Створення кам'янистих садів (альпінарії, рокарії та ін.). Створення зелених огорож, стінок, інших елементів вертикального озеленення. Основні типи композицій з деревоподібних рослин. Корисні поради для устрою власного саду, за яким легко доглядати. Система композицій зелених насаджень: солітери; деревні групи; деревні масиви; лінійні насадження; зелені стіни, живоплоти, бордюри, боскети; фігурні зелені вироби; кучеряві рослини. <i>Практичні роботи</i> Складання композиції різного типу з використанням декоративних і плодових дерев або чагарників з обліком їх декоративних властивостей і біологічних особливостей.	4	2	2
14.	Сезонні роботи в садівництві. Календар основних робіт на рік: • підготовка до зими; • весняні роботи в саду; • літні роботи; • осінні роботи.	2	2	-
Всього		61	34	27
Резерв часу		7		
Разом		68		

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Акимов П. А. Декоративные деревья и кустарники. М.: Сельхозиздат, 1963. 263 с.
2. Боговая И. О., Фурсова Л. М. Ландшафтное искусство. – Агропромиздат, 1988
3. Броуз Б. Размножение растений. – Мир, 1987
4. Булыгин Н.Е., Ярмишко В. Т., Дендрология: учебник.- М.: МГУЛ, 2001
5. Бурмистров, Л. А. Грушевый сад / Л. А. Бурмистров., – Л. : Лениздат, 1991.
6. Бурова, В. В. Настольная книга виноградаря. / Валентина Бурова. – изд. 7-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
7. Валягина-Малютин Е. Т. Деревья и кустарники Средней полосы Европейской части России: Определитель. СПб.: Специальная литература, 1998.
8. Ванек, Гашпар Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда [Ноти]: словник / Г. Ванек, В. Н. Корчагин, Л. Г. Тер-Симонян. – Братислава: Природа; М.: ВО Агропромиздат, 1989.
9. Васюта, В. М. Справочник садовода: довідкове видання / В. М. Васюта, Г. М. Рыбак, С. В. Клименко. – Киев : Наук. думка, 1990.
10. Виноград от А до Я / П. С. Попов. – Изд. 8-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 235 с.: ил. – (Библиотека садовода и огородника).
11. Встовская Т. Н., Коропачинский И. Ю. Определитель местных и экзотических древесных растений Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2003.
12. Головкин Б. Н., Китаева Л. А., Немченко Э. П. Декоративные растения СССР. – Мысль, 1986
13. Гостев В. Ф., Юскевич Н. Н. Проектирование садов и парков. – Стройиздат, 1991
14. Гроздова Н. Б., Некрасов В. И., Глоба-Михайленко Д. А. Деревья, кустарники и лианы. М.: Лесная пром-сть, 1986. – 349 с.
15. Дубинко, В. К. Интенсивная технология возделывания винограда : науково-популярна література / Владимир Дубинко., – К. : Урожай, 1990.
16. Дьякова Т. Н. Декоративные деревья и кустарники: новое в дизайне вашего сада. М.: Колос, 2001. 360 с.
17. Еремич, Г. В. Алыча : науково-популярна література / Геннадий Еремич., – М. : Агропромиздат, 1989.
18. Жданович, В. Д. Занимательное садоводство : науково-популярна література / В. Д. Жданович, Л. И. Жданович. – М. : Нива России, 1993.
19. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.
20. Иванова И. В. Приусадебное хозяйство. Декоративное садоводство. М.; Изд-во ЭКСМО-Пресс, Изд-во Лик пресс, 2000. 288 с.
21. Клименко, С. В. Айва обыкновенная [] : покажчик / Светлана Клименко, ; АН Украины, Центр. ботанич. сад им. Н. Н. Гришко. – К. : Наук. думка, 1993
22. Климович И. В., Климович В. И. Размножение и выращивание декоративных древесных пород: Альбом. М.: Россельхозиздат, 1980. 160 с.
23. Коваль, Н. М. Настольная книга виноградаря [] / Н. М. Коваль, Е. С. Комарова, О. А. Мартыанова. – 7-е изд., перераб. и доп. – К. : Урожай, 1989.
24. Колесников А. И. Декоративная дендрология. М.: Лесная промышленность. 1974. 704 с.
25. Копитко П. Г. Удобрения плодовых і ягідних культур. – 2001.
26. Корчагин, В. Н. Защита растений от вредителей и болезней на садовоогородном участке : Справочник / Владимир Корчагин., – М. : Агропромиздат, 1987.
27. Крюсман Г. Хвойные породы. М.: Лесная промышленность, 1986.
28. Любавская А. Я. Практикум по дендрологии. М.: МГУЛ, 2006. – 212 с.
29. Майорова, В. И. Яблоневоый сад [Текст] : науково-популярна література / Валентина Майорова., – [2-е изд., перераб. и доп.]. – Л. : Лениздат, 1990.
30. Михеев, А. М. Календарь плодового-любителя : науково-популярна література / А. М. Михеев, Н. В. Ефимова, Ю. А. Петров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Росагропромиздат, 1991.
31. Михеев, А. М. Календарь плодового-любителя : науково-популярна література / А. М. Михеев, Н. В. Ефимова, Ю. А. Петров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Росагропромиздат, 1991.
32. Мовсесян, Л. И. Урожайный виноград – это просто! / Любовь Мовсесян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008.
33. Омельченко И. К. Культура яблуні в Україні. – К.: Урожай, 2005. – 304 с. – Бібліогр.: с. 294-300.
34. Персик і абрикос / В. К. Смиков, В. Ф. Иванов, Г. С. Иванова та ін; За ред. В. К. Смикова. – К.: Урожай, 1993.
35. Полянский В. И., Полянская Л. Ф. Вы получили садовый участок. – Мн.: Ураджай, 1992. – 238 с.
36. Рубцов Л. И. Проектирование садов и парков. – Стройиздат, 1973.
37. Сад и огород на приусадебном, дачном участке / [Сост. П. Ф. Паско]. – Минск: Ураджай, 1992.
38. Соколова Т. А. Декоративное растениеводство. Древодводство. М.: Издат. центр «Академия», 2004. 352 с.
39. Сыроватская Л. С., Гречишин А. И. и др.. Азбука цветовода. – Урожай, 1987
40. Темный, М. М. Любительское виноградарство : Справ. пособие / М. М. Темный. – 3-е изд., перераб. и доп. – Донецк : Донбас, 1988.
41. Теодоронский В. С., Золотаревский А. А. Садово-парковое хозяйство с основами механизации работ. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 336с.

42. Титчмарш А. Технология садоводства. М.: Мир, 1993. 200с.
43. Третьяк, К. Д. Вишня і черешня / Корній Третьяк, Валерія Завгородня, Микола Туровцев. – К. : Урожай, 1990.
44. Трошин, Л. П. Устойчивые сорта винограда [] : Справ. изд. / Л. П. Трошин, Н. А. Свириденко. – Симферополь : Таврия, 1988.
45. Хаас, Данута Год на садовом участке : научно-популярная литература / Данута Хаас, Здзислав Кавецки, Яцек Марцинковски ; пер. с польского Н. А. Эпштейна. – Варшава : Гос. изд-во сельскохозяйственной и лесной литературы, 1989.
46. Хессайон, Д. Г. Всё о саде, за которым легко ухаживать [Текст] : [Как ухаживать за садом, затрачивая на это меньше сил и времени, чем обычно] / Д. Г. Хессайон,; Ред. В. Р. Филин ; Пер. с англ. О. И. Романовой. – М. : Кладезь-Букс, 2001.
47. Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д. А. Дендрология и основы зеленого строительства. М.: Агропромиздат, 1988. 287 с
48. Щепотьєв Ф.Л. та ін. Горіхи./Ф.Л. Щепотьєв, Ф. А. Павленко, О. А. Ріхтер.—2-е вид., перероб.і доп.-К.: Урожай,1987.
49. Золотая энциклопедия современного фермера / Автор-составитель С. А. Мирошніченко. – Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2007. – 800 с.
50. Ярославцев Е.И., Косякин А. С., Исаева И. С. Ваш сад. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат,1992.

ПРОГРАМА КУРСУ «АГРОХІМІЯ РОСЛИННИЦТВА»

Пояснювальна записка

Курс «Агрохімія рослинництва» призначений для учнів 10-11 класів агротехнологічного профілю. Необхідність курсу закладається в тому, що він має широке застосування як у сільському господарстві, так на присадибних та навчальних ділянках. Курс знайомить учнів з основними поняттями і закономірностями агрохімії, сучасними методами аналізу ґрунту та добрив, а також з важливими напрямками хімізації сільськогосподарського виробництва.

Цей курс допоможе при вивченні базового матеріалу з біології та хімії. Зміст спирається на курси неорганічної та органічної хімії та основи хімічного аналізу, а його практична направленість закладе можливість екологічного підходу до проблеми.

Вивчення курсу «Агрохімія рослинництва» та безпосередня участь старшокласників у сільськогосподарському виробництві сприяє формуванню в них схильності до праці по професіям сільськогосподарського профілю.

Основні завдання курсу:

- складання науково розробленої системи заходів щодо захисту рослин від шкідників, хвороб і бур'янів у господарстві. Він повинен містити в собі біологічні, агротехнічні й хімічні методи захисту рослин. Однак, вирішальне значення в цьому комплексі належить хімічному методу;
- формування вмінь і навичок комплексного осмислення знань предметів комплексного осмислення знань з природничо-наукового циклу;
- надати учням певний обсяг агрохімічних знань, умінь і навичок для виконання основних робіт з аналізу ґрунтів, з дотриманням вимог техніки безпеки, високої культури праці й охорони природи;
- ознайомити із сучасними досягненнями агрохімічної науки й передовим досвідом сільських господарств;
- виховувати в учнів відповідальне ставлення до сільськогосподарської праці, почуття дбайливого хазяїна своєї країни: ощадливого, непримиренного до марнотратства;
- виховувати в учнів сучасні уявлення про комплексне економічно обґрунтоване застосування засобів хімізації у сільському господарстві в комбінації з високою агротехнікою й механізацією виробничих процесів, показувати приклади підвищення ефективності і якості роботи трудівників агропромислового комплексу, виховувати господарське ставлення до власності, уміння працювати ефективно і якісно.

Мета курсу:

1. Навчити учнів усвідомлено засвоювати навчальний матеріал і застосовувати отримані знання в подальшому житті.
2. Зацікавити агротехнологічним профілем вибору майбутньої професії.

У результаті вивчення курсу учні повинні **знати**:

- типи ґрунтів за механічним складом;
- способи визначення кислотності ґрунтів;
- класифікацію добрив;
- якісний і кількісний склад добрив;
- строки й способи внесення добрив;
- види, правила застосування гербіцидів, інсектицидів і регуляторів росту рослин;
- наслідки неправильного зберігання й застосування добрив, хімічних засобів захисту рослин, їх вплив на навколишнє середовище;
- загальні правила агротехніки с/г культур;
- найпоширеніших шкідників і хвороб с/г культур;
- способи боротьби зі шкідниками та хворобами с/г культур;

- правила техніки безпеки при роботі з хімічними препаратами.

уміти:

- визначати ґрунти по механічному складу;
- визначати кислотність ґрунтового розчину;
- визначати мінеральні добрива;
- готувати розчини добрив потрібної концентрації;
- застосовувати добрива для позакоренових і коренових підгодівель;
- проводити обробку рослин з метою захисту від шкідників і хвороб;
- користуватися довідковою літературою;
- дотримувати правила техніки безпеки при роботі з хімічними препаратами.

Методичні рекомендації для викладача курсу

Курс передбачає оптимальне використання сучасних технологій, зокрема індивідуально-орієнтованих і розвиваючих; різних організаційних форм навчання: лекції, семінари, практичні роботи, екскурсії.

У вступній частині курсу рекомендується основну увагу зосередити на значенні рослинництва в сучасному господарстві нашої країни, необхідності його інтенсифікації.

При вивченні основних тем курсу учні разом із учителем будуть обговорювати найбільш важливі питання, що стосуються використання різних хімічних сполук для підвищення врожайності основних сільськогосподарських культур, у тому числі в особистому підсобному господарстві. Придбання нових знань особливо значиме для тих учнів, що вчаться у сільських школах, а також для тих які планують зв'язати свою професійну діяльність із сільськогосподарським виробництвом.

Значне місце в змісті даного курсу приділяється хімічному експерименту та практичним роботам. Практичні роботи у своєму змісті наближені до життя, у ході їх виконання учні здобувають практично значимі знання й уміння.

Необхідно використовувати місцевий матеріал, по можливості організувати екскурсії на місцеві с/г підприємства, хімічну лабораторію тощо.

Форми контролю засвоєння матеріалу: звіти по практичних роботах, опорні конспекти, тези, доповіді, повідомлення, реферати, схематичні таблиці, звіти про екскурсії.

Тематичний план курсу «Агрохімія рослинництва»

№ п/п	Теми занять	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ.	1	1	-
2.	Агротехніка ґрунту	8	5	3
3.	Мінеральні та органічні добрива і їх застосування	8	5	3
4.	Розповсюджені шкідники, хвороби, бур'яни.	3	2	1
5.	Агротехнічний і біологічний методи захисту рослин.	1	-	1
6.	Хімічні засоби захисту рослин	6	3	3
7.	Фактори, що впливають на заходи щодо захисту рослин.	1	1	-
8.	Екологічна ситуація у зв'язку з використанням хімічних речовин.	1	1	-
9.	Основні професії в системі підготовки кадрів у галузі хімізації сільського господарства	1	1	-
Всього		30	19	11
Резерв часу		4		
Разом		34		

Зміст програми курсу «Агрохімія рослинництва»

№ п/п	Розділ і теми	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ. Агрохімія як наука. Зміст і завдання агрохімії. Короткі відомості про історію її розвитку. Основні напрями хімізації сільського господарства й меліорації земель. Впровадження у виробництво досягнень агрохімічної науки в галузях агропромислового комплексу. Значення хімічної промисловості для сільського господарства. Підприємства хімічної промисловості на території регіону. Агрохімічна служба, її структура й завдання.	1	1	-
2.	Агротехніка ґрунту Поняття про ґрунт і його родючості. Фізичні, агротехнічні, водні, хімічні властивості ґрунту. Обстеження ґрунтів і їх оцінка. Обробка ґрунту. Агрохімічна характеристика ґрунтів. Органічна речовина ґрунту й перетворення азоту в ній; поглинальна здатність ґрунту, рухливі з'єднання в ґрунті основних елементів живлення рослин. Морфологічні ознаки ґрунту. <i>Практична робота.</i> Визначення механічного складу ґрунту. <i>Лабораторна робота.</i> Визначення типу ґрунту. Визначення вологості ґрунту. Визначення дози вапна, внесеної для нейтралізації кислотності ґрунтового розчину.	8	5	3
3.	Мінеральні, органічні та бактеріальні добрива і їх застосування Значення і класифікація добрив. Азотні, фосфорні, калійні добрива. Складні й змішані добрива. Мікродобрива. Система добрив і основні принципи їх застосування. Вибір форм добрив, норми, дозування добрив. Рациональні системи використання добрив, підвищення віддачі від їхнього застосування. Система застосування добрив у сівозміні. Посилення відповідальності агрохімічної служби в країні за ефективне використання мінеральних добрив та інших засобів хімізації, за впровадження у виробництво досягнень науки, техніки й передового досвіду. Дбайливе ставлення до мінеральних, органічних і місцевих добрив, заходу щодо запобігання їх втрат при транспортуванні, зберіганні й внесенні в ґрунт. <i>Лабораторна робота</i> Визначення основних видів мінеральних добрив. <i>Практична робота.</i> Визначення добрив, правила поводження з ними. Зберігання добрив у місцевих умовах. Розрахунки доз добрив, підготовка до внесення, змішування.	8	5	3
4.	Шкідники, хвороби та бур'яни в рослинництві. Способи боротьби з ними Найпоширеніші шкідники, хвороби й бур'яни. Цикл їх розвитку й шкідливість. Заходи, застосовувані в господарстві для боротьби з ними. Особливості бур'янистих рослин і засоби боротьби з ними. <i>Лабораторна робота</i> Визначення бур'янів. Їх властивості.	3	2	1
5.	Агротехнічний і біологічний методи захисту рослин. <i>Лабораторна робота.</i> Обґрунтування плану застосування найбільш ефективних в умовах господарства агротехнічних і біологічних заходів щодо захисту рослин.	1	-	1

	Хімічні засоби захисту рослин Регулятори росту рослин. Найважливіші хімічні засоби захисту сільськогосподарських рослин від шкідників і хвороб, бур'янів, їх властивості й вибірковість дії на рослини. Поставки сільському господарству високоефективних пестицидів. Речовини, що регулюють процеси росту й розвитку рослин, їх властивості й застосування. Хлорхолінхлорид. Роль пестицидів і росту речовин у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур. Економічна ефективність використання цих препаратів у місцевих умовах. Техніка безпеки при роботі з хімічними речовинами. Техніка безпеки при зберіганні, перевезенні й застосуванні пестицидів. Індивідуальні засоби захисту, застосовувані при роботі з рекомендованими пестицидами. <i>Лабораторна робота.</i> Обґрунтування плану застосування хімічних засобів захисту рослин (по полях сівозміни й по видах шкідників, хвороб і бур'янів); описати біологію шкідливих організмів з визначенням найбільш уразливої фази їх розвитку. <i>Лабораторна робота</i> Вибір найбільш ефективних в умовах даного господарства хімічних засобів захисту рослин. 1. Форма препарату, строки й способи застосування, норми витрати препарату речовини, що діє, і робочої рідини (її концентрація). 2. Застосування комбінованих складів інсектицидів разом з фунгіцидами й гербіцидами, а також застосування пестицидів з біопрепаратами й добривами. 3. Складання таблиці, де поміщені дані по хімічних заходах; складання зведеного календарного плану. <i>Лабораторна робота</i> Характеристика пестицидів. 1. Фізико-хімічна, токсикологічна й санітарно-гігієнічна характеристика планованих пестицидів. 2. Докладна характеристика обраних препаратів (структурна формула, хімічні й фізичні властивості, стабільність, дія на рослину, що захищається, шкідливі організми, токсичність для теплокровних тварин і людини, побічна дія на ентомофагів і корисних тварин).	6	3	3
	Фактори впливу на заходи по захисту рослин. Коротка характеристика кліматичних, ґрунтових і інших умов господарства, що впливають на ефективність по захисту рослин.	1	1	-
	Екологічна ситуація у зв'язку з використанням хімічних речовин. Негативний вплив пестицидів на навколишнє середовище	1	1	-
	Основні професії в системі підготовки кадрів в галузі хімізації сільського господарства Зміст праці працівників агрохімічної служби й сільськогосподарських підприємств. Характеристика найважливіших професій, пов'язаних з хімізацією сільського господарства. Потреба у кадрах цих фахівців. Система підготовки кадрів: курси, ПТНЗ, технікуми, вузи. Перспективи подальшого росту кваліфікації працівників у зв'язку з розвитком агрохімічної служби. Економіка й організація сільськогосподарського виробництва. Внутрішньогосподарське планування й облік. Організація й оплата праці. Поняття про продуктивність праці, рентабельності підприємства й собівартості продукції. Шляхи підвищення продуктивності праці й зниження собівартості сільськогосподарської продукції. Перспективи розвитку агрохімічної науки. Впровадження в сільськогосподарське виробництво нових хімічних засобів і методів дослідження. Шляхи прискорення науково-технічного прогресу в сільському господарстві. <i>Експерсії</i> на сільськогосподарські об'єкти, у лабораторії для спостереження за трудовою діяльністю представників різних професій, збору відомостей про трудові досягнення підприємств і найважливіших професій. Складання описів професій.	1	1	-
Всього		30	19	11
Резерв часу		4		
Разом		34		

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Агрохімія: Лабораторний практикум / А. П. Лісовал, І. М. Давиденко, Б. М. Мойсесенко. – К.: Вища школа, 1994. – 335с.
2. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя – 2 – е изд. испр – М., 1995
3. Артюнин А. М., Державин Л. М. Краткий справочник по удобрениям. М: Колос, 1984;
4. Андреев Ю. М. Овощеводство. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 256с.
5. Бадина Г. В., Королев А. В., Королева Р. О. Основы агрономии. – Ленинград: Агропромиздат, 1988. – 448 с.
6. Баксаков Ю. А. и др. Регуляторы роста растений.-М.: Просвещение, 1985.
7. Балужева Г. А., Осокина Д. Н. Все мы дома химики – М., 1979
8. Гладюк М. М. Основы агрохімії. Хімія в сільському господарстві. – К., Ірпінь: Перун, 2003. – 288с.
9. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для всех – М.: Знание 1987
10. Дорофеева Т. И. Эти двуликие нитраты. Химия в школе, 2002, №5;
11. Жемчужина А. А. и др. Защита растения на приусадебных участках. – Л.: Колос, 1982.
12. Заиков Г. Е. Роль химии в сельском хозяйстве – М.: Знание, 1986
13. Копанева Э. М. Школьнику о рабочих профессиях: Сельское хозяйство.- М.: Просвещение, 1984.
14. Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений: Справочник – М.: Колос, 1984.
15. Лагунов А. Г. Пестициды в сельском хозяйстве. – М.: Агропромиздат, 1985.
16. Лоранский Д. Н. и др. Меры безопасности при работах с пестицидами и минеральными удобрениями. М.: Колос, 1975.
17. Михалева М. В., Мартыненко Б. В. Экспресс-диагностика потребности растений в соединениях азота. Химия в школе, 2004, №9;
18. Оксенгендлер Г. И. Яды и противоядия. Л.: Наука, 1982;
19. Орлова А. Н. и др. Изучение факультативного курса «Химия в сельском хозяйстве».- 2-ое изд. – М.: Просвещение, 1981.
20. Основы сільського господарства: Навчальний посібник / Польський Б. М., Стеблянюк М. І., Чмир Р. Д., Яворський В. С. – К.: Вища школа, 1991. – 296 с.
21. Основы сельского хозяйства / И. М. Ващенко, В. Г. Лошаков, Б. А. Ягодин, В. Е. Долгодворов, К. П. Ланге, М. П. Меркулов / Под ред. И. М. Ващенко. – М.: Просвещение, 1987. – 576 с.
22. Петербургский А. В. Основы агрохимии.-М.: Просвещение, 1972.
23. Пичугин Г. В. Химия в технологии сельского хозяйства: 8-11 кл.: Метод. Пособие. – М.: Гкманит. издат. Центр ВЛАДОС, 2003. – 144 с.: ил.
24. Практикум по основам сельского хозяйства / И. М. Ващенко, К. П. Ланге, М. П. Меркулов, Т. Д. Олексенко / Под ред. И. М. Ващенко. – М.: Просвещение, 1991. – 431 с.
25. Санин М. А. Краткий справочник по ядохимикатам. – М.: Московский рабочий, 1982.
26. Сельскохозяйственная энциклопедия. Под ред. В. В. Мацкевича и П. П. Лобанова. М.: Советская энциклопедия, 1974;
27. Соколовская А. А. и др. Краткий справочник по минеральным удобрениям.-М.: Химия, 1977.
28. Сударкина А. А., Евсеева И. И., Орлова А. Н. Химия в сельском хозяйстве: Основы агрохимии: Учеб. пособие по фак. курсу для учащихся 9-х кл. – 3 – е изд., испр. – М.: Просвещение, 1981
29. Устищенко Г. В., Кононков П. Ф. Основы агротехники полевых и овощных культур: Учебное пособие для учащихся 8-11 классов средней сел. школы. – М.: Просвещение, 1991.
30. Устищенко Г. В. и др. «Основы агротехники полевых и овощных культур». – 2-ое изд. – М.: Просвещение, 1991.
31. Энциклопедический словарь юного химика. Под ред. Д. Н. Трифонова. М.: Педагогика-Пресс, 1999.

ПРОГРАМА КУРСУ «ОСНОВИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ»

Пояснювальна записка

Курс «Ландшафтный дизайн» спрямований на вивчення основних закономірностей дизайну, технологію створення культурного, естетично доцільно оформлюваного згідно вимог ландшафтного дизайну квітника, присадибної ділянки або паркової зони.

Мета курсу:

Ознайомлення старшокласників з професією «дизайнер», допомога у визначенні їхніх схильностей та здібностей до діяльності у галузі ландшафтного дизайну, усвідомленого обрання подальшого профілю навчання.

Завданнями курсу виступають наступні положення:

- формування умінь у учнів створювати композицію оформлення ландшафту з врахуванням закономірностей дизайну;
- розвиток здібностей дітей до художньо-естетичної творчості.

Зміст курсу спрямований на вивчення понять: «дизайн», «композиція», «колір», «фон», «декор»; сутності поняття «дизайнер», «ландшафт», «квітково-декоративні рослини»; обладнання і технології вирощування декоративних квітів, особливостей їхнього розміщення на ділянці, алгоритму формування та оформлення різноманітних видів ландшафту з врахуванням закономірностей дизайну.

У процесі навчання учні набувають наступні **уміння**:

- оформлювати різноманітні види ландшафту з врахуванням закономірностей дизайну;
- приміряти різноманітні рослини і декоративні елементи у оформленні ландшафту.

Перераховані уміння формуються на засадах наступних **знань**:

- поняття «дизайн», «композиція», «колір», «фон», «форма», «ландшафт», «квітково-декоративні рослини», «газон», «рабатка», «клумба», «бордюр», «рокарій», «альпійська гірка», «декоративна огорожа», «стінка»;
- правил розміщення та вирощування різноманітних рослин на ділянці;
- основні складові частини оформлення різноманітних видів ландшафту;
- алгоритму створення ландшафту з врахуванням закономірностей дизайну.

Форма проведення занять: лекції, дискусії, екскурсії, практичні роботи, презентація та захист творчих проєктів.

Форма звітності: презентація та захист творчого проєкту.

Курс розрахований на 68 годин. Заняття рекомендується проводити по дві години.

Після проходження підготовки за курсом «Основи ландшафтного дизайну» учні повинні **ЗНАТИ**:

- асортименти декоративно-листяних дерев і чагарників. Особливості догляду за ними
- агротехніку різних видів рослин
- як можна самостійно оформити квітники, і що необхідно для їхнього успішного розвитку
- новітню селекцію
- види садового інструментарію й правила використання його при роботі
- функції й види газонів, техніку, яка застосовується для догляду за газоном
- теоретичні основи ґрунтознавства
- методи захисту рослин від шкідників і хвороб
- календар садових робіт

Повинні **УМІТИ**:

- підбирати комбінацію рослин
- вирощувати й доглядати за однолітніми й багаторічними рослинами
- змінювати вигляд саду із сезону в сезон
- володіти прийомами посадки, розмноження, догляду, добрива й методами захисту рослин відкритого ґрунту
- користуватися садовим інвентарем
- доглядати за газонами

Курс навчить учнів проєктному рішенням щодо ландшафту, професійно підходити до роботи ландшафтного дизайнера; за рахунок базової основи композиції, кольороподілу, стильових напрямів, професійно оформлювати дендропроєкт.

По закінченню цього курсу учні зможуть самостійно розробляти проєкт садової (або іншої) ділянки, підібрати асортимент рослинності, декоративних елементів, а також втілювати свою творчість безпосередньо на місцевості у визначеному об'єкті, а в подальшому – грамотно доглядати за ним.

Тематичний план курсу

№ п/п	Теми занять	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ. Презентація курсу «Основи ландшафтного дизайну».	2	1	1
2.	Історія розвитку основних напрямів сучасного ландшафтного дизайну. Стилі садово-го дизайну.	4	2	2
3.	Основи ландшафтознавства, ґрунтознавства, агрофізики та агрохімії.	10	5	5
4.	Основи ландшафтно́ї архітектури.	12	7	5
5.	Біологічні засади ландшафтного дизайну	32	16	16
6.	Залікове заняття. Захист проєкту.	2	1	1
Всього		62	32	30
Резерв часу		6		
Разом		68		

Зміст програми курсу

№ п/п	Розділ і теми	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ. Презентація курсу «Основи ландшафтного дизайну». Поняття «дизайну». Напрями, основні закономірності дизайну. Особливості ландшафтного дизайну. Основні цілі, завдання й зміст курсу. <i>Практична робота.</i> Роль дизайну в житті людини. Професія «дизайнер». Огляд і порівняльний аналіз професій сфери «Людина-природа». Професіограми творчих професій – дослідника, проектувальника, реставратора, ландшафтного дизайнера. Підготовка фахівців дизайнерського напрямку в закладах професійної освіти.	2	1	1
2.	Історія розвитку основних напрямів сучасного ландшафтного дизайну. Стилi садового дизайну. Історія розвитку основних напрямів сучасного ландшафтного дизайну з точки зору формування і розвитку композиційних принципів, прийомів створення садів і парків. Історія садово-паркового мистецтва: Регулярний стиль стародавності (Єгипет, Ассирія-Вавилонія, Персія); Садово-паркове мистецтво античності й раннього Середньовіччя (Греція, Рим, Мавританська Іспанія); Італійські сади епохи Відродження; Садово-паркове мистецтво Франції XVIII ст. (Версаль); Садово-паркове мистецтво Китаю та Японії; Пейзажні парки XVIII-XIX ст.; Сучасний ландшафтний дизайн. Стилi садового дизайну. 1. Регулярний; 2. Пейзажний; 3. Східний стиль; 4. Модерн (сучасний); 5. Сільський стиль (кантрі). Сади і парки світу. Основні стилі в ландшафтному дизайні: єгипетський, італійський, англійський, французький, голландський, петровський, класицизм, японський, модерн, Eco-tech (екологічний стиль), класичний, бароко, східні. Розвиток стилю. Садово-паркове мистецтво в Україні. <i>Практична робота.</i> Облаштування навчальних робочих місць. Екскурсії до проектних організацій, експериментальних виробництв з ландшафтного дизайну. Перегляд і обговорення тематичного відеофільму, слайд-фільму. Комп'ютерна презентація різноманітних композицій ландшафту.	4	2	2
3.	Основи ландшафтознавства, ґрунтознавства, агрофізики та агрохімії.			
3.1.	Ландшафт як об'єкт створення композиції. Вивчення садової ділянки. Господарське використання земель. Оцінка території з погляду розташування ландшафту за сторонами світу, урахування «рози вітрів», уклонів, що оточують об'єкти ландшафту. Освітленість об'єкта. Визначення тінистих/сонячних місць ділянки. Основні закони проектування освітлення й світлових ефектів саду. Топографія ділянки. Оточення саду. Виділення гарних видів за межами ділянки. Дослідження рельєфу й ґрунту на ділянці. Вивчення гідрології ділянки. Дренаж. Дренажні системи. Зонування ділянки (розбивка на функціональні зони). Складання плану-аналізу садово-паркової ділянки. <i>Практична робота.</i> Складання плану-аналізу садово-паркової ділянки з урахуванням його функціонального призначення й подальшого використання.	4	2	2

3.2.	Основи ґрунтознавства. Фактори ґрунтоутворення. Особливості ґрунтового покриву на різних елементах природних ландшафтів. Водний і тепловий режими ґрунтів. Способи поліпшення фізичних властивостей ґрунтів. <i>Практична робота.</i> Відбір проб, опис властивостей ґрунтів. Необхідні ґрунтово-екологічні обстеження території.	2	1	1
3.3.	Основи агрохімії. Вивчення агрохімічних властивостей території. Вимоги рослин до агрохімічних властивостей ґрунту. Поняття про кислотність ґрунту й способи її зміни. Поняття про основні елементи живлення рослин, мікроелементи. Основні типи добрив. Способи створення сприятливих агрохімічних ґрунтових умов для вирощування рослин. Дози й норми добрив для різних рослин. Підготовка ґрунту. <i>Практична робота.</i> Складання таблиці дозування та норм добрив для різних рослин.	2	1	1
3.4.	Основи меліорації й конструювання ґрунтів. Перетворення природного ландшафту. Створення сприятливих агрофізичних ґрунтових умов для вирощування рослин (дренаж, поливання). Підготовка ґрунту й створення посадкових місць для рослин з урахуванням їхніх вимог та особливостей ґрунтового покриву ділянки. <i>Практична робота.</i> Складання екологічної ґрунтово-ландшафтної характеристики ділянки.	2	1	1
4.	Основи ландшафтної архітектури.			
4.1.	Архітектурна графіка. Використання особливостей природного ландшафту для конструювання необхідних об'єктів. Вплив розташування, конфігурації й форми ділянки на концепцію благоустрою. Кути сприйняття, «видові точки». Оцінка території. Композиційне розміщення ділянки й будинку, освітленість, природний ландшафт і рельєф місцевості, зручність, стиль. Зонування території, планування паркової зони відпочинку, саду. Генеральний план. Дендрологічний план. Створення робочого креслення ділянки. Створення пояснювальної записки до креслення. Великомасштабне зображення окремих елементів ділянки. <i>Практичне завдання.</i> Створення робочого креслення ділянки. Створення пояснювальної записки до ескізу креслення.	2	1	1
4.2.	Проектування ландшафтного середовища. Основи креслення й малюнку. Графіка. Умовні позначки. Масштаб. Способи зображення об'єктів і елементів дизайну. Засоби виразності у проектах ландшафтного дизайну. Послідовність та етапність проведення проектної діяльності за напрямом «ландшафтний дизайн». Склад проекту: генеральний план; розбивний план; дендроплан; посадковий план; план зрошування; план освітлення; розбивка; малі архітектурні форми; розрізи; складання кошторису. Балансовий розрахунок матеріалів для створення саду. Авторське право. <i>Практична робота.</i> Ознайомлення з традиційними методами ландшафтного проектування. Розробка, макетування зразків ландшафтного дизайну. Ландшафтне проектування фрагментів довкілля. Правила оформлення проекту. Вправи на проектування.	2	1	1

4.3.	Ландшафтний дизайн. Універсальні закони дизайну: композиція, простір і перспектива, форма, лінія, пропорційність, масштабність. Основні закони композиції. Прийоми садового дизайну: відображення, фокуси садових перспектив, кордони меж. Принципи композиційної побудови саду: • простір і час; • зміна зовнішнього вигляду проектного об'єкту залежно від пори року й віку; • «видові точки»; • верховенство й підпорядкування композиції; • гармонія й контраст. Ритм. Симетрія й рівновага. Домінанта. Колористика. Елементи садового дизайну: майданчика, доріжки, газон, мащення, квітники; малі архітектурні форми; рокарії, водойми; декоративні посадки, плодовий сад, місто; системи освітлення й поливу та ін. Малі архітектурні форми: альтанки, перголи, водойми, підпірні стінки, тераси, рокарії, фонтани. <i>Практична робота</i> Виконання ескізу садової ділянки із застосуванням терас і підпірних стінок. Рослини в ландшафтному дизайні. 1. Баланс у рослинних композиціях. Сумісність рослин по екологічних вимогах. 2. Колористика й формоутворення. Колір і форма у ландшафтному дизайні. Комбінація кольорів і відтінків усіх складових частин об'єкту. Форма. Фактура поверхні. Графіка крон. 3. Види квітників. Дизайн і основні правила проектування квітників. Сезонні зміни. <i>Практичні роботи.</i> Проектування різних композиційно-художніх груп рослин (з урахуванням: пропорцій, масштабу, симетрії, асиметрії, контрасту, біологічних особливостей, екологічної пластичності).	4	2	2
4.4.	Матеріалознавство. Оздоблення, матеріали до нього. Тротуарна плитка. Натуральний камінь. Пісок. Галька. Щебінь. Бетон. Ґрунт. Мульча. Плівка. Пластик. Керамограніт. Мاستика. Інші оздоблювальні матеріали. Інструменти та обладнання.	2	2	-
4.5.	Використання малих архітектурних форм. Малі архітектурні форми. Історія виникнення й розвитку малих архітектурних форм: ослін, альтанка, садово-паркова об'ємна скульптура, концертна або танцювальний майданчик, міні-кафе, ліхтарі, фонтани. Сучасні матеріали, які використовуються в оформленні предметно-просторового середовища. Декоративні елементи в ландшафтному дизайні. Виконання ескізів садово-паркової архітектури й малих архітектурних форм за допомогою графічних матеріалів з урахуванням обраного стилю/традицій саду. Об'ємно-просторові композиції. Естетичне вирішення просторового середовища з детальною та фрагментарною розробкою основної або провідної ділянки ландшафту засобами архітектури малих форм. <i>Практична робота.</i> Проектування елементів архітектури малих форм. Виконати ескізи альтанки, ослонів, ліхтарів та ін.	2	1	1
5.	Біологічні основи ландшафтного дизайну			

5.1.	Основи декоративної дендрології. Квітучі та декоративно-листяні дерева й чагарники. Декоративні властивості деревоподібних рослин. Особливості вирощування декоративно-деревоподібних рослин. Основні природні й штучні форми крон і способи їх одержання. Формування крони деревоподібних рослин, їх обрізка. Основні природні й штучні форми крон і способи їх одержання. Декоративні властивості стовбурів і листків деревних рослин, цвітіння деревних рослин. Квітучі та декоративно-листяні дерева й чагарники, які використовуються в оформленні ділянки, їхня класифікація, біологічні особливості, агротехніка вирощування. Основи агротехніки декоративного садівництва. Основи фізіології та екології рослин. Природні рослинні співтовариства. Види зелених насаджень. Методи добору деревоподібних рослин і розміщення їх у садовій композиції. Застосування їх в оформленні ділянки. <i>Практична робота.</i> Розробка проекту розміщення квітучих та декоративно-листяних дерев і чагарників у ландшафтному дизайні.	2	1	1
5.2.	Декоративне квітництво. Квітково-декоративні рослини, їх класифікація, особливості розміщення й вирощування. Однорічні та дворічні рослини. Агротехніка дворічних і однорічних. Особливості застосування у квітниках. Трав'янисті багаторічники. Злакові. Грунто-покровні. Особливості вирощування багаторічних трав'янистих культур. Види й сорти трав'янистих багатолітників. Приклади комбінацій з іншими рослинами. Кореневі, цибулинні та клубнево-цибулинні рослини, агротехніка їх вирощування. Особливості розташування в композиціях з урахуванням особливостей рослин. Кучеряві й ампельні рослини, їх агротехніка. Застосування цих рослин в оформленні ділянки. Значення килимових і грунто-покровних культур у оформленні ділянки. Класифікація культур, особливості їх вирощування. Створення декоративних і природних композицій із квітково-декоративних рослин. Використання літників на клумбах, рабатках, бордюрах. <i>Практична робота.</i> Рослини й матеріали, застосовувані для створення квіткових композицій. Методи добору квіткових рослин. Асортименти декоративних рослин, використовуваних у ландшафтних композиціях Розробка проекту розміщення квітково-декоративних культур. Розробка ескізу розміщення кучерявих і ампельних рослин на ділянці з килимовими й грунто-покровними культурами. Розробка, оформлення й захист проекту квіткового дизайну.	6	3	3
5.3.	Газон і його обладнання. Роль газону в проектуванні саду. Загальні поняття про газони. Функції газонів. Види газонів: партерні, звичайні садово-паркові, лугового типу, спортивні, спеціального призначення. Технологія створення газонів. Газонні трави. Характеристика трав. Травосуміші. Технологія виготовлення й укладання рулонного газону. Мавританський газон. Грунтопокровний газон. Підготовка території: планування, дренаж, створення родючого шару. Обладнання газону в ландшафтному дизайні, догляд за ним. <i>Практична робота.</i> Створення газону й догляд за ним. Місце газонів, ґрунт, посів, добрива, догляд, видовий склад трав.	2	1	1
5.4.	Хвойні рослини. Хвойні декоративні рослини. Агротехніка вирощування хвойних рослин. Вічнозелені рослини, використовувані в оформленні ділянки, їх класифікація, біологічні особливості й агротехніка вирощування. Застосування в оформленні ділянки. <i>Практична робота.</i> Розробка ескізу оформлення ділянки з вічнозеленими рослинами.	2	1	1

5.5.	Дизайн квітників. Оформлення рабаток. Застосування рабаток в оформленні ділянки. Форма й розмір рабаток. Колірний склад рабаток. Оформлення клумб. Розміщення клумб на ділянці, форма й розмір клумби. Розміщення квітів на клумбах. Оформлення бордюрів. Застосування бордюрів на присадибній ділянці. Використання квітів в оформленні бордюрів. Видовий склад бордюру. Оформлення декоративних стінок садів. Різновиди декоративних стінок. Форма й розмір стінки, рослини, використовувані для оформлення стінки. <i>Практична робота.</i> Розробка ескізу оформлення рабатки Розробка ескізу оформлення клумби. Розробка проекту дизайну квітника. Розробка ескізу декоративної стінки	4	2	2
5.6.	Альпійські гірки та рокарії. Альпійські рослини: мініатюрні деревоподібні й чагарникові породи; квітучі різ- нотрав'я альпійських лугов, ґрунто-покривні рослини. Різні види композицій із квітів й каменю: альпійські гірки, скельні сади, рокарії. Технологія устрою альпійських гірок і рокаріїв. Добір рослин для альпінаріїв та рокаріїв. <i>Практична робота.</i> Ескіз альпійської гірки, рокарію. Обладнання «альпійських гірок». Розмір, зовнішній вигляд гірок. Видовий склад рос- лин, використовуваних в оформленні «альпійських гірок».	2	1	1
5.7.	Декоративний город. Основний набір традиційних зелених культур, їх декоративні сорти. Приклади худож- ніх композицій з овочевих культур. »Монастирський город». «Лікарський город». <i>Практична робота.</i> Ескіз декоративного городу.	2	1	1
5.8.	Ліани й рідкісні рослини. Ліани з їстівними плодами. Декоративно-квітучі й декоративно-листяні ліани. Кон- струювання спеціалізованих об'єктів: території для змісту колекції рідких рослин. Особливості створення тіньового саду. Рослини для тіньового саду. <i>Практична робота.</i> Розробка ескізу з використанням кучерявих рослин.	2	1	1
5.9.	Живоплоти. Живоплоти. Створення живоплотів. Способи посадки чагарників і дерев при створен- ні живоплотів, догляд за ними. Хвіртки і проходи у живоплотах. Лабіринти і декора- тивні композиції. <i>Практична робота.</i> Догляд за живими огорожами.	2	1	1
5.10.	Оформлення декоративних водойм, каскадів, водоспадів, струмків, ставків. Історія виникнення штучних водойм. Типи водойм. Технологія створення штучних водойм. Обладнання штучних водоспадів і каскадів. Обладнання штучного струмка і ставків. Сухий струмок. Водні обладнання. Очищення води. Рослинність для водо- йм і прибережної зони. Агротехніка й видовий склад рослин при оформленні водойм. Прийоми оформлення водойм і використовувані для цієї рослини. Оформлення прибе- режних зон. Проектування штучної водойми. Фонтани. <i>Практична робота</i> Розробка ескізу оформлення водойми.	2	1	1
5.11.	Бур'яни й боротьба з ними. Групи бур'янів за ступенем шкідливості, за місцем розташування на ділянці. Способи боротьби з бур'янами: механічний, хімічний. Профілактичні заходи. <i>Практична робота.</i> Боротьба з бур'янами.	2	1	1

5.12.	«Сад сезонів» і сад безперервного цвітіння. Озеленення й благоустрій. Ботанічний склад саду безперервного цвітіння. Рослини весняного, літнього й осіннього цвітіння. Осіннє забарвлення листя. Декоративна комбінація рослин. <i>Практична робота.</i> Складання таблиці рослин для створення саду неперервного цвітіння. Правила догляду за рослинами: Догляд за садом. Механізми й обладнання для догляду за садом. Полив, підгодівля, формування крони. Стан ґрунтів. Методи реконструкції зелених насаджень Рубки – догляду-формування, санітарно-оздоровчі, планувальні. Насаджування та підсаджування рослин. Обрізання та омолодження рослин. <i>Практична робота</i> 1. Проектування розрідження рядових загущених насаджень. 2. Створення пейзажу методом рубок-формування. Створення композицій з обрізаних дерев. Проектування композицій методом підсаджування дерев. Принципи підбору рослин. Створення квітників і городу. Рослини у ландшафтному дизайні (колерит, композиція, форми). Проектні розробки елементів художнього садівництва.	4	2	2
6.	Залікове заняття. Захист проекту. Складання проекту. Правила складання проекту, послідовність. Взаємодія із замовниками, підрядниками, ландшафтними бригадами. Складання кошторисів на послуги, матеріали. Творча робота (індивідуальний або колективний міні-проект). <i>Практична робота.</i> Розробка, оформлення й захист проекту ландшафтного дизайну. Презентація роботи. Малюнок саду з використанням колажу. Пропонується виконати малюнок саду по створених на попередніх заняттях плануваннях з використанням ескізів об'єктів садово-паркової архітектури. Створення власного проекту ділянки – дендроплан, генеральний план і перспективи об'єктів.	2	1	1
Всього		62	51	43
Резерв часу		6		
Разом		68		

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гидион З. З. Пространство, время, архитектура [Текст] / Гидион З. З. – 3-е изд. – М.: Стройиздат, 1984.
2. Дж.Брукс Дизайн сада. – М.: БММ-ДК, 2002.
3. Дж.Брукс Дизайн сада. Мастер – класс. – М.: БММ АО, 2004.
4. Дьякова Т. Н. Декоративные деревья и кустарники. – М.: Колос, 2001.
5. Н.П.Коганова «Фантазия и ваших рук творение». – Петрозаводск, «Карелия» 1997.
6. Коньшева Н. «Методика трудового обучения младших школьников. – М.: Академия, 1999.
7. Михайлов С. М. Основы дизайна [Текст] : учеб. для вузов / Михайлов С. М. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Союз дизайнеров, 2002.
8. Нехуженко Н. А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры СПб.: Нева, 2004.
9. Роземи Штробель – Шульц. Флористика. – Burda Внешсигма, 1997.
10. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна. – М.: МЗ-Пресс, 2001.
11. «Свидание с природой» – Саранск, Мордовское книжное издательство, 1983.
12. Технология. Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательной школы. / Под ред. В. Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2000.
13. Устелимова С. В. Ландшафтный дизайн. – К.: Вече, 2003.
14. Эстетические ценности предметно-пространственной среды [Текст]: / под ред. Иконникова А. – М: Стройиздат, 1990.
15. Домашний очаг. – Периодический журнал.
16. Ландшафтный дизайн. – Периодический журнал.
17. Лучшие интерьеры. – Периодический журнал.
18. Мой прекрасный сад. – Ежемесячный журнал.
19. Сад своими руками. – Периодический журнал

ПРОГРАМА КУРСУ «ФЛОРИСТИКА»

Пояснювальна записка

Флористика – галузь, що поглиблює знання учнів по ботаніці, історії, географії, образотворчому мистецтві, технології, світовій художній культурі, етиці, естетиці, психології.

Сьогодні дизайнер вважається серед молодих людей модною спеціальністю й затребуваною на ринку праці. Професія флориста – дизайнера, аранжувальника квітів, фітодизайнера, ландшафтного дизайнера, протягом останніх декількох років входять до числа найбільш привабливих. Що й говорити, гарна спеціальність, але не така легка, як здається. Вона вимагає синтезованої освіти – художньо-естетичного й еколого-біологічного.

Програма курсу за вибором з «Флористики» розрахована на учнів старшого віку (10-11 кл.). Курс розрахований на 68 годин. Заняття рекомендується проводити по дві години.

Заняття привчають дітей спостерігати та вивчати природу, систематизувати та узагальнювати одержані знання, відображати свої творчі задуми в композиціях з живих рослин, сухоцвітів, різноманітних природних матеріалів; сприяють розвитку художнього смаку, розширенню меж естетичного виховання, глибшому знайомству з творчими традиціями українського народу, обрядами та звичаями, пов'язаним з рослинами.

Процес створення композицій має психотерапевтичну дію, знімає навантаження, нервові стреси, створює гарний настрій.

Робота з рослинами змушує вивчати їх особливості, агротехніку вирощування окремих видів, знайомитися з правилами догляду за квітами, методами подовження життя зрізаних квітів у композиціях. Виховується дбайливе ставлення до природи як невичерпного джерела краси і творчого натхнення, прагнення не лише зберегти, а й примножувати багатства рідної землі.

Вивчаючи закони аранжування квітів учні засвоюють основне: за допомогою квітів можна передавати свої думки, почуття, настрій.

Протягом навчання в школі формується поняття про етику, естетику в аранжуванні квітів, вивчаються основні правила роботи з рослинним матеріалом. Вивчаються європейська та японська школа аранжування квітів. Діти працюють з різноманітним матеріалом, штучними квітами тощо.

Засвоюється мистецтво складання композицій, букетів, оформлення подарункових кошиків. Вивчаються методи створення різдвяних та новорічних композицій, сувенірів з природного матеріалу, техніка побудови ландшафтних композицій, створення гірлянд, вінків, оформлення інтер'єрів засобами фітодизайну. Учні школи знайомляться з основами ландшафтного дизайну.

Вивчення теоретичного матеріалу закріплюється практичними заняттями по всіх темах програми. Передбачається проведення екскурсій до провідних салонів-магазинів квітів, на виставки робіт аранжувальників, тепличні господарства міста Києва, ботанічні сади, до музеїв, виставок майстрів декоративно-ужиткового мистецтва.

Учні знайомляться з сучасними школами аранжування країн СНГ та далекого зарубіжжя, роботами провідних майстрів-флористів України. Велика увага надається виконанню учнями самостійних творчих завдань, індивідуальній роботі.

В кінці курсу передбачається проведення заліків та виставок творчих робіт учнів.

Основною метою курсу є:

- доповнення теоретичних знань і практичних навичок дисциплін природно – біологічного, художньо-естетичного й історичного циклів основної освіти;
- розвитку творчих здібностей, особистісного орієнтування, соціалізації й адаптації, учнів у сучасному світі, усвідомленого професійного самовизначення;
- зміцненню моральних принципів, умінню поважати загальнолюдські цінності, жити в гармонії із природою, людьми, самим собою.

Завдання курсу:

- Забезпечення найкращих умов для засвоєння учнями основних знань і вмінь, необхідних для втілення свого творчого потенціалу, розвитку таланта й здібностей у такій області людської діяльності, як флористика;
- Стимулювання пізнавальної активності, розвиток уваги, спостережливості й зорової пам'яті;
- Оволодіння образною мовою декоративного мистецтва за допомогою формування художніх знань, умінь, навичок;
- Розвиток художньо-естетичних здібностей, уміння бачити красу навколишньої дійсності й прагнення до її творчого, гармонічної зміни;
- Формування знань про основи квіткових композицій, правила збору, зберігання й підготовки природного матеріалу;
- Формування художньо-творчої активності школяра;
- Стимулювати прагнення до особистісного росту й професійному самовизначенню;
- Виховання любові до рідної природи, прагнення до самостійної творчості.

У результаті вивчення курсу учні повинні знати:

- що таке флористика, її місце в системі декоративних мистецтв;
- види квіткових аранжувань;
- основні інструменти й матеріали художника-флориста;
- напрямки флористики;
- специфіку флористичних виробів.
- особливості збору й зберігання природного матеріалу;
- правила консервації рослин;

- закони створення флористичних композицій;
- основні види флористичних композицій;
- закони кольорознавства й композиції.
- знання побудови колірної композиції;
- знання лінійної перспективи;
- правила догляду за композиціями.

Учні повинні уміти:

- приводити приклади об'єктів діяльності різних видів аранжування квітів;
- виконувати композиції з різних видів квітів;
- використовувати знання по кольорознавству й композиції в практичних завданнях;
- пояснювати роль флористики в духовній і матеріальній культурі;
- користуватися різними прийомами консервації рослин;
- мати первинні навички створення основних флористичних композицій;
- бачити конструктивну форму рослин;
- організовувати своє робоче місце;
- створювати квіткові композиції;
- доглядати за композиціями.

Тематичний план курсу

№п/п	Теми занять	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ.	1	1	-
2.	Флористика. Стиль. Мода. Традиції.	4	2	2
3.	Основи структурної композиції ікебани.	1	1	-
4.	Класичний дизайн аранжування квітів.	2	1	1
5.	Заготівля матеріалу для роботи флориста. Вибір рослинного матеріалу.	4	1	3
6.	Догляд за зрізаними квітами.	2	1	1
7.	Обладнання, інструменти та допоміжні матеріали для підтримки букета.	1	1	-
8.	Вази. Ємкості. Підставки.	1	1	-
9.	Букети. Характеристика букета. Типи і класифікація букетів. Форма і стилі букетів. Способи виготовлення. Упаковка. Аксесуари.	6	3	3
10.	Елементи і принципи дизайну.	3	2	1
11.	Техніка побудови композицій. Форми композицій. Види розподілу матеріалу. Принципи композиційного рішення. Композиційні засоби вираження.	8	4	4
12.	Психологія сприйняття та оволодіння мистецтвом букету.	1	1	-
13.	Квітковий етикет.	2	1	1
14.	Святкова флористика.	5	2	3
15.	Весільна флористика.	3	1	2
16.	Азбука Японського аранжування: школа Согецу, Охара, Корго. Заповіді Софу Тесігара.	1	1	-
17.	Аранжування квітковими композиціями в інтер'єрі. «Зимові сади».	2	1	1
18.	Колаж.	3	1	2
19.	Оформлення подарунку. Упаковка.	2	1	1
20.	Композиції із сухоцвітів.	2	1	1
21.	Композиції зі штучних квітів.	4	2	2
22.	Догляд за композиціями.	1	1	-
23.	Залік з курсу «Флористика» – складання букета.	2	-	2
Всього		61	31	30
Резерв часу		7		
Разом		68		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ КУРСУ

№п/п	Розділ і теми	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ. Флористичне мистецтво як наука. Історичний огляд мистецтва квітів. Квіти в Україні. Мова квітів. «Аранжування квітів», «флористичне мистецтво», «квітковий дизайн». Їх характеристики і відмінні риси. Що повинен знати і вміти флорист. Практичне заняття: Ознайомлення з зразками робіт з флористики та літературою.	1	1	-
2.	Флористика. Стиль. Мода. Традиції. Абстрактний стиль. Характеристики. Технічні проблеми: зосередження, групування, концентрація; зв'язування, нашарування; маніпуляції з листям тощо. Паралельний стиль. Характеристики. Каскад. Характеристики. Сучасний стиль. Характеристики. Класичний стиль. Сучасні композиції, «вільний стиль». Стилі Європейського аранжування. Стиль «кантрі». Практичне заняття. Виготовлення декоративного кошика «Достаток» в стилі кантрі. Виготовлення оберігу.	4	2	2
3.	Основа структурної композиції ікебани. Чисельна символіка. Умовні позначення креслення ікебани.	1	1	-
4.	Класичний дизайн аранжування квітів. Форми та стилі настільних аранжувань: • круглі, напівкруглі • овальні • трикутні: симетричний і асиметричний трикутник • вертикальне кругове аранжування • півмісяць • техніка складання S-образної композиції: «Крива Хогарта» Практичне заняття: Складання настільної композиції. (з використанням штучних квітів).	2	1	1
5.	Заготівля матеріалу для роботи флориста. Вибір рослинного матеріалу. Вимоги при купівлі квітів, зелені та додаткових біоматеріалів. Співвідношення обсягів контейнера і матеріалів. Квіти одного або декількох кольорів. Практичне заняття: визначення якості рослинного матеріалу, підбір контейнерів, складання композицій. Заготівля матеріалу для роботи флориста.	4	1	3
6.	Догляд за зрізаними квітами: • правила зрізання • обробка стебла • вимоги до води • способи продовження терміну життя зрізаних рослин. Обробка ємностей, методи фізичної та хімічної стимуляції рослин. • обробка зів'ялих рослин • основні правила, умови зберігання та транспортування зрізаних квітів. Температурні, водяні і світлові режими. • купівля зрізаних квітів • вимоги до води. Практичні заняття: догляд за зрізаними квітами.	2	1	1

7.	Обладнання, інструменти та допоміжні матеріали для підтримки букета. Інструменти, пристосування, способи кріплення: • Флористична губка. Характеристика. Вимоги. Форми. • Дротова сітка (навколо контейнера, всередині контейнера, сітка в комбінації з флористичної губкою). • Наколка – тримач для квітів. • Прути. • Пробірки. • Тейп-стрічка (горшкова та флористична). • Пакувальний матеріал: сітка, мішкочина, органза та ін. • Свічний ковпачок. Флористична глина. Утримувач флористичної губки. Секатори. Ножиці. Дріт. Пістолет (склейка, сизаль, рафія, ротанг).	1	1	-
8.	Вази, ємкості, підставки. • Об'ємне співвідношення між контейнером і рослинним матеріалом; • Співвідношення висоти контейнера і квітів; • Вибір контейнерів (квадратні, круглі, проста класична ваза та ін.) відповідно до рослинного матеріалу.	1	1	-
9.	Букети. Характеристика букета. Типи і класифікація букетів. Форма і стилі букетів. Способи виготовлення. Упаковка. Аксесуари. Основи складання. • Характеристика букета. • Відбір рослинного матеріалу: підбір однотипних квітів, квітів, що розпустилися наполовину; квіти з однаковою тривалістю життя; довжина; • Вибір інструментів для створення букета: ножиці, секатор та ін. • Створення букета (розташування кольорів, формування спіралі). • «Обгортка» з листя. • Аквапак (пакування букета, що містить воду). Метод виготовлення. • Види упаковок. Манжетка з листя. • Використання тканини. • Використання технічних і декоративних прийомів прикрас (пінка, пайетки, декоративний сніг, метелики, крапельки та ін.). Типи і класифікація букетів. • Європейський букет (спіральна і паралельна техніки); • Вікторіанський букет. • Букет в стилі «Бідермейер». • каскадний букет. • краплеподібний букет. • Декоративна упаковка букетів з використанням тканини, сітки, мішкочина та ін. Аксесуари. Застосування аксесуарів, їх види і різноманітність. • Мох. Види моху. • Камені та галька. • Шишки. • Рафія. Практичне заняття: складання кругового букета в спіральній техніці. Складання букета фронтального огляду в формо-лінійному стилі. Паралельне складання. Півсфера. Вертикальний букет.	6	3	3
10.	Елементи і принципи дизайну. Основні виразні засоби композицій: правила золотого перетину, форма, баланс, динамічність, точка, лінія, масштабність, теорія кольору. • Форма квітів і стебел. • Лінійні форми. • Округлі форми. • Кушові форми. • Текстура. Гладка текстура, глянцева і шорстка. • Колір. Використання кольору. Колір і простір. Роль освітлення. • Колір і контейнер. Теплі і холодні кольори. • Кольорові комбінації. Тон. Відтінки. • Кольорові системи. Монохроматична система. Система суміжних кольорів. Система контрастних кольорів. Поліхроматичний система. Практичне заняття: Виготовлення декоративної листівки ручної роботи до тематичного свята.	3	2	1

11.	Техніка побудови композицій. Форми композицій. Види розподілу матеріалу. Принципи композиційного рішення. Композиційні засоби вираження. Основні елементи композицій. Основа композиції. Образ і форма композиції. Елементи виразності квіткових композицій. Закон пропорцій (співвідношення окремих частин і цілого). Закон рівноваги (симетрія і асиметрія). Закон ритму (динамічність). Масштабність (величина листів, квітів, приміщення). Контраст. Фон. Текстура. Гармонія. Структура і контраст. Ритм, домінування і нюанс. Теорія кольору. співвідношення кольору. допоміжні доповнюючі кольори. змішані кольори. Контрастні кольори. Розміщення кольорів (ритм, повторення, радіальні лінії, перехід). Контраст (контраст форми, кольору, текстури). Колірне коло. Мова кольору. Характерні поєднання кольорів та символіка кольору. Психологічний вплив кольору на людину. Фізичні асоціації. Символіка кольору. Правила побудови творів з квітів, що виходять з асоціативного сприйняття кольору (домінанта – теплі тони). Забарвлення кольорів (контрастні, гармонійні). Кольорові сполучення, що використовуються при складанні букетів і композицій. Художньо-композиційний склад букетів (східна школа). 1. Визначення форми і розміру композицій. 2. Кут нахилу основних елементів. 3. Компонування рослин у малих вазах (морібана). 4. Компонування рослин у високих вазах (нагеїре). Художньо-композиційний склад букетів (європейська школа). 1. стильові напрями європейської школи. 2. розмаїття геометричних форм квіткових прикрас. 3. композиція горизонтально-втягнутої форми. 4. пірамідальні форми композицій. 5. півсфера. 6. кулеподібні форми композицій. 7. Асиметричні форми композицій. практичне заняття: Складання композицій східної та європейської школи.	8	4	4
12.	Психологія сприйняття та оволодіння мистецтвом букету. характеристика і призначення букету. художньо-композиційні принципи букетів. форми букетів. прості та екзотичні букети. Естетичні особливості ікебани.	1	1	-
13.	Квітковий етикет. Види і призначення букетів. Практичне заняття: Виготовлення браслету з використанням живих квітів.	2	1	1
14.	Святкова флористика. Прикраса святкового столу, банкетного залу. Традиції. Звичаї. Форми та стилі настільного аранжування. Композиції до особливих подій: • Звані обіди • Весілля • Різдво • День Святого Валентина. • Великдень Практичні заняття: Створення композицій до особливих подій.	5	2	3

15.	Весільна флористика. Кольорова гама. Підбір рослинного матеріалу. Розмір, стиль букетів. Квіткове оформлення весілля. • Різноманіття весільних букетів (чоловічий, жіночий, весільний). • Квіткові аксесуари для наречених. • Квіткове оформлення весільного кортежу. • Оформлення залу для святкування. • Вимоги, які висуваються до весільного букету. Техніка «порт-букетниці». Практичні заняття: складання букета для нареченої в «порт-букетниці», складання бутоньєрки для нареченого. Оформлення бокалів для молодих. Весільні аксесуари.	3	1	2
16.	Азбука Японської аранжування: школа Согецу, Охара, Корго. Заповіді Софу Тесігахара. Японські школи аранжування. Поради фахівців.	1	1	-
17.	Аранжування квітковими композиціями в інтер'єрі. «Зимові сади». Роль аранжування в інтер'єрі: Принципи розміщення кольорів в інтер'єрі. Квіткові композиції в будинку: • Передпокій / майданчик / сходи • Кухня • Вітальня • Їдальня • Ванна кімната • Спальня Практичні заняття: Аранжування «зимового саду».	2	1	1
18.	Колаж. • Різноманітні техніки виготовлення флористичного колажу з використанням рослин, об'ємних наповнювачів, елементів зі скла та ін. • Види колажу: • Поверхнево-об'ємний • Змішано-опуклий • Підбір матеріалу для колажу. Практичні заняття: виготовлення колажу на тканинній основі «райський сад», «морська далечінь» або за бажанням (застосовуємо морської зірочки, декор).	3	1	2
19.	Оформлення подарунку. Упаковка. Техніки оформлення подарунків Підбір матеріалів для оформлення подарунка Практичне заняття: Упаковка подарунків.	2	1	1
20.	Композиції з сухих квітів. Заготівля рослин для сухих об'ємних композицій. Сухоцвіти: • Букет; • Складання композиції. Практичне заняття: Заготівля рослин для сухих об'ємних композицій. Композиції в інтер'єрі.	2	1	1
21.	Композиції з штучних квітів Інтер'єрні композиції в склі. Робота з сипучими матеріалами. «Європейське дерево». Практичне заняття: Виготовлення композиції зі штучних квітів. Квіткове «європейське дерево».	4	2	2
22.	Догляд за композиціями з живих та штучних квітів.	1	1	-
23.	Залік з курсу «Флористика» – складання букету. Залікова робота. Її обговорення.	2	-	2
Всього		61	31	30
Резерв часу		7		
Разом		68		

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Асманн Петер. Современная флористика. – М.: Культура и традиции, 1998.
2. Белые, желтые, алые, черные розы // Дуплет.– К.: ООО «Издательский дом «Прессподиум»», 2004.– №57
3. Биггз М. Комнатные цветы в интерьере.– М.: Внешсигма АСТ, 2000.
4. Бравина Т. А Батик. – М.: ГОУ «Поиск», 2005.
5. Вальс цветов // Дуплет.– К.: ООО «Издательский дом «Прессподиум»», 2006.– №72.
6. Венгер Л. А. П. Педагогика способностей. – М.: Знание, 1973.
7. Верзілін М. Мандри з домашніми рослинами.– К.: Веселка, 1973.
8. Головин В. Н. О чем говорят названия растений.– К.: Колос, 1992.
9. Дженни Роуворт и Сьюзен Бери. Букеты из сухих цветов. М. «Аст–пресс» 1997.
10. Джудит Блэклок. Букеты и композиции. – М.:Фитон, 2003.
11. Дизайн. Иллюстрированный словарь – справочник под общей ред. Г. Б. Минервина и В.т.Шимко. – М.: Архитектура–С, 2004.
12. Золотницький М. Р. Квіти в легендах і переказах.– К.: Довіра, 1992.
13. Зубков Р. Картины из цветов и листьев. М.: «Культура и традиции», 2005.
14. Ильченко В. Р., Рибалко Л. М., Півень Т. О. Біологія.– Полтава: Довкілля. – К, 2007.
15. Иттен Иоханнесс. Искусство цвета. – М.: Изд-во д.дронов, 2001.
16. Кандинский В.А Точка и линия на плоскости. – Спб.: Азбука –Классика, 2004.
17. Капранова Н. Н. Комнатные растения в интерьере.– М.: Издательство МГУ, 1989.
18. Кирильчик Л. А. Декоративные растения в композиции.– Минск: Полымя, 1981.
19. Кудрячова З. П., Манкевич О. И. и др. Рождение букета.– Минск: Народная асвета, 1982.
20. Локрина Т. Школа флористики. Техника плетения. М. «Ниола 21–й век» 2005.
21. Метод проектов в технологическом образовании школьников / под ред. И. А. Сасовой.– М.:Веһтаһа–Графф, 2003.
22. Михайлов С. М. Основы дизайна: учебник для вузов, под ред. С. М. Михайлова. – М.: Союз дизайнеров, 2002.
23. Мозговая А. Полный курс флористики. Каркасные букеты. М. «Ниола 21–й век» 2005.
24. Моник Готье Букеты. М., Интербукбизнес 1997.
25. Нестеренко О. И. Краткая энциклопедия дизайна. – М.: Молодая гвардия, 1994.
26. Осипова Н. В. Современный цветочный дизайн. М. «Олма–Пресс», 2001.
27. Паранюшкин Р. В. Композиция. – Ростов на Дону: Феникс, 2001.
28. Пармон Ф. М. Композиция костюма: учебник для вузов. – М.: Легпромиздат, 1997.
29. Приходько С. М. Цілюща флора у вашій кімнаті.– К.: Наукова думка, 1980.
30. Румянцева Л. Флористические работы. Свердловск, ООО «Меридиан» 2005.
31. Сухова Н. П. 1000 способов как украсить дом цветами. М. «Олма–Пресс» 2001.
32. Сыроватская Л. С. Азбука цветов.– К.: Урожай, 1987.
33. Таршис Л. Г. Ландшафтное искусство и фитодизайн. Екатеринбург, Издательство Дома учителя 1998.
34. Элективный курс: Фитодизайн: 9–11 классы: Ч. 1 (сост. Савельева О. П.) – М.: Корифей, 2005.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Багиев Г. Л., Наумов В. Н. Руководство к практическим занятиям по маркетингу с использованием кейс-метода [Электронный ресурс]. // Энциклопедия маркетинга. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru/read/m21/>
2. Гордійчук Г. Б. Современные информационные технологии в образовании: методология и проблематика использования // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. у 2-х частинах. – Київ–Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2002. – Ч. 1. – С. 391-395.
3. Гордійчук Г. Б. Використання case-study як педагогічна умова забезпечення наступності навчання математики в загальноосвітній школі і профтехучилищі // Вісник Житомирського педуніверситету, 2003. – Вип. 13. – С. 41-44.
4. Гордійчук Г. Б. Використання «кейс»-методу як засіб забезпечення професійної спрямованості викладання загальноосвітніх предметів у ПТНЗ // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ–Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2004. – Вип. 4. – С. 209-215.
5. Гордійчук Г. Б. Використання інтерактивних технологій для забезпечення наступності навчання математики у загальноосвітній та професійній школі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ–Вінниця: ТОВ «Планер», 2005. – Вип. 7. – С. 148-152.
6. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vshu.ru/>
7. Кадемья М. Ю., Капітанчук В. О., Гордійчук Г. Б. «Кейс»-технології в навчальному процесі: математика / «Портфель» учня: методичні рекомендації. – Вінниця: ВДПУ, 2004. – 95 с.
8. Камінський Б. Т. Формування дидактичних систем у професійно-технічній освіті (інтегративний підхід) // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1999. – №1. – С.169-173.
9. Камінський Б. Т. Проблема інтеграції дидактичних комплексів у цілісну педагогічну систему // Наукові записки: Збірник наукових статей Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – 1999. – Ч.2. – С. 63-69.

10. Камінський Б. Т. Формування дидактичних комплексів у професійно-технічних училищах електро- і поштового зв'язку (інтегративний підхід) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «теорія і методика професійної освіти» / Б. Т. Камінський –К., 2000. – 20 с.

11. Костін Я. А. Дидактичні умови взаємодії учителя і учнів засобами інноваційного програмово-методичного забезпечення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «теорія навчання» / Костін Я. А. – К., 2008. – 20 с.

12. Костін Я. А. Програмово-методичне забезпечення сучасної середньої освіти: аналіз наукових підходів / Ян Анатолійович Костін ; за ред. А. В. Фурмана. – Тернопіль : Ін-т ЕСО, 2002. – 32 с.

13. Миронець О. М. Використання кейс-проектів для ПТНЗ сільськогосподарського профілю. Удосконалення управління регіональною системою професійно-технічної освіти в Україні. – Дніпропетровськ : Інформаційно-аналітичний збірник за підсумками обласного ярмарку педагогічної та учнівської творчості професійно-технічних навчальних закладів, 2008. – С. 19-23.

14. Петрова М. Я. Сучасне дидактичне забезпечення підготовки кваліфікованих робітників аграрного профілю // Педагог професійної школи [Текст]: Методичний посібник (за матеріалами Всеукраїнського науково-методичного семінару «Інноваційні методики у професійній підготовці кваліфікованих робітників (21 вересня 2009 р.)» / За заг. ред. Т. М. Герлянд. – К.: ППО НАПН України, 2009. – Вип. 1. – с.13-21.

15. Ситуационный анализ, или Анатомия Кейс-метода / Под ред. д-ра социологических наук, профессора Сурмина Ю. П. – Киев: Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.

РОЗДІЛ 4. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ ДИДАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ «ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ УЧНІВ ПТНЗ»

4.1 «Методика розробки дидактичних комплексів відповідно до держаних стандартів ПТО нового покоління»

Україна, більшою мірою на декларативному рівні, іде до євроінтеграції. Соціально-економічні перетворення з неспинною силою штовхають державу до пошуку нової філософії та психології освіти, до нового змісту та методик забезпечення навчально-виховного процесу на всіх освітніх рівнях, в тому числі і у професійно-технічній освіті. Необхідні нові, по-суті стратегічні підходи до всієї системи підготовки кваліфікованих робітників якісних трудових ресурсів, які мають функціонувати в умовах реалій ринкової економіки.

На шляху до євроінтеграції є декілька суттєвих проблем. По-перше – це опір певної частини суспільства, як педагогічного, так і батьківського, яка налаштована достатньо консервативно. При цьому така консервативність не завжди може бути трактована як ретроградність, просто небажання нового. В певних випадках консервативність продиктована обережністю, небажанням відмовлятися від перевірених традицій, багатовікового досвіду, добре засвоєних моральних засад суспільства, недовіра до певних європейських принципів побудови суспільства. По-друге, в самому західному суспільстві іде постійна дискусія з приводу припустимості деяких соціально-педагогічних експериментів, більш того, частина західних держав реалізує інші педагогічні принципи та технології порівняно із своїми партнерами. Однак, у рамках цього дослідження ми будемо намагатися утримуватися від проблемних питань, пропонуючи ті методики, які, як ми сподіваємося, не будуть викликати запитань та заперечень.

Професійно-технічна освіта має виконувати запити як державного стандарту, так і вимоги роботодавців, до того ж реалізовувати особисті потреби самих учнів, які навчаються в системі. Саме на перетині цих трьох замовників – держави, зацікавленої у якісних, але в той же час мобільних кадрах, до того ж правильно політично орієнтованих, роботодавця, який потребує робітника високої кваліфікації при мінімальних його потребах та витратах на соціальний захист та самого робітника, який вимагає не тільки надання йому освітньої послуги із забезпечення високого рівня кваліфікації, але й компетентної консультації із забезпечення його економічної, правової та особистої безпеки [Філонов Г. Н. О методологии проектирования образовательных стандартов / Г. Н. Филонов // Педагогика. – 2009. – №8. – С. 3-6.; Шулікін Дмитро. Підготовка державних стандартів професійно-технічної освіти / Дмитро Шулікін // Освіта України. – 2006. – 8 вересня. – С. 4.].

Освіті важливо знайти такий комплексний зміст та такі методики, які задовольняють цих трьох замовників навчального процесу, враховуючи головні завдання освіти: виховання, навчання, розвиток, особиста та колективна безпека, підготовка кваліфікованих кадрів та набуття мотивації навчання протягом всього життя.

До того ж важливим є формування патріотизму – єдиного загальнодержавного корпоративного духу, який має забезпечити однакове усвідомлення трьома основними складниками структури держава-громадянське суспільство (державних чиновників, роботодавців та кваліфікованих робітників) принципів ринкової економіки в умовах демократичного суспільства. Ці принципи включають: потребу у демократичному розвитку державних інституцій та цілісність (соборність) держави, забезпечення максимальної прибутковості загальнодержавної та приватної економіки, самодостатність, мобільність та відтворення робочої сили. Важливим компонентом сучасного стандарту має стати формування самостійності та потреби у комунікативності кожного учасника навчально-виховного процесу, що можна ефективно досягти через ініціацію учнівських самоврядних організацій та налагодження взаємодії між педагогами, учнями та батьками.

Таким чином, можна казати про своєрідний стандарт особистості – висококваліфікованого спеціаліста у своїй галузі (чиновника-держслужбовця, інженера (педагога, лікаря), кваліфікованого робітника) який зорієнтований на постійну (безперервну, перманентну) комунікацію, та одночасний захист власної самості, що має на меті підтримку держави

як гаранта стабільності у суспільстві та забезпечення максимального особистого добробуту на підставі можливості реалізації своєї кваліфікації.

Стандарт має забезпечити всебічний розвиток особистості, бути універсальним, тобто надати можливість застосування в різних виробничих умовах, і при цьому достатньо варіативним, надаючи можливість швидко адаптуватися до вимог суспільства та виробничих потреб; носити випереджувальний характер, тобто забезпечувати потенційні можливості розвитку на максимально великий час; зрештою, сприяти створенню умов для безперервної освіти. При цьому такий стандарт має нести в собі суттєвий потенціал моральності, сприяти стабільності суспільства, захищати базові його цінності.

Сучасна дидактика вимагає нових підходів до організації навчально-виховного процесу у навчальних закладах усіх типів. Це зауваження стосується як змісту освіти, так і методики викладання, і, зрозуміло, технічного забезпечення навчально-виховного процесу. Постійні динамічні зміни у суспільних відносинах, неспинений науково-технічний прогрес, безперестанне технічне переоснащення виробництва, – далеко не всі чинники, які викликають нагальну потребу постійних змін у навчально-виховному процесі, його дидактиці.

Сьогоденний навчально-виховний процес виходить далеко за межі традиційної класно-урочної системи, модернізує навчання як в аудиторіях навчального закладу, так і позааудиторну роботу. Особливу увагу у навчальних закладах варто приділяти проблемам здорового способу життя молоді, яка навчається, в тому числі і здоров'я майбутнього кваліфікованого робітника. Виникає нагальна потреба в осучасненні методик навчально-виховної роботи у цьому напрямі, необхідність інтегрувати аудиторні і позааудиторні заняття.

Педагогічна підтримка здорового способу життя учнів ПТНЗ має містити як методики забезпечення надпрофесійної складової, яка характерна для всіх людей, незалежно від професії, спеціальності, рівня кваліфікації та віку, так і методики, необхідні для забезпечення безпечного рівня у кожній окремій професії. В даному випадкові йдеться саме про надпрофесійні, уніфіковані методики, необхідні кваліфікованому спеціалістові як пересічному громадянину. Це – частина його особистості, повсякденної життєвої кваліфікації.

Варто обумовити, що на сьогоднішній день практично відсутні стандарти педагогічного забезпечення здорового способу життя як для професійно-технічної, так і для загальноосвітньої школи, а у профтехосвіті взагалі відмовилися через брак часу та можливе перевантаження від самого предмету «Основи здоров'я».

Аналіз проблеми здорового способу життя для професійної освіти показав, що абсолютна більшість педагогів-практиків переконані у необхідності посилення роботи у напрямі здорового способу життя учнів, усвідомлюють значущість названої проблематики, і за результатами нашого опитування (2009, 2010, 2011 – Київ, директори ПТНЗ, 2010 – Суми, 2011- Дніпропетровськ, Дніпропетровська область) 93 відсотки погодилися з нагальною необхідністю посилення роботи в цьому напрямі. В той же час більшість тих самих педагогів висловлювали абсолютно справедливе зауваження, що уводити у програму додатковий предмет – просто додатково перевантажувати учнів на шкоду накопичення загальноосвітніх та спеціальних знань, вмінь та навичок.

Варто розглядати дидактичний комплекс як систему педагогічних впливів, яка виходить межі суто класно-урочної системи, хоч і включає її. Дуже важливо, безумовно, розробляти відповідні дидактичні матеріали як для окремих уроків, так і для цілісних курсів з певного предмету. Однак, важливо розробляти відповідну комплексну програму, яка стосується не тільки певного предмету, але й позааудиторну діяльність учнів. В цьому трактуванні КОМПЛЕКС включає всю систему педагогічних впливів, як тих, які пов'язані з уроками, так і позааудиторні педагогічні впливи.

Необхідно врахувати, що урок як складова викладання певного предмету, як і сам предмет завжди підтриманий адміністративно. Він має чіткі часові межі, включений у розклад, а предмет, складовою якого урок є як одна з годин курсу, включений у відповідну програму, затвердженою на рівні Міністерства. Такий урок мотивований адміністративно, вчитель стимулює учнів значною мірою оцінкою, здебільшого замінюючи саме оцінкою мотивування соціальною та індивідуальною потребами.

На відміну від цього, позааудиторні заняття є більшою мірою частиною виховної роботи, тому передбачають посилену мотивацію саме через стимулювання соціальними та особистими потребами. Через це важливо розробити такі педагогічно доцільні методики, які б сприяли участі учнів у позааудиторних заходах. Серед таких методик одною з найбільш ефективних є методика активізації громади. Така методика є важливою ПЕРЕДУМОВОЮ створення дидактичного комплексу, оскільки забезпечує найважливіші компоненти педагогічної діяльності – мотивацію особистого самовдосконалення та комунікативних взаємодій.

Видається справедливим перенесення питання про педагогічну підтримку здорового способу життя учнів ПТО у позааудиторний компонент, частину виховної роботи. Відповідно, саме для виховної роботи варто розробляти відповідні сучасні дидактичні комплекси.

При цьому необхідно особливо зауважити, що абсурдно вимагати у галузі охорони здоров'я від учнів того самого рівню знань, вмінь та навичок, як і для загальноосвітніх предметів та стандарту професійної кваліфікації. У царині загальноосвітніх предметів та спецдисциплін дійсно діє стандарт енциклопедичної академічності – щоб стати кваліфікованим робітником треба дійсно знати все у своїй професії, уміти також практично все, при цьому досягти рівню навички найвищої кваліфікації.

Здоровий спосіб життя – не медицина. В свідомості учнів – майбутніх кваліфікованих робітників – мають бути сформований загальний елементарний рівень знань про здорову поведінку. Головне тут – навички повсякденного здорового існування, мотивація до здорового способу життя, відповідь самому собі «Чому саме так необхідно дотримуватися базових принципів?», відповідні дії і високі моральні якості.

Таке трактування дає можливість по-перше, більш раціонально сконцентрувати час на здобутті високої кваліфікації, а, по-друге, звернутися до базового принципу виховної роботи: «Я це роблю тому, що мені це цікаво і необхідно». Такий дидактичний комплекс має більшою мірою мотивувати, а не просто навчати, формувати ставлення, а не тільки знання, вміння та навички. А оскільки сам предмет (сукупність знань, вмінь та навичок, а не навчальна дисципліна) «Здоровий спосіб життя» містить ще й етичні принципи, необхідно ще й велику увагу приділяти становленню моральних засад суспільства.

Важливою умовою створення такого дидактичного комплексу, який має реалізуватися як складова позааудиторної виховної роботи, є реалізація принципів особистої активності, між особової інтерактивності та активізації громади. Нас у цьому контексті дидактичний комплекс цікавить не просто як засіб накопичення нових знань, але в першу чергу як умова формування активності особистості, яка має підняти рівень занепокоєності суспільства у контексті здорового способу життя.

В навчально-виховний процес швидкими темпами проривається інтерактивність. Цей термін має два значення: Інтерактивні методики навчання як спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, в межах якої учні залучаються у активний комунікативний процес – процес групової взаємодії, при цьому отримують можливість не просто відтворювати (репродукувати) слова вчителя та текст підручника, але виходять на контекст осмислення, розуміння та рефлексії з приводу того, що вони знають та вміють.

В іншому семантичному контексті використовується поняття «інтерактивність» у застосуванні до такого нового інструмента навчально-виховного процесу, як інтерактивна дошка (SMART Board). Така дошка являє собою периферійний пристрій комп'ютера і фактично є ще одним, додатковим, комп'ютерним монітором, що значною мірою розширяє можливості педагогічного процесу.

Варто також звернутися до так званої методики активізації громади. Активізація розглядається як педагогічно доцільні методи залучення громади до суспільних цінностей.

Важливою умовою активізації громади є участь у цьому процесі самоврядних організацій – учнівського самоврядування, батьківської громади та спільноти вчителів. Забезпечення взаємодії цих трьох компонентів дає реальну можливість розширити можливості навчання та виховання за межі класно-урочної системи.

Останнім часом з'явилося достатньо велика кількість теоретичних розробок та методичних рекомендацій, які сприяють активізації учнів на уроках та у позааудиторний час. Це дослідження Л. Голодюк, [Голодюк Л. Як навчити учнів спілкуватися на уроці // Рідна школа. – 2001. – №9.] С. Г. Крамаренко [Крамаренко С. Г. Інтерактивні техніки навчання як засіб розвитку творчого потенціалу учнів // Відкритий урок. – 2002. – №5/6], О. Пометун та Л. Пироженко [Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : метод. Посіб. Уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: А. Н. Н., 2002. – 136 с.] та інших авторів.

Методику активізації громади, яка була адаптована для потреб дослідження, актуалізувала у сучасній українській педагогіці директор Інституту психології та соціальної педагогіки Київського університету імені Бориса Грінченка Ольга Безпалько [Безпалько О. В. Організація соціально-педагогічної роботи з дітьми та молоддю у територіальній громаді: теоретико-методичні основи: Монографія. – К.: Наук. світ, 2006. – 363 с. Безпалько О. В. Теорія і практика соціально-педагогічної роботи з дітьми та учнівською молоддю в територіальній громаді : дис. д-ра пед. наук / О. В. Безпалько. – Луганськ, 2006. – 537 с., Технології активізації громади : метод. посіб. / авт. упоряд.: О. В. Безпалько, Т. П. Авельцева, Н. І. Мацевко ; за заг. ред. О. В. Безпалько. – К.: Наук. світ, 2006. – 95 с.].

Важливі розробки і відомого українського педагога Бориса Жебровського, якого справедливо називають «батьком учнівського самоврядування», організатором методики «київський освітній трикутник».

Нарешті, теоретичні засади використання інтерактивної дошки як у технічному контексті, включаючи програмне забезпечення, так і у методичному контексті висвітлено у ряді робіт: В. А. Антонова та В. Д. Леонського [Антонов В. А., Леонський В. Д. Інтерактивна дошка SMART та використання її в навчальному процесі // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №8. – С.20-22], Г. Ф. Бонч-Брусевича [Бонч-Брусевич Г. Ф. Технічні засоби навчання з використанням інформаційних комп'ютерних технологій: Навч. посіб. – К.: КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2007. – 44с.], Воробцової [В. В. Воробцова Використання інформаційних технологій навчання на уроках української мови і літератури // Використання ІКТ у процесі вивчення української мови і літератури: наук.-метод. посіб./ За ред О. В. Чубарук. – Біла Церква, 2007. – С.19-24], Т. М. Ясак [Ясак, Т. М. Методика навчання синтаксису із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у 8-9 класах гімназій [Текст] : автореферат дисертації на здобуття наук.ступеня канд.пед.наук. Спец.13.00.02 – теорія та методика навчання(українська мова) / Т. М. Ясак ; Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (Київ). – Київ : НПУ ім. М. Драгоманова, 2011. – 20 с.] та інших.

Проте, незважаючи на достатню кількість та обсяг досліджень, науково-теоретичне та методичне дослідження педагогічного аспекту комплексного підходу до активізації громади у контексті здорового способу життя в аудиторних та позааудиторних умовах залишається актуальним тою мірою, якою актуальною залишається сама проблема здоров'я всього суспільства.

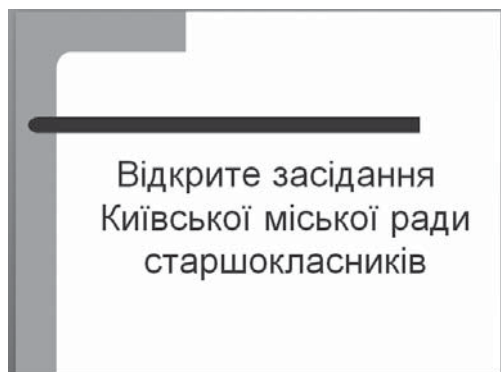
Визначено, що одного предмета, аби пояснити, що таке здоровий спосіб життя та забезпечити практику здорового способу життя як учнів, так і всього суспільства – явно недостатньо. Треба максимально залучати для співпраці в цьому напрямі і педагогів, і батьків. Більш того, необхідні постійні зусилля всього суспільства, що без активізації громад різних рівнів забезпечити у практиці неможливо.

Запропонований дидактичний комплекс в нашому випадкові спрямована була на лідерів учнівського самоврядування, хоч і може бути використаний для пересічних учнів ПТО. Досвід показав, що саме лідери учнівського самоврядування мають всі можливості для позитивного впливу на спільноту своїх однолітків, тому варто спочатку навчати учнів-лідерів використанню цих комплексів з тим, щоб вони могли проводити за ними навчання для своїх однолітків.

В Києві багато років працює Київська міська рада старшокласників. Саме вона координує діяльність всіх учнівських організацій у місті. Щоправда, така організація існувала окремо від організації самоврядування професійно-технічних навчальних закладів – Магістрату міст. Саме тому першим кроком в організації роботи учнівського самоврядування стало об'єднання цих двох організацій. Було домовлено, що обидві організації залишаються самостійними та незалежними, однак, координують свою діяльність при організації спільних дій. При цьому обидві самоврядні організації координують свою діяльність. Саме ці лідери першими апробували можливості нижченаведених дидактичних комплексів під час спільних круглих столів, після чого отримали можливість довести отримані методики до своїх однолітків.

Важливим компонентом організації було також налагодження дієвої взаємодії із Головним управлінням освіти та науки КМДА.

4.2. Дидактичний комплекс «ПРОФІЛАКТИКА ТЮТЮНОКУРІННЯ»



Здоров'я – це не тільки медична, але в першу чергу соціальна та педагогічна проблема. Реальною запорукою запобігання хворобам має стати теоретичне дослідження та розробка відповідних методик, які б сприяли забезпеченню здорового способу життя учнів. В основі таких методик необхідно сформувати соціальну та психологічну установку на здоровий спосіб життя як у суспільному, так і в особистому контекстах. Важливим компонентом поведінки, яка може визначатися як здорова, є сімейні цінності. Необхідно формувати відчуття соціальної відповідальності, частіше говорити про те, як в майбутньому створити здорову сім'ю, народити і виховати здорових дітей. Про сімейні цінності варто набагато більше розповідати і в школах, і у ПТНЗ. І в цьому нам всебічно допомагають батьки із Всеукраїнського батьківського комітету.

Важливо, щоб учні були максимально небайдужими. Об'єднані спільною ідеєю, вони активно включаються в суспільні взаємодії. Запропонований дидактичний комплекс «Профілактика тютюнокуріння» був неодноразово апробований в експерименті. В його основі лежить методика «рівний-рівному». Для проведення роботи з однолітками були підготовлені спеціалісти-експерти з числа учнів загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів. Такі експерти, добре навчені, були залучені із числа лідерів учнівського самоврядування. Вони були добре мотивовані на необхідність залучення своїх однолітків до здорового способу життя, крім того, навчені основним принципам пропаганди такої поведінки. Розробляючи відповідні методики, ми намагалися вийти на відповідний рівень технічного забезпечення, розробляючи відповідні технології із використанням інтерактивної дошки та медіа проєктора. Комплекс представляє собою медіапрезентацію, яка включає як змістовну частину – інформацію про ті проблеми, які стоять перед суспільством у контексті профілактики тютюнокуріння, так також необхідні дидактичні завдання, спрямовані на організацію наскрізної методики таких дидактичних комплексів – методики громадянського діалогу.

Використання інтерактивних дошок дає додаткові можливості оптимізації інтерактивних методик, оскільки дозволяє надати учням набагато більше аудіо та візуальної інформації у різних форматах. Комп'ютер дозволяє швидко відшукувати нову інформацію у мережі Інтернет, що дає можливість значною мірою відмовитися від інформації на паперових носіях. Дуже важливим є те, що така дошка допомагає концентрувати увагу на окремих питаннях, висвічуючи такі проблемні моменти на самій дошці, швидко вводити додаткову інформацію, отриману на уроці.

В основі запропонованого дидактичного комплексу лежить медіапрезентація у програмі PowerPoint. Таку презентацію можна використати в навчально-виховному процесі як засіб, який дозволяє ілюструвати окремі етапи заходу, концентрувати увагу учнів на певних його деталях. Презентацію найчастіше демонструють аудиторії за допомогою медіапроєктора, тоді захід проводять у великій аудиторії. Можливий варіант проведення занять в у класі із об'єднаними в локальну мережу комп'ютерами. Така презентація дає можливість унаочнити основні положення, які необхідно довести до свідомості учнів, сконцентрувати увагу на найбільш важливих моментах заходу.

Можна запропонувати деякі рекомендації з використання кадрів презентації.

Не варто зачитувати тексти, які проєктуються на екран: учасники і самі можуть прочитати такі повідомлення. Можливо також запропонувати учасникам самим прочитати та прокоментувати інформацію, яку вони бачать на екрані. Особливо це важливо, якщо йдеться про цифровий, табличний матеріали, а також діаграми: варто запропонувати учням самостійно визначитися із висновками, які дозволяє зробити така наочність. Важливо максимально наситити екранні кадри ілюстративною інформацією: те, що учасники отримують вербально, має знайти підтвердження у візуальному ряді. Нарешті, ті складові презентації, які вимагатимуть в учасників концентрації на діалогічному виборі, мають бути чітко виділені різним кольором: тоді їхня альтернативність буде ще більш вираженою.

Додатково скажемо, що кількість презентаційних кадрів визначається тільки навчально-виховними потребами і її не варто обмежувати. При якісному проєкторі і сумерковому затемненні учасники заходу не будуть втрачати зацікавленості до пропонувананих кадрів і це безпечно для їхнього зору.

Важливо також обумовити певні методологічні та методичні засади методики «громадянський діалог». Це – одна з інтерактивних методик, яка спрямована на підвищення активності учасників, на мотивацію подальшої роботи у напрямі, ініційованому діалогом.

Дуже важливо не перетворювати такого роду заходи в нецікаву лекцію, яку учні відвідують лише тому, що так треба педагогу. Доцільно перетворювати такі заходи в інтерактивні: давати можливість самим учням ПТНЗ активно брати участь у обговоренні актуальних проблем.

Весь перебіг заняття має набути характеристик діалогу – постійного обміну комунікативними повідомленнями.

ПРАВИЛА ВЕДЕННЯ ДІАЛОГУ

Добре підготуйтеся до свого виступу

Прочитайте все, що можна знайти з проблеми, яка обговорюватиметься

Заздалегідь сформулюйте свою точку зору, добре аргументуйте власну позицію

Подумайте, що може Ваш співбесідник заперечити

Уважно вислухайте свого опонента

Посміхайтесь!

Спробуйте зрозуміти, що він хоче Вам сказати

Не соромтеся перепитати, якщо чогось не зрозуміли

Пам'ятайте, що Ваша точка зору не є єдино можливою

Подумай, чи можна в цій ситуації знайти компроміс

Якщо Ви не можете знайти переконливих аргументів – запитайте в свого опонента, що він сам думає з цієї проблеми

Не ображайте свого опонента: він має право на власну точку зору

Дотримуйтеся «правила мікрофону»: тільки той, хто тримає його в руках, має право висловлюватися

В інтерактивному діалозі ніколи не буває одного переможця! Якщо Ви змусили свого суперника погодитись із вашою точкою зору – **ВАМ ПРОСТО НЕ БУДЕ З КИМ ВЕСТИ ДІАЛОГ!**

Шукайте спільні думки з своїм опонентом, а не те, що вас розділяє;

Посміхайся!

Цілі діалогу

Навчально-дидактична:

закріплення системи знань про реальні соціальні взаємодії..

Це – суто дидактична ціль, те, чим в навчальний час займаються вчителі-предметники. Вона зафіксована у відповідному вчительському плані як навчальна мета. В позаурочних заходах навчальна ціль (мета) відходить на другий план, однак, в нашому комплексі ми звертаємо на це особливу увагу, оскільки знання про соціальну реальність є важливою складовою громадянської культури. Крім того, сам метод навчає підлітків знанням про комунікативні громадянські взаємодії, що також слід віднести до навчальних можливостей діалогу. Виходячи з цього, було визнано, що когнітивним показником ефективності розроблених методик в контексті становлення громадянської культури учня ПТНЗ є динаміка соціальної компетентності такого учня, тобто в нашому випадкові рівень, визначений в лонгітюді, мотивації до здорового способу життя.

Цей рівень знань охоплює когнітивний компонент, тобто глибину висвітлення проблеми та міру конкретизації обговорюваних питань. Він включає:

- компетентне користування понятійним апаратом – вірну інтерпретацію понятійного апарату та його адекватну операціоналізацію;

- достатній, з огляду на програму викладання суспільствознавчих предметів, рівень знань про суспільні взаємодії; вміння логічно та компетентно структурувати свої висловлювання, як письмові, так і вербальні (усні).

Виховні:

- виховання індивідуального діалогового стилю громадянської поведінки в процесі взаємодії з людьми;

- розвиток комунікативних умінь та навичок, які забезпечують ефективне існування в громадянському суспільстві;

- удосконалювання навичок прийняття особистих та колективних рішень;

- обмін досвідом ведення діалогу як моделі соціальної реальності;

- вироблення установки на практичне використання громадянського діалогу;

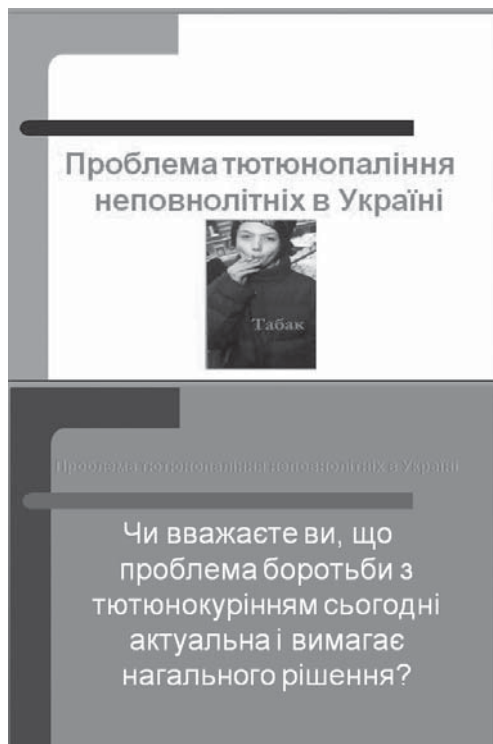
- розвиток творчого мислення;

- подолання психічного бар'єру стосовно форм і методів активного навчального діалогу як крок до активності в реальному суспільному житті;

- вироблення навички системного вміння конструювання і методичного опису методики громадянського діалогу, і, відповідно, вміння методичному опису соціальної реальності.

Система показників, що визначає професійну культуру як виховану в процесі педагогічної взаємодії учень-вчитель, включає:

- рівень активності в громадянському діалозі як показник співвідношення партисипаторних, підданських та парохіальних культур [Алмонд Г., Верба С. Гражданская культура и стабильность демократии // Полис. – 1992 – №4 – С.122-135] в громадянській культурі;
- бажання брати участь у діалозі як показник активності партисипатора;
- визнання діалогу як методу існування в громадянському суспільстві;
- визнання діалогічності соціального простору (визнання інших людей громадянами, тобто рівноправними учасниками суспільного діалогу);
- здатність творчо осмислювати суспільну реальність;
- високий, динамічно і ситуативно визначуваний, рівень етнічної, релігійної та політичної толерантності;
- вміння застосовувати накопичені психічні новоутворення в практиці суспільного громадянського діалогу.



В даному випадкові представляю дидактичний комплекс, який був презентований Київською міською радою старшокласників. Дидактичний комплекс був представлений науковій громадськості під час Міжнародної виставки «Сучасні навчальні заклади». Було презентовано тему «Шляхи співпраці учнівського самоврядування ПТНЗ та загальноосвітніх навчальних закладів з метою збереження здоров'я та профілактики соціально небезпечних хвороб» як майстер-клас Інституту професійно-технічної освіти АПН України. Науковцям Інституту було представлено Відкрите засідання Київської міської ради старшокласників

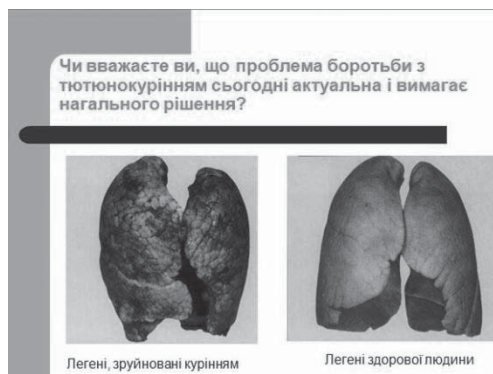
По-суті така інтеракція – одна з форм реалізації методики «рівний-рівному». В нашому випадкові реалізація такої методики має свою особливість, адже у такому заході беруть участь не тільки учні-діти, але й дорослі – експерти та просто учасники обговорення. Тому методика «рівний-рівному» в цьому випадкові розглядається в більш широкому значенні: учасники рівні саме як громадяни, тобто небайдужі учасники суспільних відносин, незалежно від віку та соціального статусу – учня, вчителя, вченого-педагога або медика. Фактично така методика дозволяє реально реалізовувати демократичний метод мислення, мовлення та діяльності. Учень в такому діалозі навчається жити в новому суспільстві, в якому його особиста точка зору буде як мінімум почута, жити в суспільстві, демократичні принципи якого ця дитина буде враховувати і підпорядковуватися їм. Тут важливо підкреслити: кожна людина-громадянин має право висловлювати свою точку зору, обстоювати її та наполягати на врахування своєї точки зору у діяльності суспільства. В той же час демократична процедура ґрунтується на вимушеному підпорядкуванню особистості як

державним та суспільним нормам (законам та звичаям), так і демократично оформленій волі всього суспільства. Власне кажучи, дитина вчиться своєрідному мистецтву компромісу: балансу волі особистості та волі спільноти.

Тут важливо обумовити, що тема такої інтеракції повинна бути актуальною, тобто для спільноти має бути значущою, важливою у контексті організації власного життя.

Такою темою для даного випадку було обрано проблему тютюнокуріння неповнолітніх в Україні. Для соціально активних дітей така тема є максимально соціально значущою. Такі діти несуть в своїй свідомості особливе відповідальне бачення суспільства, небайдуже в своїй основі. Ця небайдужість змушує таку дитину ставати дорослою (відповідальною) раніше за однолітків. Така соціальна дорослість змушує активно обстоювати свою точку зору, генеруючи при цьому соціально відповідальні рішення. Така дорослість змушує при цьому активно слухати, точніше, дослухатися до точок зору інших, якщо ті, зрозуміло, так само соціально відповідальні.

Звичайно, таку методику може реалізувати і вчитель одноосібно, імітуючи та моделюючи інтеракцію, однак, запропонована методика буде більш ефективною, оскільки не треба буде імітувати зацікавленість.



Варто при цьому варто дійсно перевірити-підтвердити, наскільки проблема актуальна для учнів. Для цього на дошці (звичайній, а не інтерактивній) вимальовуються дві колонки з (+) та (-) або з «ТАК» та «НІ» і учням ведучі пропонують підняти руки тих, хто вважає, що тема актуальна, а потім тих, хто вважає, що тема неактуальна. Зазвичай, як показує досвід, абсолютна більшість учасників приєднується до тих, хто вважає таку постановку проблеми вельми актуальною.

Учні-експерти (за можливості та необхідності варто запросити і дорослих експертів, це збільшує авторитетність та ефективність методики, однак, не є її обов'язковою умовою. В даному випадкові експертами виступала доктор медичних наук Алла Михайлівна Щербинська, директор Українського центру профілактики і боротьби зі СНІДом МОЗ України.

Учні-експерти та експерти-дорослі розповідають про всі небезпеки, пов'язані з тютюнокурінням, демонструючи відповідні кадри. Як приклад, наводимо частину з них, інші передаємо простою текстовою:

- Україна займає перше місце в світі по кількості чоловіків, що курять;
- Цигарка – хімічна фабрика, яка виробляє близько 4700 різних речовин (кадр супроводжується відповідним малюнком);
- У тих, хто курить, в середньому на 22 роки коротше життя, а рівень смертності серед них втричі вище, ніж серед тих, хто не курить;

Цей кадр варто навести із коментарями. Зображення легенів людини, яка курить порівняно з легенями людини, яка не курила ніколи, дійсно вражає всіх учасників такої методики. Тут має значення не тільки суто інформаційний компонент, але й той емоційний вплив, який завжди фіксується, як показує досвід, у всіх випадках.

1. 25 % хвороб, що призводять до передчасної смерті, прямо чи опосередковано пов'язані з курінням.
2. На Землі курить 1,3 млрд. людей. За період з 1950 по 2000 р.р. в розвинутих країнах куріння стало причиною майже 62 млн. смертей.
3. 300 млн. дітей, що живуть зараз, будуть вбиті тютюном у дорослому віці.
4. Якщо тютюнокуріння не контролювати, воно щорічно буде вбивати більше, ніж СНІД, туберкульоз, материнська смертність, шляхові аварії, самогубства та вбивства разом узяті.
5. Тютюн – зброя масового знищення, втрати від якої страшніші за втрати від ядерної, хімічної та бактеріологічної зброї.

Після цього кадру варто обговорити проблему, оскільки учні не завжди розуміють смислове навантаження поняття «Тютюн – зброя масового знищення».

Для закріплення названої тези учні демонструють наступний кадр:

Цей кадр також значущий у контексті емоційного впливу, як показав досвід, його вплив виявився досить значущим: у інтерактивному обговоренні учні-учасники, як і дорослі підтвердили, що вони не замислювалися до того про смертельну небезпеку тютюнокуріння, але сумна статистика, як і шокуючи наочність змусили їх по-іншому сприймати цю проблему.

Наступний кадр – наступне запитання.

Що, на вашу думку, найбільше заважає у боротьбі з тютюнокурінням?».

Цим запитанням інтеракція переводиться з площини суто медичної у площину соціальну. Ми свідомо змінюємо контекст даної інтеракції, оскільки, очевидно, варто значною мірою змінити точку зору суспільства: «Куріння – особиста проблема», на іншу – «Куріння спричинене значною мірою хижацькими налаштуваннями виробників тютюну».

Відповіді учасників зводяться зазвичай до простих тверджень, які пояснюють причини надмірного розповсюдження згубної звички:

- Традиційна звичка суспільства до тютюнокуріння;
- Нікотинова залежність;
- Недостатня поінформованість про шкоду від тютюнокуріння, – саме такі точки зору найчастіше висловлюються аудиторією.

Такі точки зору передбачувані, їх виписують, узагальнюючи, на дошці. Після цього ведучі декларують, що так думають практично всі ті, хто раніше брав участь у такому заході. Варто продемонструвати відповідний кадр з презентації, який, в основному, повторює текст, підготовлений на дошці під час обговорення.

Досить часто, особливо у соціально високовідповідальній аудиторії, учасники висловлюють ще одну важливу думку. Якщо така точка зору не сформульована, перед ведучими – нелегка задача – допомогти, підштовхнути учасників до обговорення дещо в іншому напрямі: хто саме, які комерційні структури зацікавлені у існування та подальшому розповсюдженні тютюнокуріння?

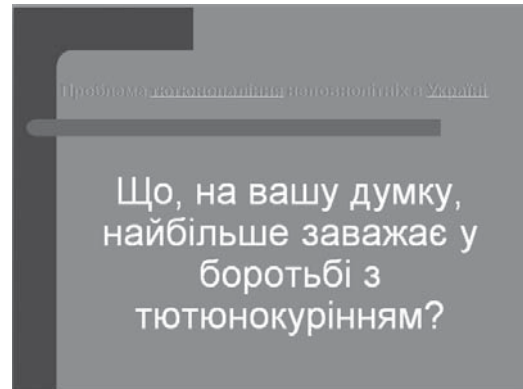
Зазвичай думка формулюється приблизно так

«Агресивна комерційна політика тютюнового бізнесу»

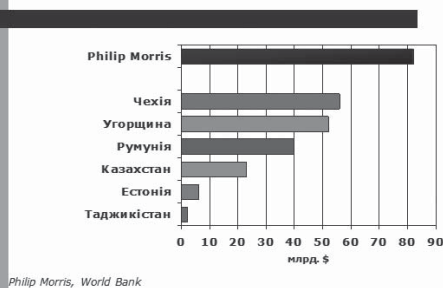
Далі ведучі пропонують обговорити сутність поняття «Агресивна комерційна політика тютюнового бізнесу».

Тут варто демонструвати рекламні пости тютюнових компаній, обговорити ті послання, які вони облудно (брехливо) несуть:

- куріння – справа мужніх людей, справжніх чоловіків. – країна Мальборо, доречно при цьому розповісти про долю «Ковбоя Мальборо», який загинув від раку легенів;
- куріння надає жінці, яка курить особливої жіночості, – тут варто запитати в хлопців, чи хотіли б вони, щоб їхня майбутня жінка, мати їхніх майбутніх дітей курила.



Прибуток Philip Morris і ВВП деяких країн (2001)



Проблема поточної повноцінності в Україні

Як ви вважаєте, чи існує сьогодні в Україні цілеспрямована державна антитютюнова політика? Що саме заважає антитютюновій діяльності?

Проблема поточної повноцінності в Україні

Що ви знаєте про «Правила роздрібної торгівлі тютюновими виробами»?

Після цього дуже важливо показати плакати-постери антитютюнових активістських організацій. Ось деякі з них:

Наступний кадр наводимо повністю:

Кадр ілюструє доходи однієї з компаній, яка виробляє тютюнові вироби у порівнянні з бюджетами деяких держав. Завжди цей кадр по-перше, викликає сильне емоційне враження, а, по-друге, змушував учнів (при цьому не тільки активних учасників-партисипаторів, але й значну частину досі пасивних учнів до висловлювань свого негативного ставлення до проблеми.

Наступне запитання, – «Як ви вважаєте, чи існує сьогодні в Україні цілеспрямована державна антитютюнова політика?» знову вводиться окремим кадром.

Тут ведучі знову проводять своєрідне соціологічне опитування, визначаючи різні точки зору. Для цього на дошці виводять дві колонки із написами (+) та (-), або «ТАК» та «НІ», і пропонують проголосувати. В цьому випадкові, втім, немає значущого розподілу голосів – учні в абсолютній більшості вважають, що ніякої державної осмисленої політики у напрямі профілактики тютюнокуріння взагалі немає.

Наступне запитання на екрані: «Що саме заважає антитютюновій діяльності?»

В результаті обговорення отримуємо приблизно такий перелік:

- Некомпетентність політиків
- Пряма корумпованість (хабарництво)
- Особиста бізнесова зацікавленість
- Передбачення негативних економічних наслідків антитютюнової політики (економічні втрати – податки, втрата робочих місць).

Звичайно, якщо дозволить час на проведення, варто обговорити в режимі діалогу ті заходи (ті дії), які можуть здійснювати лідери для забезпечення боротьби з тютюнокурінням.

Тут варто актуалізувати опорні знання: «Що ви знаєте про закони, які в Україні регулюють виробництво та продаж тютюну?» Учні, особливо старших класів та ті, які навчаються в ПТНЗ на базі 11 класів зазвичай достатньо обізнані у цьому:

- Рамкова конвенція ВООЗ із боротьби проти тютюну
- Закон України «Про заходи щодо попередження та зменшення вживання тютюнових виробів і їх шкідливого впливу на здоров'я населення»
- Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження заходів щодо виконання Державної цільової соціальної програми

зменшення шкідливого впливу тютюну на здоров'я населення на період до 2012 року»

- *Правила роздрібної торгівлі тютюновими виробами*

Наступний кадр – наступне питання:

«Що ви знаєте про «Правила роздрібної торгівлі тютюновими виробами»?»

Наведемо текст наступного кадру, який, після обговорення учнями, наші експерти висвітлюють на екрані: **Продаж тютюнових виробів забороняється:**

- особами, які не досягли 18 років;
- особам, які не досягли 18 років;
- у приміщеннях та на території дошкільних, навчальних закладів і закладів охорони здоров'я;
- у приміщеннях спеціалізованих торговельних організацій, якими здійснюється торгівля товарами дитячого асортименту або спортивними товарами, а також у відповідних відділах (секціях) універсальних торговельних організацій; у місцях проведення спортивних змагань; в інших місцях, визначених органами місцевого самоврядування;
- з торговельних автоматів;
- з полиць самообслуговування (крім тютюнових виробів у блоках);
- поштучно (крім сигар);
- з рук та в не визначених для цього місцях торгівлі.

Продавець тютюнових виробів у разі виникнення сумніву щодо досягнення покупцем 18-річного віку має право вимагати в нього документ, що засвідчує вік.

Наступне питання напрошується само: **«Як на вашу думку, ці «Правила» виконуються сумлінно?»**.

Тут в аудиторії, зазвичай, розпочинається активне обговорення, яке варто спрямувати у правильне русло: «Як ви вважаєте, чи легко придбати тютюнові вироби вам, неповнолітнім, у кіосках на вулицях? «Наскільки легко придбати тютюн у великих супермаркетах?». «Де, на вашу думку, легше придбати тютюн – у великому супермаркеті чи у вуличному кіоску?». Висновок зазвичай робиться однозначний і не на основі обговорення, а на підставі особистого досвіду: Правила порушуються постійно, дітям придбати тютюн можна без особливих проблем, при цьому незалежно від того, де саме – у кіоску чи у супермаркеті. Головне – щоб платили гроші, які значать для продавців злілля більше, ніж докори сумління.

Наступне питання: **«Чи необхідний суспільний контроль над тютюнокурінням?»**

Яка мета цього контролю?»

Відповіді аудиторії варто записувати на дошці, узагальнити, В узагальненому вигляді вони будуть в принципі відповідати такому спискові:

- Допомогти тим, хто курить, залишитися вільними від тютюну
- Припинити тютюнокуріння тих, хто курить
- Захистити здоров'я тих, хто не курить, зберігаючи їх від негативного впливу тютюнового диму.

Наступне питання на старт-дошці: **«Яким чином, на вашу думку, суспільство може контролювати розповсюдження тютюнокуріння?»** Оскільки методика, як видається, зрозуміла, наведемо тільки найбільш цікаві та компетентні висловлювання учнів-учасників.

- Збільшення податків на тютюн та вироби з нього
- Ефективне доведення до громадськості інформації про вплив тютюнокуріння на стан здоров'я
- Написи, що попереджують про небезпеку тютюнокуріння
- Просвітницькі програми, в першу чергу в школах
- Ефективне доведення до громадськості інформації про вплив тютюнокуріння на стан здоров'я

На наступному етапі заходу просто необхідно обговорити той факт, що, згідно із законом, на кожній упаковці тютюнових виробів повинно бути зазначено нове **основне медичне попередження** споживачів тютюнових виробів та **одне додаткове медичне попередження** про шкоду, якої завдає здоров'ю людини куріння

Питання для обговорення: **Як ви вважаєте, наскільки ці попередження ефективні?**

Досвід показує, що учні, зазвичай, досить скептично ставляться до таких попереджень. Практично ніхто не висловлюється із підтримкою такого заходу. Тим не менше, світовий досвід свідчить про інше: (і таку інформацію варто висвітлити на інтерактивній дошці).

• У Польщі в кінці 1990-х рр. 3% курців припинило курити після введення попереджувальних написів розміром в 30% площі

• У Канаді – 50% курців було мотивовано до припинення куріння написами на пачках (1996 р.)

Які просвітницькі програми проводяться у вашій школі, у вашому ПТНЗ?

Наскільки ефективні просвітницькі програми в навчальних закладах?

Що може зробити учнівське самоврядування для обмеження тютюнокуріння?

Це – завершувальне запитання діалогу. Воно максимально важливе, оскільки дозволяє присутнім – і учням, і дорослим – педагогам розповісти про те, наскільки цікавими можуть бути заходи, які проводяться у навчальних закладах.

4.3. Дидактичний комплекс «ПРОФІЛАКТИКА ВІЛ/СНІДу»

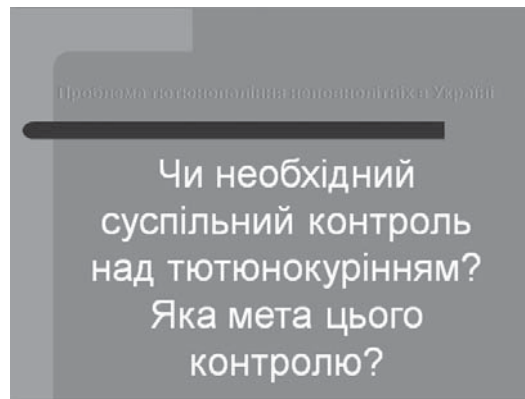
Пропонуємо розробку ще одного з таких занять як основи дидактичного комплексу.

Кадр 1. На ньому – два вислови:

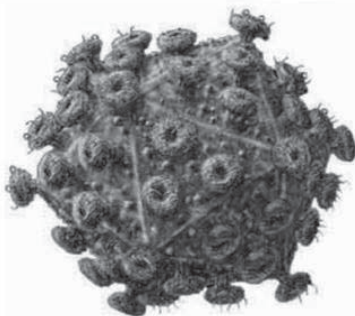
Я достатньо поінформований про ВІЛ/СНІД

Я недостатньо поінформований про ВІЛ/СНІД

Завдання цього етапу заходу – залучити учасників до обговорення. Важливо, щоб учні усвідомили, що рівень знань про ВІЛ/СНІД явно недостатній, і важливо довідатись про цю інфекцію та хворобу якнайбільше. Власне кажучи, педагог має постійно піклуватися про мотивацію навчання. Саме тому необхідно піклуватися про налагодження комунікативної взаємодії з учасниками діалогу, створити систему з постійним зворотнім зв'язком, який підтримується протягом всього заходу.



- Я достатньо поінформований про ВІЛ/СНІД
- Я недостатньо поінформований про ВІЛ/СНІД



Модель вірусу
імунодефіциту



показник
понад 90

показник
від 41 до 90

показник до
40

середній
показник
155,17

Розповсюдження ВІЛ-інфекції у регіонах України
(за даними офіційної реєстрації за 1987-2004рр.)
на 100тис.населення

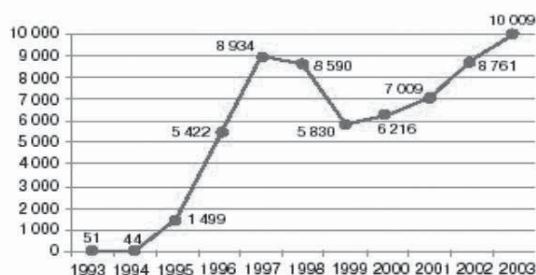


Рис. 1. Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ/СНІДу
в Україні за період 1993–2003 років.



- Я досить часто останнім часом чув про небезпеку СНІД
- Я останнім часом чув про СНІД зовсім мало
- Я взагалі нічого не чув про СНІД останнім часом



Чи змінилася ваша точка зору
щодо актуальності для вас
проблеми ВІЛ/СНІД?

- ☒ Я хочу розібратися в проблемі ВІЛ/СНІД
- ☒ Мені ця проблема нецікава
- ☒ Маю свою точку зору



Чи згодні ви навчатися в одному
класі з ВІЛ-інфікованою
дитиною?

- ☒ Так, безумовно
- ☒ Ні за яких обставин
- ☒ Маю свою точку зору



- ВІЛ означає Вірус Імунодефіциту Людини. Цей вірус є причиною СНІДу. Іноді ВІЛ називають "вірусом СНІДу".
- СНІД означає Синдром Набутого Імунодефіциту, вірус проникає в організм людини і руйнує його імунну систему. Імунна система є частиною людського організму, що допомагає нам боротися з інфекціями і хворобами.

говою мотивацією:

Я хочу розібратися в проблемі ВІЛ/СНІД

Мені ця проблема нецікава

Маю свою точку зору

Варто зазначити, що більша частина учнів зазвичай макси-



Чи згодні ви прийняти ВІЛ-інфіковану дитину у
Ваш навчальний заклад?

- ☒ Так, безумовно
- ☒ Ні, ні за яких обставин
- ☒ Маю свою точку зору



32-а стаття Конституції України

Ніхто не може зазнавати втручання в його особисте і сімейне життя, крім випадків, передбачених Конституцією України. Не допускається збирання, зберігання, використання та поширення конфіденційної інформації про особу без її згоди, крім випадків, визначених законом, і лише в інтересах національної безпеки, економічного добробуту та прав людини.



Чи вважаєте ви необхідним зберігати конфіденційність інформації про наявність в школі ВІЛ-інфікованої дитини?

- Я негайно розповім про це всім
- Я буду мовчати
- Я маю свою точку зору

мально зацікавлені в названій проблемі: «Наскільки я знаю, в світі – справжня епідемія ВІЛ-СНІДУ. Не минула вона і Україну. Тож кожного з нас може торкнутися ця інфекція». «Треба визначитися, як необхідно змінити свою поведінку у зв'язку з новою ситуацією». Є і ті, хто висловлює свою точку зору, яка, до речі, непогано обґрунтована: «Наскільки я знаю, ця інфекція – не хвороба брудних рук. Нею можуть захворіти або ін'єкційні наркомани, або зовсім аморальні люди, які не мають постійних статевих партнерів і не застосовують засобів захисту. Я не належу ні до тих, ні до тих. Що стосується зараження в медичних процедурах – сучасна медицина намагається не допускати використання непевірованих та нестерильних засобів. Мене це аж ніяк не стосується». Це – власна точка зору дитини. Сперечатися з нею недоцільно, тим більше, що більшість зазвичай зацікавлена в тому, щоб краще розібратися в предметі обговорення.

Далі варто все ж виявити, що ж саме учні знають про ВІЛ/СНІД, – актуалізувати опорні знання.

Тут можливі два методи:

1. учасники з місця проявляють свою обізнаність у проблемі, а вчитель-модератор ілюструє їхні висловлювання на екрані. Така методика породжує певну складність: обговорення може не дати вчителю можливості вчасно знайти необхідний кадр для демонстрації.

2. Вчитель заздалегідь пропонує учням-експертам підготувати короткі повідомлення, вчитель в такому випадкові заздалегідь знає, в якій послідовності буде демонструвати наступні кадри. Нарешті, вчитель може самостійно нагадати учням про основні факти, пов'язані з обговорюваною проблемою. Тоді вже точно необхідні ілюстрації ляжуть на текст. Однак, втрачається дуже важливий елемент самостійної роботи учнів, розвитку експертів, добре обізнаних у своїй справі.

Кадр 7 Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-СНІДу в Україні за період 1993-2003 роки. [Трансатлантичні партнери проти СНІДу. Епідемія ВІЛ/СНІДу в Україні. Становище та основні тенденції. Том 1 №2, січень 2005 р. // <http://www.tpaar.ru/files/upload/publications/1537.pdf>]

Варто запропонувати учням – учасникам заходу самостійно проаналізувати та висловитися щодо сутності тих процесів, які описує наведений графік.

Наявна динаміка більш ніж красномовна і графік демонструє кількопорядкове зростання випадків ВІЛ-інфекції в державі.

Цікавим була досить глибока аналітична відповідь під час одного з таких заходів на запитання: «Чим пояснити відносне падіння кількості тих, хто став носієм захворювання в період з 1997 до 2000 року. «Це, – відповів підліток, – не зменшення кількості захворювань, а відсутність в період розпаду СРСР ці захворювання виявляти. Були відсутні тестові системи, та й бажання медиків працювати ефективно при такій заробітній платні було невисоким».

На карті, яку показуємо далі, важливо продемонструвати регіони України, які найбільше постраждали від інфекції.

Не варто, мабуть, в цій публікації зупинитися на всіх кадрах презентації. Її можна скопіювати на сайті Інституту професійно-технічної освіти.



- Людина, заражена ВІЛ, може прожити довгі роки, перш ніж цей вірус призведе до СНІДу.
- Після того, як вірус попадає в організм людини, проходить близько трьох місяців, і в організмі з'являються антитіла до ВІЛ, які можна знайти за допомогою тестів.
- ВІЛ поступово послабляє імунну систему, опір організму інфекції стає настільки слабким, що в організм легко проникає цілий ряд інших інфекцій, що викликають різні захворювання і погіршують стан здоров'я людини.



В Україні ВІЛ-інфікованих налічується до 500



ВІЛ передається від однієї людини до іншої такими способами:

- при використанні нестерильних голки чи шприців (тих, котрі вже були у вживанні і заражені ВІЛ) для ін'єкцій;
- при переливанні інфікованої крові неінфікованій людині;
- при занятті незахищеним сексом;
- від інфікованої матері до новонародженої дитини під час виношування плоду, при пологах чи годуючи дитину грудьми



Стаття 286. Цивільного кодексу
Право на таємницю про стан здоров'я

1. Фізична особа має право на таємницю про стан свого здоров'я, факт звернення за медичною допомогою, діагноз, а також про відомості, одержані при її медичному обстеженні.
2. Забороняється вимагати та подавати за місцем роботи або навчання інформацію про діагноз та методи лікування фізичної особи.
3. Фізична особа зобов'язана утримуватися від поширення інформації, зазначеної у частині першій цієї статті, яка стала їй відома у зв'язку з виконанням службових обов'язків або з інших джерел.
4. Фізична особа може бути зобов'язана до проходження медичного огляду у випадках, встановлених законодавством.

Мета такого діалогу полягає у тому, щоб учні визначилися із тим, наскільки ефективною є сьогодні діяльність суспільства та держави з профілактики синдрому набутого імунodefіциту людини, виявити, наскільки діти задоволені профілактично-інформаційною роботою. В цілому від обговорення склалося таке враження: активісти-волонтери, які проводили відповідну роботу в класах, твердили, що поінформовані достатньо, пересічні учні заперечували, і наполягали, що їм практично нічого про цю проблему не відомо. Директори навчальних закладів погоджувалися з цими учнями і висловлювали занепокоєння тим, що засоби масової інформації практично нічого чи майже нічого про СНІД останнім часом не повідомляють. «Склалося враження, – заявив один з директорів, – що телебачення перетворилося в суцільний комерційний проект, і ніщо, крім грошей за рекламу, продюсерів не цікавить!». «Цікаво, хто буде платити за рекламу, якщо інфікованих та хворих стане вдсятеро більше», – продовжив ту ж думку інший.

І учні, і директори зійшлися на думці, що сучасна школа все ж проводить відповідну роботу, хоч її варто посилити, а от ЗМІ практично відійшли від профілактичних заходів.

На останньому етапі заходу – його кульмінація. Власне кажучи, саме заради цього таку презентацію варто проводити. Найбільш важливим в контексті цілей проведення заходу є саме ставлення учнів ПТНЗ до своїх ВІЛ-інфікованих однолітків, які можуть вчитися з ними в одному класі. Не менш важливим є і ставлення педагогів та адміністраторів навчальних закладів до таких дітей.

Перебіг та результати обговорення цього елемента ставлення до ВІЛ-інфікованих є найбільш ефективним в контексті виховання. Дійсно, ми завжди стоїмо перед проблемою особистого вибору: чи може людина погодитися і примиритися з тим, що поруч з нею буде інший, не такий як вона, особливо, якщо цей інший являє небезпеку, – дійсну чи удавану.

Стереотипи, які визначаються досить низьким рівнем компетентності, ґрунтуються на удаваній небезпеці ВІЛ. На рівні знань і учні, і директори впевнені, що спілкування в побуті з інфікованою людиною не може спричинити інфікування. Однак, реальний діалог підтвердив, що страх перед інфекцією все ж присутній. «Я не хотів би навчатися в одному класі з ВІЛ-інфікованою дитиною. Я розумію, що вірогідність зараження невелика, однак, вона існує. Чому я повинен ризикувати своїм здоров'ям?». Як в дзеркалі, його слова відобразилися в точці зору, висловленій директором однієї з шкіл: «Я несу відповідальність за життя і здоров'я учнів моєї школи. Ця відповідальність не тільки юридична, але в першу чергу моральна. Дитина може розбити носа, подряпатися, – невже я маю змушувати класного керівника і медичну сестру натягати гумові рукавички? А як же діти, які закотять обов'язково допомогти товаришеві? Я вважаю, що таких дітей не можна брати в звичайну школу. Вони мають бути або на домашньому навчанні, або в спеціальних навчальних закладах». В такій ситуації дуже важлива роль експертів-волонтерів. Саме вони негайно «кинулися у бій», для того, щоб роз'яснити і одноліткам, і дорослим адміністраторам, що ВІЛ не передається і в таких випадках, що вірус може потрапити в організм тільки через вологе середовище, а такі зауваження зробила одна з волонтерок: «Чи не здається вам, що ми взагалі неправильно ставимо запитання про те, чи хочемо ми, щоб ці діти навчалися з нами в одній школі. Справа ж не в тому, що вони небезпечні для нас, справа в іншому – в тій небезпеці, яку створюємо ми для цих дітей. Вони не зробили ніякого злочину, щоб ізолювати їх від суспільства, тримати в окремих закладах. Уявіть собі, як буде почуватися така дитина, якщо в класі до неї будуть ставитися як до відверженої особи, будуть відмовлятися спілкуватися. Ставитися з відразою! Такі діти мають бути тільки в колективі, і ні за яких обставин не мають бути ізольованими від спільноти, від класної громади».

Наступні кадри демонструють відповідні статті Конституції України та з Цивільного кодексу, які регламентують неприпустимість розповсюдження інформації про хворобу яка стала відома певній особі. Протиірччя подальшого діалогу описується таким кадром:

Варто також запропонувати учням із зображенням моделі вірусу імунodefіциту людини. Таке зображення, як довів досвід, вражає учасників сильніше, ніж всі діаграми та графіки. Воно сприяє сплеску негативних емоцій, викликає активну емоційну відразу.

Наведемо далі важливу для виховання методику діалогічного обговорення тих проблем, які вимагають морального вибору.

Наступний етап заходу вимагає перевірки ефективності запропонованої методики. Варто обговорити, чи змінилося розуміння предмету обговорення. В цілому, досвід проведення такого роду заходів свідчить, що кількість тих, хто зацікавився збільшується, і збільшується значною мірою.

Наступне обговорення доцільно провести за такими запитаннями:

Я досить часто чув останнім часом про небезпеку СНІД

Я останнім часом чув про СНІД зовсім мало

Я взагалі нічого не чув про СНІД

Це – завершуючий етап загального діалогу, який виводить його на новий етап морального, соціального, нарешті, громадянського вибору.

Ось максимально цікаві репліки учасників:

«Я – директор школи. Ви змушуєте мене замислитися про нелегку моральну дилему. Як вже казав мій колега, ми несемо відповідальність за життя дітей. Я просто зобов'язаний захищати цих дітей. Але ж я також зобов'язаний піклуватися і про долю тої ВІЛ-інфікованої дитини, яку мені направили на навчання. Я повинен, крім цього, дотримуватися вимог закону. Але ж класовод чи класний керівник, та й діти будуть наражатися на небезпеку зараження. То що ж я маю робити в цій ситуації? А батьки? Вони направили дітей навчатися, а не ризикувати здоров'ям. Попередити, – і викликати відчуження надмірну пересторогу, конфлікти з батьками, які, безумовно, будуть вимагати, щоб їхніх дітей ізолювали від інфікованої дитини... Навіть не знаю, що й казати».

Варто в такій ситуації ще раз звернутися до спеціалістів-волонтерів, які мають ще раз визначити повну безпечність побутових контактів з ВІЛ-інфікованою дитиною.

На закінчення заходу варто підвести підсумки. Тут роль модератора, який проводить захід, є визначальною. Саме він має закликати до важливості знань про названу проблему ВІЛ-СНІД, про необхідність профілактики цієї інфекції, про важливість терпимості та позитивного ставлення до її носіїв.

Наводимо одну з таких розробок. Це проект так званого КВЕСТУ – особливої ігрової педагогічної методики, головним завданням якої є пробудження активної зацікавленості молоді. Такий квест є суттєвою складовою дидактичного комплексу, який спрямований на оптимізацію здорового способу життя молоді. Особливою такого квесту є участь у ньому як лідерів учнівського самоврядування загальноосвітніх навчальних закладів, так і лідерів ПТНЗ.

Дидактичний комплекс Квест. На матеріалі квесту «Екологія та здоров'я»

Дидактичний комплекс «Квест» «Екологія та здоров'я» розроблений та апробований для лідерів учнівського самоврядування загальноосвітніх навчальних закладів та система ПТО. Розробка квесту як дидактичного комплексу та його апробація здійснені Автором разом із **Олександром Долговою**, методистом КПДЮ, Координатором Київської міської ради старшокласників Київського палацу дітей та юнацтва і **Мариною Знаковою**, головним режисером КПДЮ. Крім того, при розробці квесту використані матеріали Ганни Лук'яненко, *завідувача лабораторією методик Інституту професійно-технічної освіти НАПН України*

Quest (Квест) – (від англ. Пошук пригод) – гра для тих, кому подобається активний, але в той же час змістовний відпочинок, для тих, хто шукає гострих відчуттів, але при цьому хоче розвиватися, набувати нових знань, вмінь та навичок. Сутність **Квесту** полягає у тому, що команди послідовно виконують певні завдання, послідовно переходячи від одного етапу до іншого. Перемагає та команда, яка виконає всі завдання на етапах, при цьому набере найбільшу кількість балів.

Такі квести проводилися автором протягом декількох років. Кожного разу організатори цієї гри пропонували різні сценарії, однак, основна ідея була спільною – посилити зацікавленість у здоровому способі життя. Низку цих спільних цікавих заходів провели лідери учнівського самоврядування загальноосвітніх шкіл та професійно-технічних училищ. Варто сказати, що в місті існує дві самоврядні організації: самоврядування учнів загальноосвітніх шкіл – Учнівська ліга Києва, яку очолює Київська міська рада старшокласників та організація учнів професійно-технічних навчальних закладів Києва – Магістрат Ради. Додатковим важливим завданням розробки дидактичного комплексу стала організація взаємодії цих двох організацій. Поки що ці дві структури існують дещо ізольовано. Найефективніший засіб координації цих двох самоврядних структур – спільні заходи. Саме в таких спільних заходах, в діалозі, який відбувається в них, народжується взаємопорозуміння між дітьми.

Пропонуємо розробку одного з таких заходів, який пройшов у Маріїнському парку – квест «Екологія та здоров'я». Від профтехосвіти міста були присутні учні з Київських вищих професійних училищ технологій та дизайну одягу, сервісу та дизайну та водного транспорту. Старшокласників міста представляли президенти шкіл, об'єднані по районам – всього 11 команд-учасниць, – по одній команді від кожного району міста та команда учнів професійно-технічних навчальних закладів.

Заздалегідь у парку було підготовлено 12 етапів. Команди мали пройти весь шлях за півтори години. На кожному етапі учасників чекали інструктори, які допомагали лідерам впоратись із завданнями. Всі питання були пов'язані з екологічними проблемами та проблемами збереження здоров'я кожної окремої людини і людства в цілому. На останньому етапі команди повинні були намалювати плакати, які закликають людство до здорового способу життя та збереження нашої планети.

Виконуючи на 12 етапах командні та індивідуальні, творчі та спортивні завдання, учасники в ігровій формі отримали знання, вміння та навички щодо запобігання шкідливим звичкам, алкоголізму, тютюнокурінню, Інтернет-залежності; превентивної поведінки у випадках стикання зі вживанням однієї з наркотичних речовин, профілактики інфікування вірусом імунодефіциту людини, активного відпочинку, та захворювання на СНІД.

Учасникам було запропоновано спортивні та туристичні змагання, конкурси як форми проведення змістовного дозвілля.

Фінал заходу – видання кожною командою плаката-звернення до молоді столиці з закликом вести здоровий спосіб життя.

Завдання на кожному етапі діляться на дві частини:

1. Інформаційні-пізнавальні запитання (команда повинна відповісти на запитання інструктора)
2. Ігрові командні завдання.

Завдання до кожного етапу наведено нижче

Завдання було виконано дуже швидко та з великим натхненням.

У той час, коли організатори займались підрахунком балів, лідери учнівського самоврядування співали улюблені пісні та чекали результатів.

Переможцями стали команди лідерів Печерського, Дніпровського та Солом'янського районів. Учні всіх професійно-технічних навчальних закладів, які взяли участь у квесті, отримали почесні дипломи із дуже авторитетною номінацією – «За блискавичний дебют». Учні професійно-технічних навчальних закладів – достойні друзі-конкуренти своїм одноліткам із загальноосвітніх шкіл. І справді, за остаточним підрахунком, їм недостатньо було тільки 2 балів для того, щоб здобути право розділити перше місце. Всі інші команди-учасники отримали дипломи за участь в Екологічному квесті. Важливо, що Почесні дипломи було підписано Ничкало Неллею Григорівною, Академіком-секретарем Відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України, доктором педагогічних наук, професором, дійсним членом НАПН України.

Питання для етапу «КУЛЬТУРА ХАРЧУВАННЯ»

*(завдання підготовлені Ганною Лук'яненко, завідувачем лабораторією методик
Інституту професійно-технічної освіти НАПН України)*

Питання 1. Як правильно споживати компот?

Відповідь: Компот подають в креманках разом з десертною ложкою. Їдять компот ложкою, якщо залишається рідина, її можна випити з креманки.

Питання 2. За зразками упаковки визначте умови зберігання продуктів:

Для молочних продуктів – темне, холодне місце (холодильник)

Для круп – прохолодне, сухе приміщення.

М'ясні продукти – темне, холодне місце (холодильник)

Питання 3. За якими зовнішніми ознаками можна визначити те, що консерви зіпсовані?

Консервна банка (бляшана) здута або вкрита іржею.

Питання 4. В яких продуктах міститься найбільша кількість вітаміну С?

Велика кількість вітаміну С міститься в лимонах, плодах шипшини, червоного перцю, смородини, зеленої цибулі.

Питання 5. Запропонуйте варіант обіднього меню для людини, яка має обмеження в споживанні смажених страв.

Меню може бути будь-яким, тільки без смажених м'ясних та рибних страв, гарнір – варені овочі, крупи.

Питання 6. На які чинники Ви звертаєте увагу при виборі продуктів в торговельній мережі?

Цілісність упаковки, дата виготовлення продукту, умови його зберігання в магазині.

Можна також звертати увагу на хімічний склад, якщо людина має обмеження в харчуванні

Питання 7. На сніданок подають: омлет натуральний, хліб, масло вершкове, чай, джем. Запропонуйте посуд для сервірування стола.

Тарілка столова мілка, тарілка пиріжкова для хліба, тарілка пиріжкова або блюдце для масла, ніж столовий, виделка столова, ложка чайна, чайна чашка з блюдцем.

Питання 8. Як користуватись тканинними серветками.

Жінки складену вдвоє серветку кладуть на обидва коліна, чоловіки можуть класти її або на обидва коліна, або тільки на одне. Не можна заправляти за комір!!!

Питання 9. Стіл має форму прямокутника. Як розташовують гостей за таким столом?

Бажано не садити гостей з торцевих сторін. Виняток – урочистості на честь певної особи, коли ювіляр може сидіти з торцевої сторони.

Питання 10. Як споживати відварені яйця?

Яйця подають в спеціальному посуді. Ножом спочатку надбивають шкаралупу, потім верхню частину яйця відрізають, далі їдять чайною ложкою.

Питання 11. Порекомендуйте, які продукти бажано споживати, щоб, за можливістю, уникнути вірусних інфекцій?

Ті, що містять вітамін С як імуностимулятори, природні антибіотики – цибулеві, часник.

Питання 12. Як ви розумієте поняття «енергетична цінність страви»?

Кількість енергії, яку отримує організм людини при засвоєнні цієї страви, вимірюється в кілокалоріях (найчастіше) або джоулях (практично не використовується)

Питання для етапу «ПРОФІЛАКТИКА ТЮТЮНОКУРІННЯ»

Питання 1. На Русі за царя Михайла Федоровича діяв указ, за яким курці **тютюну**, піймані перший раз, отримували 60 ціпків по п'ятах, а викритим удруге – обрізали ніс. Але все це були лише квіточки. Після 1634 року була уведена заборона на паління **тютюну** під страхом страти. Чим знаменитий 1634 рік?

Відповідь: Великою пожежею

Питання 2. В 1493 році якийсь Родригес де Херес був ув'язнений інквізицією у в'язницю на 7 років за те, що привселюдно показував, як у нього «входить і виходить диявол». Що ж робив цей нещасний Родригес?

Відповідь: Курив

Питання 3. У Вірменії є легенда. Якось мудрець проходив повз торговців **тютюном**, які розхвалювали свій товар, вигукуючи: «Божественні листи! У них ліки від всіх хвороб!». І сказав їм мудрець: «А чи знаєте ви, що в **тютюнові**, крім цього, є ще три користі: у будинку курця не буває грабіжників, курця не кусають собаки, і він ніколи не зостариться?». Торговці попросили пояснити їм, чому це так. Мудрець пояснив.

Спробуйте пояснити й ви.

Відповідь: У будинку курця не бувають грабіжникові, тому що він всю ніч кашляє й не спить. Його не кусають собаки, тому що він слабшав і тому ходить із ціпком, а собаки не кусають людей із ціпком. Він ніколи не зостариться, тому що помре молодим.

Питання 4. В XVIII столітті в петербургському вищому світі було модно дамам нюхати **тютюн**. При цьому будь-яка себе дама, яка поважала себе, завжди брала понюх лівою рукою, і ніколи – правою. Чому?

Відповідь: Праву руку давали для поцілунку, і вона не повинна була тхнути **тютюном**. А взагалі – цілуватися із дівчиною, яка курить – все одно, що цілувати попільницю.

Питання 5. Побачивши в приватному оголошенні про продаж старого автомобіля слова «non smoker» не дивуйтеся його високій ціні, а поясніть, чому ціна такого автомобіля вища.

Відповідь: Це означає, що продавець не курить і салон машини не тхне **тютюном**.

Питання 6. Ось тост. Спробуйте його закінчити:

Из всех удовольствий я выбрал одно.
Не музыка это, не спорт, не кино,
Не пенное пиво, не крепкий **табак**
И люди его получают за так!
Пусть денег не стоит оно никаких,
Но ценится выше сокровищ земных!
Я тост поднимая, скажу, так и быть:
Из всех удовольствий я выбрал...
Закінчить тост

Відповідь:... не пий

І ви переходите на наступний етап – **ПРОФІЛАКТИКА АЛКОГОЛІЗМУ**.

Питання для етапу «ПРОФІЛАКТИКА АЛКОГОЛІЗМУ»

Питання 1. Очевидно, саме при Олександрі Македонському вперше був офіційно проведений такий конкурс, що потім неодноразово проводився по усьому світі, хоча найчастіше – неофіційно. З 300 його учасників 152 вибуло з ладу задовго до фіналу, 58 важко занедужали й залишилися каліками на все життя, 44 умерло до фіналу, 39 після, 6 зійшли з розуму й тільки 1 залишився живий і здоровий. У чому, власне кажучи, змагалися учасники конкурсу?

Відповідь: у пияцтві, точніше – у кількості випитого алкоголю Враховувати всі точні синоніми – «**алкоголізм**», «випивка», «кількість випитого» і т. п.

Питання 2. В 1866 р. у Данії існував закон, спрямований на боротьбу з **алкоголізмом**: «Усякий, хто буде знайдений у п'яному виді на площі або в публічному місці, буде відправлений додому в екіпажі за рахунок...». За рахунок кого?

Відповідь: «... шинкаря, що підніс п'яниці останній шкалик».

Питання 3. Ця відома багатьом з дитинства книга є, при уважному прочитанні, самою справжньою енциклопедією **алкоголізму**. Описані всі його стадії – від побутової пиятики й аж до важких похмільних синдромів, психозів, білої гарячки й смерті від спиртного. У наявності нещасні випадки, що відбуваються в стані сп'яніння: наприклад, випадання штурмана за борт на самому початку плавання. У результаті експедиція так і не виконала до кінця своє завдання й назад повернулася від сили чверть учасників. Назвіть місце, яке було метою експедиції.

Відповідь: Острів Скарбів.

Питання 4. Вільям Гладстон у свій час заявив: «У наші дні **алкоголізм** робить більші спустошення, ніж три історичних бичі». Які ж це три бичі?

Відповідь: Голод, війна й чума – відповідно. (робимо невеличку лекцію з темою – **алкоголізм** – зброя масового знищення, страшніша за чуму та холеру)

Питання 5. Канадська медична асоціація зареєструвало нове захворювання. Його ознаки подібні із симптомами **алкоголізму** (сильна залежність і втрата контролю своїх дій), але воно не пов'язане із застосуванням збудливих засобів. Причому зі збільшенням статку жителів Росії й удосконалювання ліній комунікацій, число захворілих зростає. У мережі чого попадають нещасні?

Відповідь: У мережі Internet. – відправляємо дітей на етап **ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНІСТЬ**.

Питання для етапу «ПРОФІЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЬОЗУ».

Що таке «туберкульоз»?	Туберкульоз (від лат. tuberculum – горбок), також сухоти – інфекційна хвороба, яка викликається мікобактеріями туберкульозу і характеризується утворенням специфічних гранулом в різноманітних органах та тканинах.
Який людський орган найчастіше уражається туберкульозом?	Найчастіше туберкульозом уражаються легені
Скільки приблизно людей в світі хворі на туберкульоз (порядок цифр)?	Сьогодні у світі налічується 50 – 60 мільйонів хворих на туберкульоз, щороку захворює 7–10 мільйонів, помирає 3 мільйони осіб.
Скільки людей в середньому може інфікувати одна людина?	Одна хвора людина може інфікувати за рік 10-15 людей.
Поясніть, чому туберкульоз – дуже небезпечне соціальне захворювання	Мікробактерії вельми живучі у зовнішньому середовищі. Потрапивши в повітря, вони можуть утримуватись у завислому стані до 5 годин, а, наприклад, в маслі житимуть до 5 місяців. Зараження може відбутися і під час безпосереднього контакту з хворим (через поцілунки), і опосередковано (через забруднені предмети вжитку: книжки, рушники, посуд, продукти, особливо молочні). Найчастіше зараження відбувається повітряним шляхом (90%), рідше – через продукти (2%) або контакти (5 – 6%).
Як називають лікаря, який опікується хворими на туберкульоз?	Фтизіатр
Яке відкриття великого німецького фізика дало можливість діагностувати туберкульоз на ранніх стадіях?	Величезну роль у діагностиці туберкульозу відіграло відкриття Вільгельмом Конрадом Ренгеном в 1895 році X-променів. Це дало можливість виявляти найменші зміни в легенях.
20 столітті було відкрито французькими вченими Альбертом Кальметом і Камілем Гереном вакцина проти туберкульозу. Як називається ця вакцина?	Основним досягненням у боротьбі з туберкульозом в 20 столітті стало відкриття французькими вченими Альбертом Кальметом і Камілем Гереном у 1919 році протитуберкульозної вакцини, названої на їх честь – БЦЖ (BCG – Bacilles Calmette, Guérin). Перше щеплення здійснили 1921 року, а в 1925 році вакцина була передана в Радянський Союз.
Назвіть найефективніший спосіб раннього виявлення туберкульозу.	Масово виявлення туберкульозу стало можливим після запровадження флюорографічного обстеження, яке вперше застосували 1924 року в місті Арбе, Бразилія.
Яке місце серед всіх інфекційних хвороб серед причин смерті займає туберкульоз?	В 20 столітті відбувся активний наступ на туберкульоз завдяки відкриттю й впровадженню ефективних хіміопрепаратів. Більшість науковців робили оптимістичні прогнози і пророкували, що хворобу буде незабаром переможено. Проте у квітні 1993 року Всесвітня організація охорони здоров'я констатувала, що серед причин смерті від окремого інфекційного агента туберкульоз займає перше місце в світі та існує реальна загроза його глобального епідеміологічного поширення.
Як туберкульоз пов'язаний із СНІДом?	Епідемія туберкульозу в Україні має дві особливості. По-перше, спостерігається взаємозалежність швидкості розповсюдження туберкульозу від епідемії ВІЛ-інфекції/СНІДу та поширенням наркоманії. Друга – високий рівень хіміорезистентних форм: первинної – 30% та вторинної – 75%.
Що таке «хіміорезистентність туберкульозу»?	
Розкажіть про епідемію туберкульозу в Україні.	В Україні в 1999 році захворіло на туберкульоз 21 тисяча осіб, померло 7 тисяч. Зареєстровано близько 600 тисяч хворих на туберкульоз. Оскільки за критеріями ВООЗ – якщо кількість хворих перевищує 0,5% від загальної кількості населення, – в Україні зафіксована епідемія цієї недуги. За даними прес-служби Міністерства охорони здоров'я України, на сучасному етапі Україна віднесена до групи країн з високим рівнем захворюваності на туберкульоз (81 випадок на 100 тисяч населення) та посідає за цим показником сьоме місце в Європейському регіоні Всесвітньої організації охорони здоров'я після Росії, Грузії, Киргизстану, Румунії, Молдови та Казахстану.

Що заважає боротьбі з туберкульозом?	Водночас очевидно недостатнє фінансування регіональних програм протидії туберкульозу. Крім того, у жодному регіоні не забезпечується належне харчування хворих на туберкульоз та інфікованих мікробактеріями туберкульозу за нормами, передбаченими відповідною постановою уряду. Крім того, існують як об'єктивні, так і суб'єктивні причини, насамперед: швидкі темпи зростання кількості хворих на ВІЛ-асоційований туберкульоз та туберкульоз із медикаментозною стійкістю до протитуберкульозних препаратів; вкрай незадовільне матеріально-технічне забезпечення протитуберкульозних закладів та лабораторій; відсутність лабораторії, яка б у повному обсязі виконувала функції центральної лабораторії країни, і забезпечувала контроль за якістю діагностики туберкульозу; високий відсоток хворих, які переривають лікування (від 4,9 до 33%), що є однією з основних причин розвитку стійких до протитуберкульозних препаратів форм туберкульозу тощо.
Чому дуже складною є рання діагностика туберкульозу?	Оскільки на початковому етапі недуги не виникає жодних хворобливих відчуттів, рання діагностика туберкульозу можлива тільки при застосуванні специфічних методів дослідження (рентгенологічних, туберкулінодіагностики, інструментальних).
Назвіть симптоми туберкульозу	кашель більше 2 тижнів, підвищена температура тіла більше 7 днів, поганий апетит, постійна слабкість, безпідставна втрата ваги, підвищена пітливість, особливо вночі, задишка, біль в грудній клітині, крововідхаркування. Під час розвитку хвороби проявляються симптоми інтоксикації: зниження апетиту, загальна слабкість, підвищена пітливість, температура тіла піднімається до 37,2 – 38,0 °С. З'являється кашель, на який хворий спершу не звертає уваги, пов'язуючи його з курінням чи застудою. Харкотиння виділяється мало, воно слизисто-гнійне. На початкових стадіях і задишка, і біль в грудях проявляються рідко. Як правило, описані симптоми проявляються на тлі задовільного самопочуття і збереження працездатності. Тому важливо не нехтувати загальним правилом: коли кашель триває більш ніж 21 день – обов'язковим є рентгенологічне обстеження. Позачергово обстежуватись необхідно особам з бронхо-легеневими симптомами, з тривалою інтоксикацією невідомої причини. Раз на рік повинні флюорографічно обстежуватись особи з, так званої, «групи ризику» щодо туберкульозу: хворі на часті пневмонії, цукровий діабет, виразкову хворобу шлунка і дванадцятипалої кишки.
Назвіть основні способи профілактики туберкульозу	Для запобігання туберкульозу, окрім специфічної профілактики, яку здійснюють працівники протитуберкульозних установ, необхідно дотримуватись здорового способу життя, не зловживати алкоголем, курінням. Дотримуватись правил праці та відпочинку, санітарно-гігієнічних умов. У приміщенні має бути свіже чисте повітря. Їжа повинна бути збалансована. Варто також уникати стресових, конфліктних ситуацій.

Питання для етапу «ПРОФІЛАКТИКА «ВІЛ/СНІДУ»

Розкрийте абревіатуру «ВІЛ»	ВІЛ означає Вірус Імунодефіциту людини.
Чому ВІЛ називають «вірусом СНІДу»?	Цей вірус є причиною СНІДу. Іноді ВІЛ називають «вірусом СНІДу».
Розкрийте абревіатуру «СНІД»	СНІД означає Синдром Набутого Імунодефіциту.
Поясніть механізм дії вірусу ВІЛ на стадії СНІДу	вірус проникає в організм людини і руйнує його імунну систему. ВІЛ поступово послабляє імунну систему, опір організму інфекції стає настільки слабким, що в організм легко проникає цілий ряд інших інфекцій, що викликають різні захворювання і погіршують стан здоров'я людини. Ослаблення імунної системи може тривати роками, і людина, заражена ВІЛ, може жити нормальним життям, перш ніж відбудеться погіршення її здоров'я.
Що таке «Імунна система»	Імунна система є частиною людського організму, що допомагає нам боротися з інфекціями і хворобами.
Скільки часу зазвичай проходить з моменту зараження ВІЛ до стадії СНІДу?	Людина, заражена ВІЛ, може прожити довгі роки, перш ніж цей вірус призведе до СНІДу.
Як скоро можна виявити антитіла на ВІЛ в організмі людини з моменту зараження?	Після того, як вірус попадає в організм людини, проходить близько трьох місяців, і в організмі з'являються антитіла до ВІЛ, які можна знайти за допомогою тестів.
Яким чином виявляють ВІЛ в організмі людини?	Виявити ВІЛ в організмі можна за допомогою спеціального аналізу крові приблизно через 3 місяці після зараження. Якщо як мінімум два різних спеціальних тести підтвердять наявність антитіл до ВІЛ у крові (дадуть позитивний результат), то це означає, що людина інфікована ВІЛ.
Якими способами ВІЛ/СНІД передається від однієї людини до іншої?	При використанні нестерильних голок чи шприців (тих, котрі вже були у вживанні і заражені ВІЛ) для ін'єкцій; При переливанні інфікованої крові неінфікованій людині; При занятті незахищеним сексом; Від інфікованої матері до новонародженої дитини під час виношування плоду, при пологах чи годуючи дитину грудьми (слід зазначити, що зараз існують ефективні препарати, що дозволяють запобігти передачі ВІЛ від матері до дитини. Ці препарати доступні в Україні).
Розвінчайте міфи і скажіть, яким чином ВІЛ не передається?	Через чхання, кашель, при перебуванні в одному приміщенні з інфікованою людиною (вірус дуже нестійкий і гине поза організмом людини); Через укуси комах; Через домашніх тварин; При використанні загального посуду (чашок, вилок, ложок), рушників, постільної білизни, телефону, унітазу, ванни, басейну, і т.д.; При обіймах, рукостисканні, поцілунку.
Які методи лікування ВІЛ ви можете назвати?	В даний час не існує можливості лікування від СНІДу.
Як швидко ВІЛ викликає захворювання на СНІД?	При відсутності належного лікування в більшості ВІЛ-інфікованих людей ВІЛ переходить у стадію СНІДу через 5-10 років з моменту зараження. Тому СНІД вважається смертельним захворюванням. Незважаючи на це, багато людей з ВІЛ-інфекцією живуть повноцінним життям протягом багатьох років.

Ігрові командні завдання

Назва завдання	Зміст завдання
Горизонтальне павутиння	Команда намагається перебратися через «павутиння поганих звичок» (натягнуті між деревами мотузки зі дзвониками), не торкаючись дзвоників
Болото	На землі розташовані «пагорби» (прямокутні за формою листи ДВП), по яких треба перейти «болото поганих звичок» по черзі
Вавилонська вежа	Кожен учасник отримує окреме завдання від інструктора. Потім по команді інструктора на аркуші ватману одночасно малюють «вежу»
Вертикальне павутиння	Необхідно подолати вертикально натягнуті між деревами мотузки, не торкаючись землі.
Лабіринт	Учасникам команди зав'язують очі. В землю вріті кілки, на які натягнуті мотузки. Потім за командою ведучого капітан команди керує проходженням лабіринту, обмеженого кілками з мотузками
Лижі	Учасники команди в колонну один за одним стають на великі лижі. Завдання – одночасно крокуючи, подолати певну відстань. Завдання, як і всі інші, носить командотворючий характер
Зіпсований телефон	Обирається один з учасників, який, за інструкцією ведучого, керує діями команди
Гусінь з кеглями	Команда шикується один за одним, утворюючи велику гусінь, потім рухається маршрутом, який позначений кеглями
Змія з обручами	Учасники стають в коло, беруться за руки, на які одягнені великі обручі. Завдання – зібрати всі обручі в одному місці
Коло-квадрат-трикутник	Команда стає в каре, тримаючи в руках мотузку з вузлами. За командою ведучого всі починають пересуватися, утворюючи за допомогою мотузки різноманітні прості геометричні фігури, які називає ведучий
Чарівний квадрат	Між деревами простягнуті резинки з прикріпленими аркушами паперу, на яких записані дії та побажання сучасної молоді щодо збереження здорового способу життя. Їх треба зібрати в певному порядку, який визначений ведучим.
Фінальне завдання – Плакат- звернення «П'ять хвилин слави»	Кожна команда робить плакат-звернення до учнівської молоді з закликом приєднатися до здорового способу життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Трансатлантичні партнери проти СНІДу. Епідемія ВІЛ/СНІДу в Україні. Становище та основні тенденції. Том 1, №2, січень 2005 р. // <http://www.tpa.ru/files/upload/publications/1537.pdf>.
 2. Алмонд Г., Верба С. Гражданская культура и стабильность демократии // Полис. – 1992 – №4 – С.122-135
 3. Антонов В.А., Леонський В.Д. Інтерактивна дошка SMART та використання її в навчальному процесі // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №8. – С.20-22
 4. Балакірева О. М., Варбан М. Ю., Варбан Є. О., Семенова М. М., Шидловський Д. О., Протидія епідемії ВІЛ/СНІД у молодіжному середовищі: Аналітичний звіт за результатами опитування «Знання. Ставлення. Поведінка.» підлітків та молоді Південних регіонів України у рамках спільного проекту з Дитячим фондом Об'єднаних Націй (ЮНІСЕФ) «Профілактика ВІЛ/СНІДу серед підлітків та молоді Південного регіону України» Український ін-т соціальних досліджень. – К., 2001. – 78с
 5. Безпалько О.В. Теорія і практика соціально_педагогічної роботи з дітьми та учнівською молоддю в територіальній громаді : дис. д-ра пед. наук / О.В. Безпалько. – Луганськ, 2006. – 537 с.
 6. Безпалько О.В. Організація соціально-педагогічної роботи з дітьми та молоддю у територіальній громаді: теоретико-методичні основи: Монографія. – К.: Наук. світ, 2006. – 363 с.
 7. Бірюкова І. В., Бородай С. М., Катоній О. М., Кириленко М. І., Мінакова М. В. Профілактика ВІЛ/СНІДу, наркоманії, алкоголізму серед учнів і студентів: В 3 т. / В.Г. Панок (ред.), І.І. Пушко (ред.) – К. : Ніка-Центр, 2005. – 264с.
 8. Бонч-Бруевич Г.Ф. Технічні засоби навчання з використанням інформаційних комп'ютерних технологій: Навч. посіб. – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. – 44с.
 9. В.В. Воробцова Використання інформаційних технологій навчання на уроках української мови і літератури // Використання ІКТ у процесі вивчення української мови і літератури: наук.-метод. посіб./ За ред О.В. Чубарук. – Біла Церква, 2007. – С.19-24
 10. ВІЛ/СНІД серед дітей та молоді в Україні: Тематичне дослідження. – К., 2001. – 44 с.
 11. ВІЛ/СНІД: відчуй себе захищеним: Спецвипуск. – Б.м. : Шкільний світ, 2004. – 192с.
 12. Голодюк Л. Як навчити учнів спілкуватися на уроці // Рідна школа. – 2001. – №9.
 13. Гриценко Л. І, Ткачук І.І. Подолання стигматизації і дискримінації людей (дітей), які живуть з ВІЛ / АПН України. – К. : Ніка-Центр, 2005. – 156с.
 14. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : метод. Посіб. Уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: А.Н.Н., 2002. – 136 с.
 15. Полонський В.Г. Українській освіті-європейський стандарт: входження України у світовий освітній простір / В.Г. Полонський // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – №5. – С. 76-81.
 16. Профілактика ВІЛ/СНІД в учнівському та молодіжному середовищі: Довідник для соціальних працівників, вчителів, шкільних психологів, батьків / О.Т. Барішполець (авт.-упоряд.). – К. : Держсоцслужба, 2005. – 204с.
 17. Сухарніков Ю.В. Сутнісні розбіжності діяльнісного і компетентнісного підходів до стандартизації освіти в Україні / Ю.В. Сухарніков // Педагогіка і психологія. – 2009. – №2. – С. 32-42.
 18. Теорії і методи соціальної роботи. Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред.. Т.В. Семигіної, І.І. Миновича. – К.: Академвидав, 2005. – 328с.]
 19. Технології активізації громади : метод. посіб. / авт. упоряд.: О.В. Безпалько, Т.П. Авельцева, Н.І. Мацевко ; за заг. ред. О.В. Безпалько. – К. : Наук. світ, 2006. – 95 с.
 20. Филонов Г. Н. О методологии проектирования образовательных стандартов / Г.Н. Филонов // Педагогика. – 2009. – №8. – С. 3-6.
 21. Шулікін Дмитро. Підготовка державних стандартів професійно-технічної освіти / Дмитро Шулікін // Освіта України. – 2006. – 8 вересня. – С. 4.
 22. Ясак, Т.М. Методика навчання синтаксису із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у 8-9 класах гімназій [Текст] : автореферат дисертації на здобуття наук.ступеня канд.пед.наук. Спец.13.00.02 – теорія та методика навчання(українська мова) / Т.М. Ясак ; Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова (Київ). – Київ : НПУ ім. М. Драгоманова, 2011. – 20 с.
- Нам цікаво буде знати Ваші зауваження або побажання щодо цього видання. Чекаємо Ваших відгуків та пропозицій за адресою: Київ-45. Чапаєвське шосе, б. 98, лабораторія методик професійної освіти і навчання Інституту професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України. Електронна адреса: metodikaIPTO@ukr.net.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Нестерова Любов Володимирівна, **Лузан** Петро Григорович,
Манько Володимир Миколайович, **Голіяд** Ірина Семенівна,
Слатвінська Олена Анатоліївна, **Шимановський** Марк Мусійович

**МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ДИДАКТИЧНИХ
КОМПЛЕКСІВ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ
ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ ПТО НОВОГО ПОКОЛІННЯ**

Методичний посібник

Літературний редактор І. В. Трудолобова
Верстка А. О. Басін
Обкладинка П. В. Резніков

Підписано до друку 23.10.2012 р. Формат 60х84 $\frac{1}{8}$
Гарнітура Times. Друк офс. Папір офс.
Ум. друк. арк. 21,39
Наклад 300 пр.

**Видано державним коштом.
Продаж заборонено.**

Видавництво «Педагогічна думка»
04053, м. Київ, вул. Артема, 52-а, корп. 2;
тел./факс: (044) 484-30-71

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовників
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 3563 від 28.08.2009 р.