

Н. В. Дубініна

**ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ
ІНЖЕНЕРІВ-БУДІВЕЛЬНИКІВ В УМОВАХ
ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**

Навчально-методичний посібник для викладачів та студентів
ВНЗ інженерно-будівельного профілю

Одеса – 2014

Друкується за рішенням Вченої Ради Південноукраїнського
національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського

Протокол № _____ від _____

У навчально-методичному посібнику уточнюється сутність понять «мультимедійні технології навчального призначення», «професійна підготовка майбутніх інженерів-будівельників», «готовність майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій»; визначені педагогічні умови застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників; запропонована модель підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій. Посібник також містить оригінальні методичні розробки, проблемні та експериментальні завдання з предметів спеціального, природно-наукового та соціально-гуманітарного циклів.

Автор посібника

Наталя Василівна Дубініна – викладач кафедри іноземних мов ОДАБА.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. Теоретичні принципи застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників”.	
1.1. Поняття мультимедіа у сучасній науці.....	13
1.2. Мультимедійні технології навчального призначення, їхня сутність та класифікація.....	27
1.3. Специфіка професійної підготовки майбутніх інженерів-будівельників	40
1.4. Готовність майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, її структура, засоби формування.....	51
РОЗДІЛ 2. Реалізація моделі підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.	
2.1. Модель підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.....	
2.2. Дослідно-експериментальна робота із застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників.....	117
ВИСНОВКИ.....	199
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	204
ДОДАТКИ.....	235

ВСТУП

Актуальність дослідження зумовлена модернізацією системи освіти в Україні. Важливим кроком для суверенної України було прийняття Закону України «Про освіту» (1992) та Державної національної програми «Освіта (Україна ХХІ століття)» (1994). Відповідно до вимог цих документів, серед загальних шляхів формування освіти особлива увага приділена підготовці фахівців технічних вищих навчальних закладів нового покоління, підвищення їхньої професійної підготовки та загальнокультурного рівня, а також можливість конкурентноспроможності студентів на сучасному ринку з урахуванням європейських вимог.

Розвиток освіти в Україні вимагає звернення уваги суспільства на якість навчання, що досягається шляхом упровадження мультимедійних засобів у процес навчання. Використання мультимедійних засобів необхідно для кращого засвоєння матеріалу з предметів, що вивчаються, для посилення інтересу студентів до навчання та для проведення занять на сучасному рівні.

Проблема застосування мультимедійних технологій у вищих навчальних закладах займає важливе місце в ході підготовки сучасних фахівців із високим рівнем знань, практичних вмінь та навичок професійної діяльності. Це пов'язано з тим, що набуття студентами навичок застосування сучасних мультимедійних технологій є невід'ємним компонентом їхнього навчання у вищих навчальних закладах з метою проведення занять із предметів на високому професійному рівні. Удосконалення якостей підготовки майбутніх фахівців технічного профілю, забезпечення їхньої практичної спрямованості з метою підвищення рівня конкурентноспроможності випускників України на світовому ринку праці потребують удосконалення організаційно-навчального процесу у вищих навчальних закладах технічного профілю.

Як відомо, мультимедійні технології постійно вдосконалюються, стають більш насиченими, єдиними, гнучкими та продуктивними. Вони націлені на різноманітні потреби суспільства. Навчання у вищих навчальних закладах з використанням мультимедійних засобів здійснювалось у сфері виробництва для підвищення освітньої кваліфікації персоналу. Було доведено, що використання сучасних мультимедійних технологій у процесі навчання студентів дозволяє суттєво підвищити показники змістового розуміння та запам'ятовування навчального матеріалу.

Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі забезпечує одночасно і зорове і слухове сприйняття матеріалу, активну участь студентів на заняттях, повернення до тем, що потребують додаткового опрацювання. Сьогодні у вищих навчальних закладах з метою вдосконалення навчального плану використовують мультимедійні матеріали: інтерактивні довідники та матеріали, словники, енциклопедії, атласи, самовчителі. Сучасні мультимедійні технології та їх вплив на систему освіти, методика та організація навчання є актуальною темою для педагогічних досліджень, а саме, розвиток творчих здібностей студентів, розв'язання психолого-педагогічних проблем впливу на студентів мультимедійних технологій, поліпшення й осучаснення навчального процесу та ін.

Проблема застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі розглядалася такими науковцями, як Н. Іщук, що вивчала проблему застосування засобів мультимедіа в підготовці майбутніх економістів, Я. Булаховою, яка вивчала педагогічні умови застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-програмістів, Н. Кучеренко, що досліджувала специфіку професійної правосвідомості майбутніх фахівців-юристів засобами мультимедіа, Н. Рудницькою, що досліджувала форми організації педагогічного процесу у підготовці фахівців-аграріїв з використанням мультимедійних технологій, Г. Цехмістровою та І. Татко, що

вивчали проблему підготовки кадрів сфери туризму засобами мультимедіа, Н. Фроловою, яка досліджувала педагогічні умови навчання студентів інженерно-педагогічних ВНЗ за допомогою мультимедійних засобів, Л. Шевченко, що вивчали проблему формування професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників засобами мультимедіа, О. Подзигун, яка розглядала педагогічні умови застосування інформаційних технологій у фаховій підготовці майбутніх вчителів іноземних мов, О. Чайковською, яка вивчала проблему формування музичних знань молодших школярів засобами мультимедіа, В. Імбер, що досліджувала педагогічні умови застосування мультимедійних технологій майбутніх вчителів початкових класів, Л. Боднар, яка займалась дослідженням проблеми професійної підготовки соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання, А. Яновським, який розглядав педагогічні умови організації пошуково-дослідницької діяльності майбутніх учителів гуманітарного профілю з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, та ін.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що *уперше: визначено та науково обґрунтовано:* педагогічні умови застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників (забезпечення обізнаності студентів із системою знань, умінь та навичок застосування мультимедійних технологій у ході навчальної та майбутньої професійної діяльності; моделювання ситуацій професійної діяльності у процесі викладання дисциплін різних циклів з використанням мультимедійних технологій; створення емоційної привабливості навчальної діяльності з використанням мультимедійних технологій); форми та методи роботи (розробка та впровадження спецкурсу «Мультимедійні технології на заняттях спеціального, природно-наукового та соціально-гуманітарного циклів», що містив лекційні, семінарські та практичні заняття, самостійну та індивідуальну роботу; показ мультимедійних презентацій, анімаційних

роликів, відеоматеріалів, проведення рольових та ділових ігор, створення електронних кросвордів, веб-сайтів, застосування активних та інтерактивних методів та технологій (мозкового штурму, дискусії, дебатів, дерева рішень, займи позицію, відеоконференції, броунівського руху, тощо); *окреслено* компоненти готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій (мотиваційний, змістовий, процесуально-діяльнісний, оцінний) з їхніми показниками, схарактеризовано рівні (низький, середній, достатній, високий) готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій; *уточнено сутність понять*: «мультимедійні технології навчального призначення» та «готовність майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій»; *подальшого розвитку* набула дослідно-експериментальна робота із застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності.

Практична значущість дослідження: розроблено та впроваджено методичні рекомендації для викладачів вищих навчальних закладів; апробовано методику проведення занять із застосуванням мультимедійних засобів в умовах спільної праці викладачів та студентів.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ- БУДІВЕЛЬНИКІВ

1.1. Поняття «мультимедіа» в сучасній науці

Сьогодні все частіше в інформаційному середовищі використовуються такі поняття, як «мультимедіа», «мультимедійне мистецтво», «медіа культура», «мультимедійна технологія». Вони не є синонімами, проте мають свої точки взаємоперетину.

В енциклопедичному словнику поняття «мультимедіа» (від лат multum – багато і media medium – осередок, засоби) трактується як електронний носій інформації, що включає в себе кілька її видів (текст, зображення, анімацію тощо). Іншими словами – це сукупність комп'ютерних технологій, що одночасно використовують декілька інформаційних середовищ: графіку, текст, відео, фотографію, анімацію, звукові ефекти, високоякісний звуковий супровід [234, с.621].

Поняття «мультимедійні технології» розглядається як комбінація різноманітних форм надання інформації на одному носії, наприклад, текстової, звукової і графічної або анімаційної та відео. Це поєднання звукових, текстових і цифрових сигналів, а також рухомих і нерухомих образів [234, с.7].

Чим більше з'являється книг та досліджень, присвячених мультимедіа, тим більш загадковим, багато обіцяним, натомість більш розпливчастим стає його визначення. Навколо цього терміну проводяться численні дебати, проте дати його точне визначення, яке задовольняло б усіх науковців, так і не вдалося. Ряд спеціалістів вважає, що немає сенсу говорити про те, що таке

мультимедіа, оскільки це «туманний термін, що не перекладається на нормальну мову». У дійсності, мультимедіа – один із термінів, який може означати різні речі, що призначені для різноманітних людей і користувачів [234, с.7].

Важко визначити, де розпочинається і де завершується мультимедіа. З цього приводу Джеф Бургер зауважує: «Визначення мультимедіа нагадує мені стару притчу про трьох сліпих чоловіків, які вперше зустріли слона. Один торкається хвоста і говорить, що це схоже на канат, інший, обійнявши ногу тварини, подумав, що це дерево. Третій, тримаючись за хобот, стверджував, що це зміюка». Це означає, що призначення мультимедіа змінюється залежно від того, де і для кого передбачається використовувати цей засіб і з якою метою» [234, с.8].

Визначимо, з чого розпочалося становлення і подальший розвиток мультимедіа. Західні дослідники К. Джордан, Р. Паркер, Є. Ліберовська, Л. Манович пропонують шукати корені концепції мультимедіа на початку ХХ століття. Саме в цей період розпочався авангардний рух, який виступив проти буржуазної ідеології і капіталістичного суспільства з їх наукомісткими виробництвами і перемінами, викликаними науково-технічною революцією. Тоді багато хто з діячів мистецтва протиставили своє мистецтво типовому мистецтву індустріальної епохи – кінематографії, квінтесенції та ін.

Як відомо, становленню й розвитку мультимедіа сприяв розвиток обчислювальної та цифрової техніки, комп'ютерної техніки та телекомунікаційних систем.

У 30-40 рр. нашого століття стала розвиватись обчислювальна техніка. Її технічною базою стала електроніка, потім мікроелектроніка і пізніше – цифрова техніка. Основою для розвитку архітектури комп'ютерів (ЕОМ) стали досягнення в галузі штучного інтелекту. До цього часу впродовж майже 500 років цифрова обчислювальна техніка зводилася до найпростіших устроїв

для виконання арифметичних операцій над числами. Із упровадженням обчислювальної техніки у сфери виробництва та її подальшим розвитком пов'язані імена таких відомих науковців Г. Айкена, Д. Атанасова, П. Еккерта, С. Лебедєва, Д. Мочлі, К. Пуні, А. Тьюринга, М. Уїлкса, та ін.

Перший етап комп'ютеризації відносять до 50-60 рр. XX століття. До цього часу цифрова обчислювальна техніка була ще недосконалою і багато в чому поступалася аналоговій, що мала у своєму арсеналі механічні інтегратори, машини для розв'язання диференціальних рівнянь тощо. У цей період часу цифрова техніка зробила великий крок вперед за рахунок інтелектуалізації ЕОМ. Значний внесок у розвиток комп'ютеризації в цей період зробили: І. Акушський, Н. Брусенцов, В. Глушков, Ю. Капітонова, М. Карцев, А. Кобилінський, А. Летичевський, З. Рабінович, В. Сидоренко та ін.

У 1970-х роках відбувається бурхливий ріст інформаційних технологій, що супроводжується такими явищами, як Counter Culture, завдання якої полягало у ствердженні пріоритету гуманістичних цінностей у технократичному суспільстві. Комп'ютер був не просто технологічним засобом, він був засобом боротьби за справедливість, духовне відродження, засобом мислення, інтелектуальної діяльності та соціальної активності і тому застосовувався в освітньому процесі.

У цей період Маршалл Маклюен – перший теоретик масмедіа, який багато в чому випередив свій час і по суті пророкував наступ епохи інформаційних технологій, – запропонував культурологічну концепцію, в якій описувалася послідовна еволюція технічних засобів в різні періоди історії, що революційно перетворили всю практику (і теорію, що її супроводжувала) міжлюдської комунікації – від колеса і друкованого пресу Гуттенберга до понадзвукової авіації та кольорового телебачення.

У 1971 році були проведені успішні випробування ЕОМ третього покоління на основі інтегральних мікросхем, що дозволили значно підвищити надійність, швидкість і ємність пам'яті ЕОМ, зменшити їх габаритні розміри і масу та різко знизити сповивальну міць. Також було створено ефективні засоби налагоджування програм, файлові системи, архіви, текстові редактори, які розширили можливості спілкування людини з комп'ютером. Застосування інтегральних мікросхем дало можливість перейти до створення міні-ЕОМ, що за міццю і швидкістю не поступалися ЕОМ 50-60 років, а тільки відрізнялися меншими розмірами і підвищеною економністю.

У 70-і роки також були розроблені перші зразки великих інтегральних мікросхем (ВІС), які містили від кількох сотен до кількох тисяч компонентів в одному кристалі напівпровідника та мали різні функціональні можливості. Саме на основі ВІС стали створюватися мікрокалькулятори, що отримали широке застосування в усіх галузях науки, техніки, виробництва, управління та ін. Крім того, слід віднести до видатного відкриття цього періоду появу мікропроцесора – програмно-керованого устрою, що здійснював процес обробки цифрової інформації й керування ним і побудованого на одній або кількох ВІС.

Цей період ознаменував собою появу супутникового зв'язку, розширення й розвиток телекомунікаційних систем. Об'єднання комп'ютерної техніки з телекомунікаційними системами сприяли розвитку та розширенню інформаційно-телекомунікаційних технологій, які, у свою чергу, входять до поняття «мультимедійні технології». У систему освіти стали впроваджуватись аудіо-візуальні засоби, також стали з'являтися клавішні ЕОМ, калькулятори, мікроконтролери, мікроЕОМ тощо. У 1972-1973 рр. було створено систему машинного проектування, яка дозволяла проектувати великі інтегральні схеми з високим ступенем інтеграції.

У цей період над розвитком інформаційних технологій працювали такі науковці: В. Афанасьєв, С. Забара, К. Кровелець, М. Маклюєн, А. Мельниченко, Е. Сакаєв, В. Харитонов, А. Шабас та ін.

У 80-ті роки в розвиток комп'ютеризації та інформаційних технологій свій внесок зробили такі вітчизняні й зарубіжні науковці, як-от: Л.Бабанін, В.Безпалько, В. Белєвський, Р. Вільямс, В. Глушков, П. Гальперін, А. Летичевський, К. Маклін, В. Михалевич, І. Молчанов, Н. Нечаєв, А. Петровський, С. Погребінський, Г. Попов та ін.

У школах став упроваджуватись предмет «Інформатика і обчислювальна техніка», з'являється література про комп'ютери та обчислювальну техніку. Термін «Інформатика» позначав науку про отримання, передання, зберігання й обробку інформації. У свою чергу, її розподіляли на теоретичну та практичну. Теоретична інформатика включала в себе математичне моделювання інформаційних процесів. Прикладна охоплювала питання побудови і проектування електронно-обчислювальних машин, мереж, мультимедіа, комп'ютерні технології інформаційних процесів. Головною науковою базою прикладної інформатики були електроніка (мікроелектроніка) і теорія штучного інтелекту.

Слід відзначити, що в галузі штучного інтелекту, незважаючи на численні досягнення, ми стоїмо лише на самому початку розвитку цього важливого наукового напрямку, і тут відкриваються дуже великі перспективи зближення ЕОМ з «інформаційними» можливостями людини.

У 90-х роках з розвитком комп'ютерної техніки процес навчання став реалізовуватися за допомогою інформаційних технологій, яким присвячено праці В. Бикова, Р. Гуревича, М. Кадемії, О. Лузик, Є. Полат, С. Томпсона, Д. Чернилевського, А. Шаповалова та ін.

У 90-х роках продовжується виробництво інтегральних мікросхем – перехід від мікроелектроніки в наноелектроніку, де розмір окремого елемента

вже вимірювався не мікрометрами, а нанометрами. До середини 90-х років були створені промислові зразки великих інтегральних схем (ВІС) з розмірами окремих деталей 0,2-0,5 мкм (200-500 нм).

Саме в період 1990-х років мультимедіа виникла як самостійний напрям у комп'ютерній периферії в Америці. Почали з'являтися перші програмні продукти на компакт-дисках. У 1990-му році було видано лише 10 мультимедійних програм, а сьогодні їх набагато більше. Завдяки мультимедіа надається можливість створювати різноманітні програми для навчання й розвитку з різних навчальних дисциплін, книги, довідники, енциклопедії з фрагментами відео та звукових кліпів. Засоби мультимедіа дозволяють вводити інформацію в комп'ютер за допомогою мікрофону, магнітофону, CD плеєра, відеокамери, відеоманітофону тощо.

Дещо пізніше стали поступово впроваджуватися, розповсюджуватися й удосконалюватися різні мультимедійні технології в Україні: розпочали активно впроваджуватися більш сучасні комп'ютери з різними програмами, була створена міжнародна мережа Інтернет, що дозволяє отримувати інформацію з будь-якої точки світу й використовувати її з навчальною, виробничою та розважальною цілями. Також до великих відкриттів цього періоду слід віднести створення електронної пошти (E-mail), що дає можливість відправляти й отримувати кореспонденцію в будь-якому місці та браузера – програми перегляду WWW.

Сьогодні існує багато програм перегляду WWW-документів, що з'явилися у 90-і роки. Із графічних програм найбільш популярними стали Mosaic (1993), Netscape Navigator (1994), Microsoft Internet (1997). Головна перевага Internet Explorer полягає в тому, що він поставлений з операційними системами Windows и MacOS, тому йому віддають перевагу більшість користувачів. Ще один браузер – норвезька Opera, куди вмонтована поштова

програма – програма для war-ресурсів. Найбільш розповсюдженою програмою є програма Mozilla.

У цей період розпочалося поступове відродження комп'ютерної промисловості і мікроелектронних технологій в Україні. Стали випускатися персональні комп'ютери, налагоджуватися мікроелектронні технології, відроджуватися зв'язки з виробниками комп'ютерної техніки як в Україні, так і за кордоном.

Період 90-х років можна схарактеризувати активним розвитком комп'ютеризації. В цей час процес навчання почав активно реалізовуватися за допомогою комп'ютерних та інших інформаційних технологій. З'явилася міжнародна мережа Інтернет, що дозволяє зібрати значну кількість цікавої інформації з будь-якої точки світу, також стала застосовуватись електронна пошта (E-mail), завдяки якій є можливість відправляти й отримувати листи та повідомлення. Почали відроджуватися комп'ютерна промисловість і мікроелектронні технології в Україні.

Кінець XX – початок XXI століть ознаменували собою постійне зростання інформаційного потоку, який швидко змінив якість і зміст життя суспільства. Незалежно від бажання людей, в їхнє життя почали поступово впроваджуватися електронні засоби зв'язку, цифрові технології та комп'ютерна техніка. Також усі ці засоби мультимедіа стали невід'ємною частиною процесу навчання в Україні.

З початку XXI століття і по цей день відбувається постійне оновлення комп'ютерів та їх функцій. Крім комп'ютерів стали впроваджуватися ноутбуки, нетбуки та планшети, які є переносними і, в такий спосіб, більш зручними для роботи. Постійно відбувається поповнення системи Інтернет новою інформацією, створюються нові сайти і різні освітні портали, звідки можна отримати найсвіжішу інформацію з будь-якої теми й використовувати

її у процесі навчання з різноманітних дисциплін. Тому ХХІ століття цілком справедливо називається «століттям інформації».

Проблемі використання мультимедійних технологій присвячено статті і монографії Г.В.Абрамовича, О. Білер, Г. Бордовського, Р. Бужикова, І. Вернера, Р. Гуревича, М. Жалдака, В. Извозчикова, О. Кареліної, М. Кирмайєра, А. Кокаревої, В. Коржа, О. Кущенко, В. Підгорної, С. Риженко, І. Роберта, О. Шликової та ін., а також дисертації Г. Агабаян, І. Богданової, Л. Боднар, Я. Булахової, Р. Гуріна, Л. Довгань, В. Іванова, В. Імбер, Н. Іщук, Ю. Лободи, П. Плахотіної, О. Подзигун, О. Прудковської, Е. Сарафанюка, Н. Тимошук, Н. Фролової, О. Целих, О. Чайковської, Л. Шевченко, А. Яновського та інших науковців.

В «енциклопедії «Кирила і Мефодія» мультимедіа визначається як електронний носій інформації. Він містить у собі кілька її видів: текст, зображення, відео, анімацію та ін [15]. У словнику «основні поняття й визначення прикладної інтерн етики» під цим терміном розуміють взаємодію візуальних та аудіо ефектів під управлінням інтерактивного програмного забезпечення, наприклад, об'єднання тексту, звуку і графіки, а останнім часом – анімація та відео

І. Вернер вважає мультимедіа однією з нових форм інформаційного суспільства, що розкриває принципово новий рівень інформації й інтерактивної взаємодії людини і комп'ютера. На думку автора, у 1970-х роках вперше з'явилися згадування про мультимедіа в енциклопедичних виданнях і цей термін позначав сукупність засобів для обробки та надання аудіо-відео і друкованої інформації [19].

М. Кірмайєр розглядає це поняття як результат діяльності в галузі електронної чи комп'ютерної промисловості та як взаємодію візуальних і аудіо ефектів під управлінням програмного забезпечення й водночас

підкреслює особливості мультимедіа як маркетингового інструмента та предмета бізнесу [93].

Американські дослідники Л. Скіббз, Сюзен Хейфмейстер, Анжела М.Чеснат називають «мультимедіа» еволюцією у процесі», пояснюючи це тим, що в цій потужній комп'ютерній сфері зміни відбуваються швидко і ми можемо простежити за їх успіхами тільки в найближчому майбутньому. Відзначаючи, що мультимедіа є змішаною технологічною прогресією, а не просто комбінацією апаратних та програмних компонентів, автори трактують це поняття як комбінацію платформ та інструментів комунікації людей і впливу на культуру [191].

На думку В.Імбер, мультимедіа – це програмні продукти, що об'єднують у собі різноманітну інформацію (текстову, звукову, графічну, анімаційну, навчально-пізнавальну) та способи працювати в інтерактивному режимі [73, с.8].

І. Богданова дотримується думки, що мультимедійні технології – це інформаційні технології, що ґрунтуються на ЕОСМ і телекомунікаційних засобах і дають можливість отримання, накопичення, збереження й розповсюдження нової інформації [12, с.49].

Ж. Бодріар описує мультимедіа так: «Людське, надто людське і функцій не діють в тісному співтоваристві: коли світ людей виявляється проникнений технічною доцільністю, то при цьому і сама техніка обов'язково виявляється проникнена доцільністю людською на благо і на зло» [15].

С. Риженко розуміє мультимедіа як найбільш «модний» напрям застосування інформаційно-комп'ютерних технологій, що використовують різноманітні програми та технічні засоби з метою найбільш ефективного впливу на користувача [175, с.3].

І. Роберт розглядає цей термін як засоби підготовки й передання інформації тому, кого навчають, за допомогою програмно-апаратних засобів

та приладів, що функціонують на базі мікропроцесорної техніки, а також сучасних засобів і систем інформаційного обміну, які забезпечують операції зі збору, продукування, накопичення і подання інформації [176].

Л. Довгань та Н. Тимошук визначають «мультимедіа» як сукупність засобів зі звуком, зображенням, анімацією та іншими засобами відображення інформації. Дотримуються думки, що це не традиційна система плюс комп'ютер, а процес навчання, що повинен забезпечувати розвиток комунікативних, творчих і професійних знань, потребу в самовдосконаленні й постійній самоосвіті [195, с.3].

Г. Бордовський і В. Ізвозчиков у сутності поняття «мультимедійні технології» вбачають сукупність впроваджених у систему організаційного управління освітою й у процесі навчання принципово нових засобів і методів обробки даних, що сприяють цілеспрямованому створенню, переданню, збереженню та відображенню інформаційного продукту з найменшими витратами і закономірностями того середовища, де розвиваються ці технології [79].

В. Підгорна визначає поняття «мультимедійна технологія» як сучасну комп'ютерну інформаційну технологію, що дозволить об'єднати в одній комп'ютерній програмно-технічній системі текст, звук, відео зображення, графічне зображення й анімацію [163, с.3].

О. Пінчук під цим феноменом розуміє технологію, яка визначає порядок розробки, функціонування й застосування засобів обробки інформації різних модальностей [164, с.2].

В. Корж визначає зазначений термін як сукупність аудіо-відео та інших засобів відображення інформації, які інтегровані в інтерактивному програмному середовищі [96, с.2].

Р. Гурін розглядає це поняття як впровадження нових підходів у навчально-виховний процес, орієнтований на розвиток інтелектуально-

творчого потенціалу з метою підвищення його ефективності завдяки використанню сучасних технічних засобів [36, с.27].

На думку Г. Абрамовича, мультимедійні технології є необхідною умовою навчання і розподіляє їх на два класи: власне середовище (навчальне) й інструментарій, за допомогою якого здійснюється формування вмінь та навичок. До власного середовища належать тематичні форуми, дистанційні конференції, олімпіади, курси й проекти. До інструментарію – навчальні програми, аудіо- та відео програми, текстові доповнення, ресурси, спеціалізовані сайти [1, с.2].

Відтак, проаналізувавши думки різних науковців стосовно поняття *«мультимедійні технології»*, ми під цим феноменом будемо розуміти інформаційні технології, що містять друкований текст, графічне зображення, відео- й аудіозапис, які дозволяють задіяти всі органи почуттів для кращого засвоєння навчального матеріалу і які формують у студентів навички аудиторної, самостійної та дослідницької роботи й розвивають їхній творчий потенціал.

Сьогодні в сучасній педагогіці розрізняють такі поняття, як «мультимедійні засоби», «мультимедійні технології», «мультимедійні продукти» і «мультимедійні ресурси».

Так, **мультимедійними засобами** називаються електронні об'єкти, за допомогою яких здійснюється робота з мультимедійними додатками, мультимедійними продуктами і ресурсами.

Мультимедійний продукт – це інтерактивна комп'ютерна розробка, до складу якої входить музичний і мовленнєвий супровід, відео кліпи, анімація, графічне зображення, слайди, текст, бази даних тощо.

Мультимедійним ресурсом називається документ, що має в собі інформацію різних типів, який передбачає використання різноманітних

технічних пристроїв для їх створення й відтворення та поєднує в собі текст, статичне зображення (рисунки, фотографії), аудіо та відео фрагменти.

Мультимедійною технологією називається технологія, що поєднує в собі одночасно звук, текст, графіку, анімацію, мультиплікацію, комп'ютерне моделювання [92].

Існує кілька класифікацій **мультимедійних технологій**. Розглянемо основні з них:

1. За *призначенням* мультимедійні технології бувають:

- інформаційними;
- навчальними;
- робочими інструментами;
- ігровими;
- іміджевими [92].

2. За *типом надання мультимедійної інформації* мультимедійні технології класифікуються за такими ознаками:

- лінійні (кіно, презентація, записана на певне джерело);
- нелінійні (ігри, презентації, навчальна й розвивальна література);
- комбіновані (лінійне надання інформації з можливістю програмування);
- інтерактивні (користувач сам керує потоком інформації, вибирає та знайомиться з інтерактивним матеріалом) [102].

3. На *основі підтримки взаємодії* вони бувають синхронної та асинхронної взаємодії.

До мультимедіа технологій *синхронної взаємодії* відносять відео конференцію, аудіо конференцію, бесіду.

Мультимедіа *асинхронної взаємодії* можуть реалізовуватись як в онлайн-режимі, так і в кореспондентському режимі. Ті, що здійснюються в онлайн-режимі включають: конференції, аудіо фрагменти, відео фрагменти,

використання статичних картинок, www, використання мультимедійної бази даних, електронних навчальних матеріалів у вигляді гіперкниги).

Мультимедіа технології, які здійснюються в кореспондентському режимі включають: застосування аудіо і відеокасет, CD DVD- ROM та ін.) [93].

4. *В. Берестова та Е. Ларина* класифікують мультимедіа наступним чином:

- презентації;
- анімаційні ролики;
- ігри;
- відеофрагменти;
- мультимедійні галереї;
- аудіофрагменти;
- додатки-веб [11].

5. *М. Утьонін* класифікує мультимедіа у такий спосіб:

- апаратні засоби (спеціальні комп'ютерні плати, що забезпечують в реальному часі складні фізичні процеси, що працюють паралельно процесору);

- програмні засоби, які дозволяють створювати та відображати інформацію різних видів та використовувати їх в роботі;

- інтерфейс – програмне забезпечення комунікацій між компонентами та його користувачем чи між пристроями.

6. *С. Томпсон* класифікує мультимедійні технології наступним чином:

- освітні;
- довідники (тексти, музика, мовлення, мультфільми, відеозаписи);
- розважальні (ігри);
- тренажери (мультимедійні додатки) [197].

Завдяки одночасному впливу на користувача графічної, аудіальної (звукової) та візуальної інформації, засоби мультимедіа мають значний емоційний заряд й активно використовуються як в індустрії розваг, у практиці інформаційних установ, так і для домашнього дозвілля. Окремим напрямом розвитку мультимедійних засобів є їх застосування в так званих «бізнес-додатках» – програмах для спеціалістів різноманітного профілю.

Мультимедійні ресурси відрізняються від інформаційних насамперед тим, що:

- дані зберігаються й обробляються в цифровій формі під час використання комп'ютера;
- ці дані можуть містити різноманітні види інформації (текстову, але й звукову, графічну, анімаційну, відео тощо);
- їх головною особливістю є їх інтерактивність – активна взаємодія ресурсу, програми, послуги і людини, їх взаємодія. Користувач може використовувати той чи той Інтернет-продукт і при цьому додати до нього свої матеріали, тим самими виступаючи його співавтором;
- наявністю гіпертексту.

Мультимедіа, будучи інформаційно-комунікаційною технологією, дозволяє долати фізичний простір і шляхом інтенсивності обміну інформацією сприяє поступовому нівелюванню розриву між центром та периферією з концентрації культурного життя виключно в мегаполісах. Як наслідок мультимедійні та Інтернет-технології (які по суті є мультимедійними) дозволяють співтовариству все більш вільно об'єднуватись у світові культурні процеси. Засоби мультимедіа мають значний креативний потенціал, що постійно розвивається, і який дозволяє знаходити найрізноманітніші й найефективніші методи самореалізації.

Сьогодні сучасні інформаційно-комунікаційні технології, особливо Інтернет, що стрімко розвивається, стає все більш ефективним засобом для

формування й розвитку індивідуального творчого потенціалу, а також продуктивного співробітництва з метою вирішення загальних проблем. Утворення на основі спільних інтересів, місцевих та міжнародних співтовариств, завдяки легкодоступній і невимушеній комунікації, а також вільного доступу до інформації (культурні, арт-сервери, листи-розсилки, відео конференції тощо), у цілому прискорює розвиток культури та суспільних зв'язків, робить їх динамічними.

Відмітною рисою сучасних мультимедійних технологій є їх здатність не тільки вироблювати певний продукт, призначений для вживання, але й непрямо впливати на людину, що їм користується, змінюючи тим самим її уявлення про саму себе.

1.2. Мультимедійні технології навчального призначення, їх сутність і класифікація

Мультимедійні технології, як зазначалося раніше, збагачують освітній процес, за їх допомогою навчання стає більш ефективним, оскільки у процесі сприйняття інформації задіяні всі органи чуттів.

Сьогодні мультимедіа – це один із пріоритетних напрямів інформатизації освітнього процесу. В удосконаленні програмного й методичного забезпечення, матеріальної бази, а також у підвищенні кваліфікації викладачів значну роль відіграє успішне застосування мультимедійних технологій на заняттях.

Розглянемо кілька визначень мультимедійних технологій навчального призначення. В. Інбер під цим феноменом розуміє програмні продукти, що об'єднують в собі різноманітну інформацію (текстову, звукову, графічну, анімаційну) навчально-пізнавального характеру, які здатні працювати в інтерактивному режимі [72, с.49].

І. Роберт дотримується думки, що мультимедійні технології навчального призначення – це навчальні системи, що ґрунтуються на базі технології мультимедіа і які дозволяють представляти на екрані будь-яку аудіовізуальну інформацію, що є джерелом отримання знань [177].

О. Целих розглядає зазначений термін як продукти мультимедійного типу, що використовуються в інтерактивному режимі, методичною метою яких є формування вмінь і навичок навчальної і практичної діяльності, а також забезпечення необхідного рівня навчальної інформації, що досягається за рахунок зворотного зв'язку із засобами мультимедіа [209, с.22].

На підставі проаналізованих визначень ми можемо надати поняттю мультимедійних технологій навчального призначення таке визначення: *мультимедійні технології навчального призначення* – це технології, які розроблені й спрямовані на отримання тим, хто навчається, професійних знань, умінь та навичок на підставі застосування мультимедійних продуктів і ресурсів.

Мультимедіа і гіпермедіа-технології поєднують у собі потужні освітні ресурси, завдяки яким формуються інформаційна й комунікативна компетенції. Мультимедійні та телекомунікаційні технології відкривають принципово нові методичні підходи в системі загальної освіти. Інтерактивні технології на підставі мультимедіа дозволяють вирішити проблему «провінціалізму» сільської школи як на базі Інтернет-комунікацій, так і за рахунок інтерактивних CD-курсів та використання супутникового Інтернету в школах.

Для організації мультимедійних аудиторій у ВНЗ застосовуються Інтернет-технології, у зв'язку з тим, що вони дають можливість ведення діалогу практично з усім світом.

Програмні продукти, у тому числі готові електронні підручники та книги, а також і власні розробки сприяють підвищенню продуктивності

навчального процесу, допомагають викладачу проводити заняття на високому методичному рівні.

На заняттях у ВНЗ мультимедійні технології доцільно застосовувати в такий спосіб:

- 1) заняття із застосуванням мультимедійних презентацій слід проводити в мультимедійних аудиторіях з використанням мультимедійних проекторів, дошки та екрану, довідників, автоматизованих навчальних систем, відеозаписів роботи різних програм тощо;
- 2) на практичних заняттях кожен студент повинен мати окремий комп'ютер, на якому повинна бути створена його особиста тека;
- 3) на заняттях повинен мати місце індивідуальний підхід, що передбачає широке використання індивідуалізованих навчальних програм, спектру завдань різних рівнів (на практичних та семінарських заняттях, а також лабораторних роботах);
- 4) доцільно на заняттях проводити ділові ігри; завданнями повинні бути реальні життєві багатоваріантні й непоставлені завдання, особливо ті, які майбутнім спеціалістам потрібно буде вирішувати під час здійснення майбутньої професійної діяльності;
- 5) необхідно використовувати на заняттях методи проектів, з метою формування й розвитку навичок творчого потенціалу, умінь аналізувати та робити висновки;
- 6) повинна бути передбачена можливість паралельного та концентричного вивчення основних розділів програми; це дозволяє тим, хто навчається, по мірі засвоєння курсу отримувати більш глибокі знання з кожного із розділів, не втрачаючи при цьому цілісності викладу всього матеріалу;
- 7) слід посилатися на такі взаємопов'язані принципи: мотивації пізнання; різнобічного сприйняття; «пронизливого» системно-інформаційного аналізу;

- 8) слід частіше застосовувати проблемний метод навчання, передбачати розробку тими, хто навчається, реальних програм (документів, таблиць, баз даних), що можуть бути використані у процесі навчання.

Застосування мультимедіа технологій в освіті має такі достоїнства порівняно з традиційним навчанням:

- дає можливість застосовувати кольорову графіку, анімацію, звуковий супровід і гіпертекст;
- допускає можливість постійного оновлення матеріалу, що вивчається;
- має незначні витрати на публікацію і розмноження;
- надає можливість розміщення в ньому інтерактивних веб-елементів, наприклад, текстів чи робочого зошиту;
- дає можливість копіювання й переносу цитат;
- наявність гіперпосилань дає можливість нелінійного вивчення матеріалу, у зв'язку з тим, що є можливість переходу від одного розділу до іншого за допомогою миші;
- установлює гіперзв'язок зі списком рекомендованої літератури в електронних бібліотеках чи освітніх сайтах [72].

Мультимедіа дозволяють поєднувати вербальну й наочно-почуттєву інформацію, що сприяє мотивації учнів, створенню позитивного настрою на навчання.

Організація аудиторних занять із застосуванням мультимедіа технологій дає можливість економити час, тим самим інтенсифікуючи виклад навчального матеріалу за рахунок використання дуже простих, доступних будь-якому учню засобів. Мультимедійні технології дають викладачу можливість оперативно поєднувати різноманітні засоби, що сприяють більш глибокому й усвідомленому засвоєнню матеріалу, що вивчається, економити час, насичувати його інформацією.

Отже, впровадження мультимедійних технологій у процес навчання робить його більш продуктивним. Вони формують в учнів потребу в нових знаннях, інтерес до самостійної та дослідницької роботи. Комп'ютер дозволяє робити заняття не схожими один на одного. Так, на кожному занятті присутня новизна, що є, безсумнівно, запорукою гарного сприйняття матеріалу й активної роботи з ним.

Мультимедійні технології **навчального призначення** класифікуються в такий спосіб:

За **функціональним призначенням** мультимедіа навчального призначення бувають:

- навчальні, що надають навчальну інформацію і спрямовують навчання, виходячи з наявних в учнів знань, індивідуальних можливостей та інтересів;
- діагностичні, які призначені для виявлення рівня підготовки й інтелекту та підготовки учнів;
- інструментальні, що призначені для конструювання програмних засобів, підготовки чи генерування навчально-методичних матеріалів, створення сервісної настройки;
- предметно-орієнтовані, призначені для імітаційного моделювання;
- управлінські, що призначені для управління діяльністю учнів у ході виконання роботи;
- адміністративні, які призначені для автоматизації діловодства, автоматизованого процесу організації навчання;
- ігрові, які забезпечують різноманітні види ігрової та навчально-ігрової діяльності [156].

За **методичним призначенням** вони бувають:

- наставницькі, що призначені для вивчення нового матеріалу;

- тренувальні (тренажери, які призначені для відпрацювання вмінь і навичок у ході повторення й закріплення вивченого матеріалу);
- інформаційно-довідникові, що призначені для створення моделі об'єкта, процесу, явища з метою їх вивчення й дослідження;
- імітаційні, які передбачають певний аспект реальності для вивчення його основних структурних чи функціональних характеристик за допомогою деякого обмеженого числа параметрів;
- демонстраційні, які призначені для наочного надання навчального матеріалу, візуалізації закономірностей, що вивчаються, взаємозв'язку між об'єктами;
- ігрові, що призначені для «програвання» навчальної ситуації з метою прийняття оптимального рішення чи вироблення оптимальної стратегії дій для розвитку мислення;
- дозвілєві, які призначені для поза навчальної роботи з метою розвитку уваги, реакції тощо [156].

Г. Коджаспірова пропонує таку класифікацію мультимедійних технологій навчального призначення:

- універсальні (текстові редактори, графічні пакети, системи управління базами даних, системи моделювання, експертні системи та ін.);
- комп'ютерні засоби телекомунікацій;
- комп'ютерні програми, які навчають і контролюють, електронні підручники;
- мультимедійні програмні продукти [94].

На підставі аналізу вищезазначених класифікацій ми пропонуємо таку класифікацію мультимедійних технологій навчального призначення:

- демонстраційні (презентації, анімації, аудіо та відео фрагменти);
- довідково-інформативні (електронні посібники, бібліотеки, мультимедійні енциклопедії);

- тренувальні (мультимедійні комп'ютерні програми, тренажери, програмні засоби);
- інтерактивної взаємодії (аудіо та відео конференції, бесіди по скапу);
- пізнавально-розважального характеру (мультимедійні початкові ігри, програми для складання електронних кросвордів, мультимедійні енциклопедії, анімації).

Деякими вітчизняними і зарубіжними науковцями проведено експерименти щодо впровадження мультимедійних технологій в освітній процес і доведено їх позитивний вплив на процес навчання. Так, американські дослідники Флетчер, МакНейл, Нельсон (Fletcher, McNeil, Nelson) зробили порівняльний аналіз традиційний та мультимедійних засобів навчання. Здійснюючи свої дослідження незалежно один від одного, науковці дійшли загального висновку, що мультимедійні навчальні програми мають значні переваги перед звичайними, традиційними.

Праці вітчизняних науковців, різноманітні експерименти з використання мультимедіа підтверджують висновок американських колег. Відомо, що у процесі навчання студентами засвоюється не більше, ніж чверть передбачуваного матеріалу. Мультимедійна ж технологія дозволяє у 2-3 рази збільшити цей показник, оскільки надає можливість синкретичного навчання, тобто одночасно зорового й слухового сприйняття матеріалу, активної участі в управлінні його поданням, повернення до тих розділів, які потребують повторного аналізу і т. ін. [171].

Застосування мультимедіа в навчанні перспективно як для загальної освіти і самоосвіти, так і для бізнесу та професійного розвитку спеціаліста. В майбутньому роль мультимедіа в галузі освіти буде зростати, оскільки знання, що забезпечують високий рівень професійної кваліфікації, завжди підлягають швидким змінам. Сьогоднішній рівень розвитку науки, особливо в технічних галузях, потребує постійного оновлення, і підприємства, основою існування

яких є конкуренція, повинні у своїй діяльності бути вельми гнучкими. Це в рівному ступені стосується як рядових співробітників, так і керівників [171].

Численні дослідження підтверджують успіх системи навчання з використанням комп'ютерів. Дуже складно провести об'єктивне порівняння зі старими, традиційними методами навчання, проте можна сказати, що увага під час роботи з навчальною інтерактивною програмою на базі мультимедіа, зазвичай, подвоюється, тому звільняється додатковий час. Економія часу, необхідного для вивчення конкретного матеріалу, в середньому складає 30 %, а набуті знання зберігаються в пам'яті значно довше.

Експерти з маркетингу вже давно помітили чіткий зв'язок між методом, за допомогою якого учень засвоював матеріал, і здатністю згадати (відтворити в пам'яті) цей матеріал. Наприклад, тільки чверть почутого матеріалу залишається в пам'яті. Якщо учень має можливість сприймати матеріал зорово, то частка матеріалу, що залишився в пам'яті, підвищується до однієї треті. При комбінованій взаємодії (через зір та слух) частка засвоєного матеріалу досягає половини, а якщо залучити учня до активних дій у процесі вивчення, наприклад, за допомогою інтерактивних навчальних програм типу додатків мультимедіа, то частка засвоєного може становити 75 % [171].

На сучасному етапі процесу навчання мультимедійні технології доцільно використовувати на всіх навчальних дисциплінах і у ВНЗ. Наприклад, під час навчання іноземних мов доцільно застосовувати технологію мультимедіа-лінгафонного класу RINEL-LINGO, що надає можливість здійснювати мовленнєвий і відеозв'язок викладача і студентів. Мультимедійний навчальний комплекс Hiclass Компанія «Мультимедійні системи» містить у собі вивчення й обговорення, інтерактивне спілкування студента та викладача. Ця система пропонує демонстрацію лекційного матеріалу на комп'ютері викладача, який можна бачити на моніторах студентів. Програмне навчання «Ноч-Хау», що називається Interactive

Collaborative Learning Environment, надає можливість вивчення іноземної мови у спільному тримірному довколишньому середовищі в реальному часі.

Під час навчання географії застосовуються нові технології ІМАХ освіта – масштабна програма, що реалізується за активного сприяння всього суспільства. Вона ставить перед собою такі цілі: розробити методичні вказівки для перегляду фільмів; забезпечити можливість для отримання додаткової освіти із застосуванням новітніх технологій ІМАХ-занять; надати сучасну якість освіти із застосуванням новітніх технологій – ІМАХ-занять. Ця програма пропонує створення геозображень, можливість програмного управління цим геозображенням, а також інтерактивну взаємодію з самим геозображенням та віртуальним середовищем, що його оточує.

Навчання інформатики за допомогою мультимедійних технологій здійснюється з метою оволодіння механізмами пошуку, аналізу та збору інформації з метою її подальшого відтворення, а також уміннями висловлювати ідеї шляхом застосування різноманітних видів інформації. Науковці дотримуються думки про те, що проблема застосування мультимедіа в курсі «Інформатика» буде вирішена, якщо навчання інформатики буде здійснюватися на підставі взаємозв'язку теоретичних знань учнів з предметної галузі й основних теоретичних і практичних знань, умінь і навичок у галузі інформаційних технологій; процес навчання використання мультимедіа здійснюється на підставі рівневої диференціації, при цьому забезпечуючи кожному розвиток творчого та діяльнісного підходу до педагогічного процесу.

У ході навчання креслення та образотворчого мистецтва доцільно застосовувати мультимедійні технології, оскільки при цьому активізується процес навчання, формуються навички роботи з комп'ютером, уміння застосовувати засоби мультимедіа в повсякденному житті, з'являється можливість збільшення обсягу нового матеріалу на занятті, а також

скорочується час на його пояснення, створюється можливість виконання віртуальних демонстраційних показів. Комп'ютерні технології, зокрема презентації, як наочні посібники допомагають викладачу викладати навчальний матеріал, розвивають навички спостереження й аналізу форми предметів, забезпечує гарне засвоєння знань і підвищує інтерес до предмета.

Значна увага на заняттях з образотворчого мистецтва і креслення приділяється презентації на всіх етапах заняття під час виконання практичних та графічних робіт. Слайд-фільм дозволяє на одному слайді показати умову пропонованої задачі, на іншому – її розв'язання. Це дозволяє скоротити час у ході перевірки домашнього завдання, повторення, викладу нового матеріалу, його закріпленні й приділити більше часу виконанню практичних і графічних робіт.

Застосування мультимедіа на заняттях з фізики дозволяє розв'язати проблему індивідуалізації і диференціації процесу навчання, підвищити активність учнів та ефективність процесу навчання, сприяє розвитку інтересу до предмета. З метою вирішення цих завдань А. Кавтрев і П. Білостоцький розробили навчальну мультимедіа програму, що призначена для розвитку мислення, формування основних понять, умінь і навичок шляхом їх активного застосування в різноманітних ситуаціях, а також для контролю отриманих знань.

Під час навчання математики необхідно дотримуватися таких умов застосування засобів мультимедіа:

- створення медіа теки (наявність дисків, що застосовуються як самовчителі і довідники);
- опанування викладачем технології створення презентації. Найбільш доступним і простим є середовище Power Point, що дає можливість створювати прості слайди, під час демонстрації яких у викладача немає необхідності малювати якісь креслення або робити записи на дошці;

- опанування навичок роботи з мультимедійними програмними засобами учнями, використання мультимедійного проектора, демонстрації чи фронтальної роботи з ними.

Слід зазначити, що мультимедіа ресурси використовуються в навчанні як компонент інформатизації освіти. Мультимедіа-технології сьогодні присутні в різних видах освітньої діяльності у вищих навчальних закладах. Мультимедіа є ефективною освітньою технологією завдяки її інтерактивності, гнучкості та інтеграції різних типів навчальної інформації, а також завдяки можливості враховувати індивідуальні й вікові особливості тих, хто навчається, і сприяти підвищенню мотивації їхнього навчання. За рахунок цього більшість педагогів можуть використовувати мультимедіа як основу своєї діяльності з інформатизації освіти.

Під час використання мультимедійних технологій в процесі навчання виділяють як позитивні, так і негативні аспекти. Серед позитивних аспектів використання мультимедійних технологій в освіті можна виокремити такі: удосконалення методів і технологій відбору й формування змісту процесу навчання; введення й розвиток нових спеціалізованих навчальних дисциплін та напрямів навчання, що пов'язані з інформатикою й інформаційними технологіями; внесення змін у системи навчання більшості традиційних дисциплін, не пов'язаних з інформатикою; підвищення ефективності навчання засобом його індивідуалізації й диференціації, застосування додаткових мотиваційних важелів; організація нових форм взаємодії між студентами і викладачем у процесі навчання; зміна змісту й характеру діяльності студентів і викладача; удосконалення механізмів управління системою загальної середньої та вищої освіти [195].

До числа негативних аспектів можна відносять наступні: зменшення соціальних контактів, скорочення соціальної взаємодії і спілкування, індивідуалізм, складність переходу від знакової форми надання знань на

сторінках навчального посібника чи екрані дисплею до системи практичних дій, що мають логіку, яка значно відрізняється від логіки організації знакової системи. У разі повсюдного використання мультимедіа технологій викладачі і студенти втрачають можливість скористатися значним обсягом інформації, який надають сучасні мультимедійні і телекомунікаційні засоби. Складні способи надання інформації відволікають студентів від матеріалу, що вивчається [195].

Дидактичні можливості і методичні варіанти застосування засобів мультимедіа дуже широкі й різноманітні. Їх можна використовувати в різних ситуаціях (перед і після вивчення навчального матеріалу, на початку чи наприкінці заняття, повністю або частково, об'єднуючи з іншими засобами навчання і т. ін.). З-поміж основних дидактичних функцій, які повинні бути реалізовані за допомогою мультимедіа, виокремлюють наступні:

- пізнавальна (під час використання засобів мультимедіа студенти мають змогу опанувати великий обсяг матеріалу завдяки тому, що в них відбувається і зорове і слухове сприйняття матеріалу одночасно);
- розвивальна (у ході використання мультимедійних технологій надається можливість урахувати вікові, індивідуальні та психологічні особливості студентів, виявити й розвинути їхні потенційні можливості, скоригувати недоліки в розвитку їхніх умінь і навичок);
- дослідницька (через наявність значної кількості інформації, що містять засоби мультимедіа, студенти можуть виконувати різноманітні види роботи, проводити свої власні дослідження, брати активну участь у різних дистанційних конкурсах, виконувати творчі роботи, створювати власні проекти, розроблювати доповіді, презентації, публікації, веб-сайти тощо);
- комунікативна (під час обміну інформацією між студентами створюється віртуальна єдність, усім учасникам комунікації надається можливість зайти на популярні сайти і здійснювати процес комунікації, обмінюватися

думками, поглядами, формувати і виражати свої позиції відносно того чи того виду дискусії) [72].

Арсенал дидактичних можливостей мультимедійних технологій навчального призначення визначається у такий спосіб:

- різноманітність форм подання інформації;
- різноманітність типів навчальних завдань;
- створення навчального середовища, що забезпечує «занурення» студентів у реальний світ, у певні соціальні та виробничі ситуації;
- забезпечення зворотного зв'язку, широкі можливості для ведення діалогів у навчальному процесі;
- широка індивідуалізація процесу навчання, застосування основних і допоміжних засобів навчання, що впливають на самостійність роботи студентів під час вивчення матеріалу;
- широке застосування ігрових прийомів;
- широкі можливості відтворення фрагментів навчальної діяльності (предметно-змістового, предметно-операційного, рефлексивного);
- активізація навчальної роботи студентів, надання їм можливості вибирати послідовність вивчення матеріалу, визначити міри й характер допомоги;
- посилення мотивації навчання.

У цілому, на підставі вищезазначеного доходимо висновку про те, що мультимедіа є корисною й продуктивною навчальною технологією, завдяки своїй інтерактивності, гнучкості й інтеграції різноманітних типів мультимедійної навчальної інформації, а також завдяки можливості враховувати індивідуальні особливості студентів і на підставі цього здійснювати відносно них індивідуальний підхід, що буде сприяти підвищенню їхньої мотивації та активності у процесі навчання.

1.3. Специфіка професійної підготовки майбутніх інженерів-будівельників

Сьогодні підготовка спеціалістів вищих технічних навчальних закладів – досить складний і трудомісткий процес, що вимагає детального розгляду. Як відомо, за останнє десятиліття наука зробила великий крок уперед і зміст вищої освіти в Україні підпав під радикальні зміни: змінилися програма навчання, методи і принципи навчання, підходи, стали широко впроваджуватися нові педагогічні та інформаційні технології, а також у зв'язку з цим змінилася роль викладача на лекційних і практичних заняттях.

Проблема якості освіти завжди перебуває в центрі уваги теорії педагогіки. На сучасному етапі освіти вона отримала новий розвиток. Сьогодні якість вищої освіти в Україні розглядається як важливий фактор стабільного розвитку країни, під яким розуміється економічний, інформаційний та технологічний розвиток. Одним із найбільш важливих завдань, що стоять перед наукою сьогодні, є підвищення якості освіти у вищих навчальних закладах. Значною мірою успішне виконання цього завдання залежить від формування професійних компетенцій студентів і впровадження у навчальний процес нових мультимедійних технологій та їх правильного використання.

Крім того, слід відзначити, що зросла потреба держави в підготовці спеціалістів, які мають глибокі професійні знання, вміння й навички зі своєї спеціальності, володіють такими професійними якостями, як наукова позиція, уява, ініціатива, ерудиція, наукове судження, уміють мислити творчо, мають власний, нестандартний погляд на вирішення проблеми і володіють навичками дослідницької діяльності, а також уміють застосовувати мультимедійні технології у своїй професійній діяльності. Перед тим, як визначити сутність професійної підготовки майбутніх інженерів-

будівельників, розглянемо кілька визначень понять «підготовка» та «професійна підготовка». У тлумачному словнику під редакцією С. Ожегова, підготовка трактується як запас знань, отриманий кимось [152].

Л. Біляєва під цим поняттям розуміє формування й узагальнення настанов, знань та вмінь, необхідних людині для правильного виконання спеціальних завдань [13]. П. Ю. Белкін розглядає зазначений феномен як запас знань, умінь, навичок і досвіду, отриманого у процесі навчання, а також практичної діяльності [12].

Поняття «*професійна підготовка*» трактується як оволодіння знаннями, уміннями й навичками для виконання певної професійної діяльності спеціаліста [199]

З. Курлянд під цим поняттям розуміє організацію навчально-виховного процесу, за якої стимулюється активний стан усіх структурних компонентів особистості майбутнього спеціаліста в їх єдності [105].

А. Линенко розглядає «професійну підготовку» як цілісний процес засвоєння й закріплення знань, умінь і навичок, результатом якого є готовність до професійної діяльності [108].

Р. Хмелюк вважає, що рівень професійної підготовки спеціаліста залежить від рівня морально-психологічної готовності до оволодіння професійною діяльністю. При цьому науковець відзначає, що професійна підготовка спрямована на відповідність інтересів, індивідуальних якостей та властивостей особистості вимогам майбутньої професії [208].

Відтак, проаналізувавши визначення поняття «професійна підготовка» у психолого-педагогічній літературі, ми доходимо висновку, що *професійна підготовка* – це тривалий трудомісткий процес оволодіння студентами знаннями, уміннями й навичками, необхідними для здійснення майбутньої професійної діяльності, який здійснюється у ВНЗ згідно освітньо-професійних програм та освітньо-кваліфікаційних характеристик.

Професійна підготовка студентів технічних ВНЗ розглядалась у працях таких науковців, як-от: Г. Агабаян, Я. Булахової, Р. Ваврик, Л. Григорчука, Н. Іщук, С. Єрмолаєвої, В. Караваєвої, Л. Конопляник, А. Корніпаєва, М. Кулакової, Н. Лизь, О. Машкової, Н. Макоєд, Ю. Лободи, Е. Нероби, І. Нікітіної, Л. Нікіфорової, А. Полякової, Л. Полякової, Ю. Радіюшкіної, Е. Сарафанюка, І. Сенчі, Э. Фірсової, Н. Фролової та ін.

Професійній підготовці майбутніх інженерів-будівельників присвячено праці таких науковців, як: Т. Блінової, Т. Борисової, В. Гладких, Н. Горлушкіної, Ю. Єгорової, Г. Іващенко, В. Карабанви, Т. Картель, С. Коваленко, І. Косенкової, В. Костигіної, О. Любимової, О. Мусієнко, М. Толстякової, Н. Трубнікової, Г. Халелової, Т. Шевцової, І. Юрченко та ін.

Слід відзначити, що професійна підготовка майбутніх інженерів-будівельників (на відміну від професійної підготовки спеціалістів в інших ВНЗ технічного напрямку) має свої особливості, що зумовлені характером і специфікою їхньої майбутньої професійної діяльності: випускники ВНЗ інженерно-будівельного напрямку повинні бути не лише спеціалістами інженерно-будівельної справи, а й також мати організаторські здібності, вміти керувати процесом будівництва, володіти творчим потенціалом, удосконалювати свою професійну діяльність у сучасних умовах праці, а також уміти застосовувати мультимедійні технології під час виконання професійних завдань.

Проаналізувавши наукову літературу із *проблеми підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності* ми будемо розуміти цей феномен, як послідовний, системний та цілеспрямований процес засвоєння змісту навчання, що ґрунтується на теоретичних знаннях, практичних вміннях та навичках інженерно-будівельної спрямованості та завершується здобуттям випускником професійної кваліфікації інженера-будівельника.

На сучасному етапі професійна підготовка інженерів-будівників містить у собі такі блоки, як-от: спеціальні дисципліни, природно-наукові, соціально-економічні, соціально-гуманітарні. Так, до дисциплін *спеціального* циклу відносять: архітектурне проектування, будівельні конструкції, залізобетонні конструкції, технологію будівництва і реконструкції будівель та споруд, будівельну техніку, вступ до будівельної справи, тощо.

До дисциплін *природно-наукового* циклу належать: вища математика, фізика, хімія, опір матеріалів, теоретичну механіку, інформатика та основи комп'ютерного моделювання, основи проектування в системі Autocad, геодезію, інженерну графіку, будівельне матеріалознавство та ін.

До дисциплін *соціально-економічного* циклу входять: економічна теорія, статистика, економічний аналіз, менеджмент організацій.

До дисциплін *соціально-гуманітарного* циклу відносять такі дисципліни: історію України, політологію, культурологію, філософію, українську мову та літературу, іноземні мови (англійську, німецьку, французьку, іспанську), основи правознавства, психологію, соціологію.

Інженерна освіта у ХХІ ст. має бути гуманістичною, тобто базуватися на зв'язку інженерної діяльності із людиною та суспільством. Саме з цієї причини вагоме місце у підготовці майбутніх інженерів-будівельників посідають дисципліни гуманітарного циклу, які формують духовний та культурний потенціал молодого фахівця, розвивають навички спілкування.

Як зазначає О. Лещенко, поєднання гуманітарної підготовки із професійною кваліфікацією є однією з найактуальніших проблем діяльності ВНЗ технічного профілю. Це пов'язане із тим, що сьогодні людину представляють лише представником певної професії, для здійснення якої є необхідною лише наявність знань, вмінь та навичок із профілюючих дисциплін [107, с. 84].

Ствердження про те, що майбутній фахівець повинен володіти лише знаннями та вміннями своєї професії не є вірним, тому що кожна освічена людина має бути всебічно розвиненою особистістю та крім знань та вмінь своєї професії повинна володіти моральними, духовними та культурними цінностями, вміти відрізняти добро від зла, прекрасне від потворного, справедливе від несправедливого, а також вміти будувати людські відносини на основі вихованості, толерантності, доброзичливості та навичок грамотного спілкування [107, с. 85].

Як відомо, гуманітаризація освіти має на меті: прищеплення майбутнім фахівцям вмінь та навичок спілкування; формування загальнолюдських цінностей, морально-етичних цінностей, професійної культури, формування та розвитку творчого потенціалу (вмінь мислити, аналізувати, обґрунтовувати власні ідеї, вміти творчо підходити до вирішення питань), а також вміти вислуховувати та приймати точку зору інших осіб.

У сучасному ВНЗ технічного профілю відводиться недостатньо часу для вивчення гуманітарних дисциплін. У зв'язку з цим більшість випускників технічних ВНЗ не володіють високоморальними та культурними цінностями, є не досить доброзичливими та вихованими і також не вміють грамотно спілкуватись, виражати власну думку, вислуховувати чужу.

Конкурентноспроможність на сучасному ринку праці досягається здатністю майбутнього фахівця швидко пристосовуватися до умов професійної діяльності, що постійно змінюються, розвитком сучасних умов праці, які вимагають професійно-значущих знань, вмінь та навичок із дисциплін всіх вищезазначених циклів, професійно-особистісних якостей (волі, наполегливості, ерудиції, активності, ініціативності, рішучості, тощо).

Нинішня співпраця України із країнами ЄС вимагає знань кожним випускником ВНЗ іноземної мови з метою ведення переговорів із представниками інших країн на професійні теми. Тому слід зазначити, що

конкурентноспроможність молодого фахівця на сучасному міжнародному ринку праці визначає наступні пріоритети: сукупність професійно-значущих знань, практичних вмінь та навичок, знання хоча б однієї іноземної мови, володіння засобами мультимедіа, а також вміння легко пристосовуватися до змінних умов праці.

Таким чином, поєднання профілюючих та соціально-гуманітарних дисциплін у ВТНЗ, зокрема інженерно-будівельному, сприяє становленню всебічно розвиненої особистості, що є не лише фахівцем своєї професії, але й володіє всіма вищезазначеними якостями, завдяки яким людина є гармонійно розвинутою особистістю, яка орієнтується як в техніці, так і вміє будувати людські взаємовідносини, які, в першу чергу, ґрунтуються на вмінні грамотно спілкуватись. Велику роль у розвитку навичок спілкування, особливо професійного, відіграє вивчення іноземних мов. Сьогодні гарні знання іноземної мови вважається засобом посилення конкурентноспроможності та становлення молодого фахівця на міжнародному ринку праці, а також і засобом активізації спілкування із людьми з будь-якої країни світу.

На основі освітньо-кваліфікаційних характеристик та освітньо-професійних програм спеціальностей у ВНЗ інженерно-будівельного профілю [152; 153] ми виокремили структуру професійної підготовки майбутніх інженерів-будівельників, яка містить у собі такі складові:

- проектно-конструкторську підготовку;
- виробничо-управлінську підготовку;
- виробничо-технологічну підготовку;
- експериментально-дослідницьку підготовку;
- інформаційно-комунікативну.

Проектно-конструкторська підготовка націлена на розробку проектних завдань, ескізних проектів, технічних і робочих проектів, виготовлення й випробування зразків, доведення конструкцій за результатами випробувань,

уточнення будівельних проектів та їх оформлення, передання будівельних проектів органам технологічної підготовки виробництва.

У ході проектно-конструкторської підготовки в майбутніх інженерів-будівельників формуються такі **знання**:

- сучасних принципів, технологій і матеріалів, що застосовуються під час спорудження інженерних об'єктів;
- матеріального матеріалознавства;
- теорії розрахунку й проектування будівельних конструкцій;
- реконструкції та зміцнення будівельних конструкцій;
- інноваційних технологій виробництва.

У ході цього виду підготовки студенти набувають **умінь**:

- читати й виконувати схеми, технічні креслення та будівельні проекти;
- розробляти проектні завдання й ескізи;
- застосовувати знання фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін у ході виконання інженерних робіт;
- оцінювати якість виконання будівельно-монтажних робіт;
- застосовувати комп'ютерні мультимедійні програми інженерного призначення під час проектування різних будівельних об'єктів.

Виробничо-управлінська підготовка майбутніх інженерів-будівельників ставить перед собою такі завдання: навчити студентів застосовувати різноманітні аналітичні методи для прийняття управлінських рішень, розробляти проекти рішення того чи того управлінського завдання й оцінювати їх ефективність, оцінювати стан бізнес-процесів.

У ході виробничо-управлінської підготовки студенти набувають таких **знань**:

- принципів і способів планування операційної діяльності будівельних організацій;

- основних методів і способів отримання й обробки виробничо-управлінської інформації;
- організації будівельного виробництва;
- економіки будівельного виробництва.

Цей вид підготовки націлений на оволодіння студентами такими **вміннями**:

- впливати на вирішення управлінських завдань у будівництві;
- застосовувати кількісні та якісні методи аналізу для прийняття управлінських рішень;
- аналізувати фінансові операції, що проводяться у процесі будівництва;
- здійснювати науково-технічне співробітництво з іншими будівельними організаціями;
- організовувати й керувати процесом будівництва.

Виробничо-технологічна підготовка майбутніх інженерів-будівельників ставить за мету навчити студентів виконанню технологічних робіт на будівельних ділянках, таких, як проектування, монтаж, експлуатація та реконструкція різноманітних об'єктів, благоустрій житлових територій, виробництво й реалізація будівельних матеріалів та будівельних конструкцій.

У ході такої виробничо-технологічної підготовки в майбутніх інженерів-будівельників формуються такі **знання**:

- сучасних принципів, технологій і матеріалів, що застосовуються під час зведення інженерних об'єктів;
- організації виробництва;
- компетентних методів прийняття технологічних рішень;
- оцінки якості будівельних матеріалів та виробів;
- комп'ютерних мультимедійних програм інженерного призначення.

У процесі такого виду підготовки студенти оволодівають **уміннями**:

- застосовувати принципи, технології і матеріали під час зведення будівельних об'єктів;
- використовувати компетентні методи для прийняття технологічних рішень;
- оцінювати якість будівельних матеріалів та виробів;
- проектувати будівельні об'єкти із застосуванням комп'ютерних мультимедійних програм.

Експериментально-дослідницька підготовка майбутніх інженерів-будівельників ставить перед собою такі завдання: залучення студентів інженерно-будівельного ВНЗ до активної науково-дослідницької роботи, вдосконалення науково-технічної бази ВНЗ, формування інтересу до експериментально-дослідницької діяльності, науково-технічної й винахідницької творчості, розвиток творчого мислення, самостійності в набутті та закріпленні знань, розвитку вмінь і навичок самостійного рішення професійних завдань.

У ході експериментально-дослідницької підготовки майбутні інженери-будівельники набувають **знань**:

- основ методології наукових досліджень;
- технології самостійного вирішення професійних завдань;
- інтерпретації й пояснення одержаних результатів;
- обґрунтування і доказу достовірності одержаних результатів.

Експериментально-дослідницька підготовка націлена на набуття студентами таких **умінь**:

- підготовки наукових статей будівельної тематики;
- доказу достовірності результатів дослідження;
- модернізації фізичних, соціальних і пізнавальних процесів та процесів організації й управління у будівництві;
- виконання завдань дослідницького характеру під час розробки курсових і дипломних проектів у період виробничих практик;

- застосування комп'ютерних мультимедійних програм у ході розробки будівельних проектів.

Інформаційно-комунікативна підготовка майбутніх інженерів-будівельників націлена на оволодіння студентами навичками роботи з пакетами прикладних програм. Вона має загальноосвітній напрям, отже і допомагає студентам набути навичок роботи з комп'ютером. Завданням цього виду підготовки є вивчення базових положень і принципів роботи, що використовуються у програмах MS Office і більшості інших сучасних прикладних програм, а також вироблення навичок спілкування, умінь вести бесіду, дискутувати, застосовуючи інформаційні технології.

У процесі інформаційно-комунікативної підготовки студенти отримують **знання** з:

- основних правил роботи з комп'ютером (можливостей і правил застосування комп'ютерної техніки);
- архітектури сучасного ПК, операційних систем ПК, еволюції операційних систем, файлової системи та її структури;
- операційного середовища Windows, основ Windows XP;
- використання загальних можливостей пакету MS Office;
- створення документів MS Word і роботи з електронними таблицями MS;
- правил ведення бесіди, дискусії на професійні теми;
- знання правил застосування засобів мультимедіа під час спілкування (правил користування електронною поштою та соціальними сайтами, організації аудіо-відеоконференцій, спілкування за скапом, тощо).

У ході інформаційно-комунікативної підготовки у студентів формуються такі **вміння**:

- ефективно і безпечно використовувати ПК;
- володіти навичками роботи в операційній системі Microsoft Windows;

- використовувати всі можливості основних команд створення й редагування документів Office;
- застосовувати комп'ютерні мультимедійні програми інженерного призначення;
- вести професійну бесіду, дискусію із застосуванням сучасних засобів мультимедіа (вміння використовувати електронну пошту, проводити аудіо та відео конференції, спілкуватися на соціальних сайтах, у скайпі).

Існує і інший підхід до визначення циклів професійної підготовки майбутніх інженерів-будівельників, який включає в себе наступні складові: *загальноосвітню підготовку, загальноінженерну, спеціальну та соціально-гуманітарну* [152, 153].

Загальноосвітня підготовка має на меті опанування студентами знаннями, вміннями та навичками із загальноосвітніх дисциплін для їхнього всебічного розвитку, розширення світогляду, формування основи для вивчення дисциплін загальноінженерного та спеціального циклів. Сюди входять такі дисципліни, як: фізика, хімія, географія, інформатика та основи комп'ютерного моделювання, тощо.

Загальноінженерна підготовка націлена на опанування студентами знаннями, вміннями та навичками із базових дисциплін, які є основою для подальшого вивчення ними дисциплін спеціального циклу. Сюди входять такі дисципліни, як: геодезія, інженерна графіка, вища математика, геологія, будівельне матеріалознавство, опір матеріалів, теоретична механіка, тощо.

Спеціальна підготовка спрямована на оволодіння студентами знаннями, вміннями та навичками із профільних дисциплін, які є основою для професійного становлення майбутнього інженера-будівельника і які становлять основу його професійної компетентності. До цього блоку входять такі дисципліни: архітектурне проектування, будівельні конструкції,

технології ремонту та реконструкції будівель та споруд, залізобетонні конструкції, будівельна техніка, вступ до будівельної справи та ін.

Соціально-гуманітарна підготовка націлена на оволодіння студентами знаннями, вміннями та навичками із дисциплін соціально-гуманітарного циклу, які вивчаються у ВТНЗ з метою формування та розвитку у студентів духовних, моральних та культурних цінностей, навичок спілкування, формування світогляду, толерантності, вихованості, поваги до людей та дбайливого ставлення до навколишнього середовища. До цього блоку входять такі дисципліни: історія України, українська мова, іноземна мова (англійська, німецька, французька), філософія, політологія, культурологія, психологія та ін.

Визначення готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності передбачає аналіз підходів до визначення понять «готовність», «готовність до професійної діяльності» та «готовність майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій», що будуть розглянуті в наступному параграфі.

1.4. Готовність майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Як відомо, у період зміни й удосконалення всіх аспектів діяльності держави, реалізації державних освітніх програм, ставляться нові вимоги до професійних та особистісних якостей спеціаліста будь-якого профілю, його готовності до застосування мультимедійних технологій, а також дотримання принципів гуманістичної освіти: спрямованість на особистісний розвиток і саморозвиток майбутнього спеціаліста, діяльнісний підхід до навчання, застосування індивідуального й диференційованого підходів до освіти.

Як відомо, професійна діяльність майбутнього інженера-будівельника в сучасних умовах зазнала змін в умовах інформатизації освіти. Тому сьогодні кожний конкурентноспроможний спеціаліст інженерно-будівельної справи, перш за все, характеризується якістю підготовки до виконання професійної діяльності, а високий рівень якості професійної підготовки не можливий без застосування мультимедійних технологій.

У тлумачному словнику під редакцією В. Ушакова, поняття «готовність» розглядається як згода щось зробити, бажання сприяти чомусь [199, с.101]. Тлумачний словник під редакцією С. Ожегова дає цьому феномену таке визначення: готовність – це стан, за якого все зроблено, все готове для чогось [154, с.109].

Готовність людини до професійної діяльності з філософського погляду визначається як відповідний стан її свідомості, здатність виявляти активність, ініціативу, спрямовані на перетворення і привласнення предметів та явищ довколишнього середовища, як здатність вибору сенсу життєдіяльності у процесі соціальної взаємодії. У психолого-педагогічній літературі готовність до професійної діяльності розглядається як початкова активізація людини, що містить усвідомлення людиною своїх цілей, оцінку наявних умов, визначення найбільш вірогідних способів дії; прогнозування мотиваційних, вольових, інтелектуальних зусиль, вірогідності досягнення результату, мобілізацію сил, самонавіювання в досягненні цілей.

Значна кількість праць видатних педагогів і психологів присвячена проблемі готовності. Так, проблему готовності досліджують такі науковці, як: Б. Ананьєв, В. Андрющенко, В. Арестенко, В. Безпалько, І. Богданова, Р. Ваврик, Р. Вільямс, О. Волошенко, Л. Гапоненко, Р. Гаспарян, Б. Гершунський, Ф. Гєнов, Л. Григорчук, Р. Гурін, А. Деркач, К. Дурай-Новакова, М. Дьяченко, В. Зінченко, Ф. Іващенко, Є. Ільїн, Л. Кандибович, І. Ковальчук, Є. Козлов, К. Колін, Л. Кондрашова, Л. Конопляник,

Л. Коржова, І. Котова, А. Кочетов, В. Крутецький, Н. Кузьміна, М. Кулакова, Н. Левітов, А. Линенко, П. Матвієнко, В. Мерлін, А. Нагорна, Л. Нерсисян, О. Перець, К. Платонов, В. Поліщук, Ю. Поліщук, А. Пуні, В. Пушкін, Ю. Рамський, М. Сафар, Д. Узнадзе, О. Целих, В. Шадриков, А. Яновський та ін.

Аналіз психолого-педагогічної літератури із започаткованої проблеми дозволив виокремити 3 основних підходи до визначення понять «готовність» і «готовність до професійної діяльності»: особистісний, функціональний, системно-цілісний.

З погляду представників **особистісного** підходу (Г. Агабаян, Б. Ананьєв, В. Андрющенко, О. Волошенко, Л. Гапоненко, Л. Григорчук, А. Деркач, М. Дьяченко, Л. Кандибович, І. Ковальчук, В. Крутецький, М. Лукьянова, В. Шадриков та ін.), готовність розглядається як прояв індивідуальних якостей і рис характеру особистості, що спрямовані на ефективний характер діяльності і високий результат.

Так, А. Деркач розглядає готовність як цілісний прояв особистості, що займає проміжний стан між психологічними процесами і властивостями особистості. Науковець пропонує таке визначення зазначеного поняття: готовність – це організована система з накопиченої суспільної інформації, відносин, поведінки тощо, яка, активізуючись, може забезпечити індивіда можливістю ефективно виконувати свої функції. Готовність до професійної діяльності автор розглядає як прояв усіх боків особистості в їх цілісності, що дає можливість ефективного виконання своїх професійних функцій і виокремлює такі умови формування професійної готовності: самостійність і критичне опанування культури; активна участь у вирішенні суспільно-значущих завдань; спеціальний розвиток творчого потенціалу особистості [39, с. 20].

Б. Ананьєв і В. Шадриков пояснюють «готовність» як прояв здібностей особистості, що дають їй можливість здійснювати певний вид діяльності, а

«готовність до професійної діяльності» розглядають як напрям здібностей особистості на виконання високопродуктивної професійної діяльності [4; 221].

Л. Григорчук розглядає «готовність» як складну багаторівневу характеристику особистості, що включає систему потреб і мотивів, предметних та навчальних знань, умінь і навичок, котрі забезпечують їй вступ та активне включення до пізнавальної діяльності. «Готовність до професійної діяльності», на його думку, формується на основі оптимального об'єднання організаційних форм, методів і видів пізнавальної діяльності людини з метою її успішного включення у професійну діяльність» [34, с.8].

П. Рудик розглядає готовність як складне утворення, в якому виділяє роль психологічних пізнавальних процесів, що відображають найважливіші аспекти виконання діяльності, емоційних компонентів, які можуть посилити чи послабити активність людини, а також вольових компонентів, що сприяють удосконаленню ефективних дій з досягнення мети і мотивів поведінки. Під готовністю до професійної діяльності науковець розуміє включення цих пізнавальних процесів, емоційних і вольових компонентів у професійну діяльність з метою її успішного здійснення [55, с. 30].

Відтак, зазначені науковці трактують поняття «готовність» як індивідуальну психологічну якість особистості, яка спрямована на формування в людини здібностей й особистісних якостей для здійснення того чи того роду діяльності та її позитивного результату. Готовність до професійної діяльності розглядають як наявність певних властивостей та якостей особистості (емоцій, почуттів, волі тощо), що повинні бути цілеспрямовано впроваджені у професійну діяльність для досягнення кращого результату.

З погляду представників **функціонального** підходу (Р. Гаспарян, Ф. Генцов, К. Дурай-Новакова, М. Дьяченко, Є. Ільїн, Л. Кандилович, Є. Козлов, Н. Левітов, Л. Нерсисян, А. Пуні, В. Пушкін, Д. Узнадзе,

А. Яновський та ін.), готовність трактується як певний психічний стан індивіда. Згідно даного підходу готовність розглядається як тривала та короткочасна. У цьому підході основну роль відіграють психічні функції.

Так, К. Дурай-Новакова визначає «готовність» як стан особистості, що активізує її діяльність і дає можливість приймати самостійні рішення. На думку науковця, «готовність до професійної діяльності» виявляється у здатності до продуктивної реалізації дій, спираючись на накопичені знання, уміння і досвід. Також автор акцентує увагу на професійно-значущих властивостях і функціях особистості майбутнього спеціаліста, що дозволяє розробити зміст і перспективи її подальшого розвитку, а також дає можливість визначити значення готовності як кількісного й якісного процесу росту професійної підготовки [54, с. 41].

М. Дьяченко, Л. Кандилович, В. Крутецький визначають готовність як якість особистості і як складне психологічне утворення, що містить у собі такі компоненти: мотиваційний (позитивне ставлення до діяльності); орієнтаційний (знання про особливості цього роду діяльності); вольовий (самоконтроль, уміння управляти діями); операційний (володіння способами та прийомами професійної діяльності); ціннісний (самооцінка підготовленості до діяльності). Готовність до професійної діяльності розглядається цими науковцями як усталена характеристика особистості і діяльності, як цілісний процес, що включає в себе мотиваційні, інтелектуальні, емоційні та інші перемінні, адекватні вимогам змісту й умов професійної діяльності [55; 56; 102].

Р. Гаспарян, Є. Козлов, Л. Нерсисян, А. Пуні трактують «готовність» як сукупність мотиваційних, пізнавальних, емоційних та вольових якостей особистості, загальний психофізіологічний стан, що забезпечує актуалізацію можливостей. Готовність до професійної діяльності пояснюється цими

науковцями як спрямованість особистості на виконання певних дій у професійній сфері.

А. Яновський під готовністю розуміє особливий стан особистості, що дозволяє їй успішно ставити перед собою цілі, обирати способи їх досягнення, здійснювати самоконтроль і прогнозувати шляхи підвищення продуктивності своєї діяльності. Науковець розглядає «готовність до професійної діяльності» як характеристику якості результату підготовки до професійної діяльності, що базується на індивідуальних, психологічних і моральних якостях [252, с.77].

Отже, зазначені науковці визначають поняття «готовність» як психічний стан особистості, психічну налаштованість на виконання певного роду діяльності, що передбачає наявність таких психічних особливостей: волі, спрямованості інтелектуальних процесів, спостережливості, прояву ініціативи, уяви, правильного судження, уважності, внутрішньої саморегуляції і позитивних емоцій, без яких неможливе виконання цієї діяльності та її успішний результат. Професійна готовність визначається цими науковцями як психологічний стан особистості, що містить у собі такі психологічні якості, як активність, ініціативу, внутрішню саморегуляцію, уяву тощо, які дозволяють найкращим способом здійснювати професійну діяльність на високому рівні.

З погляду представників **системно-цілісного підходу** (В. Андрющенко, В. Беспалько, І. Богданова, Р. Ваврик, Р. Вільямс, О. Волошенко, Б. Гершунський, В. Зинченко, К. Колін, Л. Коржовий, М. Кулакова, А. Линенко, О. Перець, К. Платонов, В. Поліщук, Ю. Поліщук, Ю. Рамський, М. Сафар, О. Целих та ін.), готовність розглядається як складне інтегративне особистісне утворення, що передбачає оволодіння певним набором знань, умінь аналізувати, прогнозувати і проектувати, а також наявність спеціальних знань та вмінь, що забезпечують високу ефективність виконуваної діяльності.

Представники цього підходу розглядають професійну готовність як цілісну невід'ємну професійно значущу якість особистості, до якої входять різні компоненти залежно від виду готовності. Цей підхід передбачає застосування знань, умінь, навичок, досвіду, а також таких особистісних якостей, як здатність до суджень, уява, ініціатива, погляди, почуття, емоції та інші під час виконання професійної діяльності.

На думку А. Линенко, готовність – це цілісне стійке утворення, що мобілізує на включення в діяльність. При цьому готовність є не вродженою особливістю особистості, а набувається внаслідок певного досвіду, що ґрунтується на формуванні цією особистістю позитивного ставлення до певної діяльності, усвідомлення мотивів, потреб у ній, об'єктивізації її предмета та способу взаємодії з ним [108, с.110].

І. Богданова визначає готовність як цілісну інтегративну якість особистості, що характеризує її емоційно-когнітивну та вибірково-прогнозуючу мобілізаційність у момент включення у діяльність певної спрямованості. Готовність до професійної діяльності вчена розглядає як наявність в людини певного досвіду, що ґрунтується на формуванні позитивного ставлення до професійної діяльності, усвідомлення мотивів та потреб в ній [12].

К. Платонов розглядає готовність як об'єднання психологічних, моральних і професійних якостей особистості, спрямованих на здійснення певного роду діяльності. А готовність до професійної діяльності трактується науковцем як спрямованість вищезазначених якостей на набуття особистістю досвіду у професійній сфері [168, с.44].

Р. Ваврик визначає готовність як сукупність трьох напрямів: перший включає в себе пізнавальний, мотиваційний, емоційно-суттєвий та вольовий компоненти; другий – функціональний стан психіки, що в поєднанні з умовами й особистісними якостями людини сприяють її успішній діяльності;

третій – складне особистісне утворення, що включає професійно значущі якості особистості, уміння і спрямованість. Готовність до професійної діяльності тлумачиться науковцем як цілісне внутрішнє особистісне утворення, що є похідним від інтегрованої єдності його теоретико-педагогічних, загальнонаукових і професійних умінь, а також особистісних моральних, психологічних і фізичних здібностей творчого вирішення професійних завдань [18, с.9].

Л. Коржова пояснює готовність як результат підготовки, за якого відбувається становлення особистості, розкриття її творчих можливостей у процесі аудиторної та позааудиторної роботи в режимі цілісної системи науково-дослідницької діяльності студентів, поетапний розвиток наукового потенціалу особистості, заснованого на її потребі в самореалізації і самоідентифікації. Готовність до професійної діяльності, на думку науковця, – це інтегроване особистісне утворення, що містить стійке прагнення до професійної діяльності, наявність спеціальних знань, умінь та навичок, що забезпечують її високу ефективність [95, с.13].

В. Андрющенко дотримується думки, що готовність – це цілісне особистісне утворення, синтез його мотиваційної, емоційно-вольової та інтелектуальної сфери. Готовність до професійної діяльності визначає як систему мотивів, спеціальних знань, умінь і навичок, необхідних для ефективної реалізації професійної діяльності, спрямованої на розвиток творчого потенціалу особистості [6, с.12].

На думку О. Перець, готовність – це інтегративна характеристика особистості, що має властивості динамічності, системності, багаторівневості, які слід застосовувати у процесі навчання студентів і в системі управління їхньою професійною діяльністю. Під готовністю до професійної діяльності науковець розуміє узагальнену цілісну характеристику якості результату процесу підготовки до виконання професійних функцій [160, с.63].

Як зазначає О.Целих, готовність – це цілеспрямоване вираження особистості, що включає її погляди, інтелектуальні якості, мотиви, ставлення, знання, уміння й навички, їхню сформованість у процесі підготовки. Під поняттям «готовність до професійної діяльності» вона розуміє інтегроване особистісне утворення, що відображає якість підготовки спеціалістів у ВНЗ та їхню здатність виконувати майбутню професійну діяльність [209, с.43].

Так, представники системно-цілісного підходу розуміють «готовність» як інтегроване особистісне утворення, що включає особистісні, моральні, психологічні та професійні якості, які дозволяють здійснювати певний рід діяльності, а «професійна готовність» в їхньому розумінні – це цілісна система теоретичних знань, практичних умінь, навичок та інших професійних якостей, спрямована на виконання професійної діяльності на високому рівні.

Відтак, у ході аналізу психолого-педагогічної літератури, поняття «*готовність*» ми визначаємо як інтегративне особистісне утворення, яке відображає здатність людини до здійснення певного роду діяльності. А «*готовність до професійної діяльності*» будемо розглядати як професійно-особистісну характеристику людини, яка дає можливість здійснювати певний рід професійної діяльності, застосовуючи знання, вміння та навички та професійно-особистісні якості, отримані в ході підготовки до певного роду діяльності.

Сьогодні науковці розглядають поняття готовності до конкретних видів діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій. Так, Ю. Лобода визначає *готовність майбутніх інженерів до професійної діяльності за допомогою комп'ютерно-інтегрованих технологій* за функціональним підходом як специфічний стан, що характеризується наявністю в їхній свідомості цілісної структури майбутньої діяльності і сформованої мотивації до її здійснення. Автор вважає, що готовність майбутніх інженерів за допомогою конкретних прийомів, способів, етапів педагогічної діяльності, які

використовуються в певній послідовності для досягнення поставленої мети. І далі підкреслює, що формування готовності майбутніх інженерів за допомогою комп'ютерно-інтегрованих технологій містить основні напрями роботи, що реалізуються з урахуванням таких принципів: системності і послідовності, активності й самостійності, науковості та доступності, індивідуального й диференційованого підходів [111, с.42].

Г. Агабаян розглядає *готовність майбутніх менеджерів до професійної діяльності з використанням інформаційних технологій* за особистісним підходом як особистісне утворення морально-етичних якостей майбутніх спеціалістів (менеджерів), особистісно значущих мотивів, способів професійної поведінки, знань, умінь і навичок, психологічної налаштованості на використання інформаційних технологій [2, с.72].

О. Перець визначає *готовність майбутніх вчителів природничо-математичних дисциплін до професійної діяльності в умовах застосування інформаційних технологій* за системно-цілісним підходом як новоутворення в структурі особистості та її інтегративну характеристику, що має властивості динамічності, системності та багаторівневості і знаходять вияв у здатності педагога плідно використовувати інформаційні технології у професійній діяльності (педагогічному проектуванні) [160, с. 65].

О. Яновський *готовність майбутніх учителів гуманітарного профілю до професійної діяльності в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій* розглядає з функціонального підходу як особливий стан студентів, що дозволяє успішно ставити перед собою цілі, обирати способи їх досягнення, здійснювати самоконтроль за виконанням власних дій і прогнозувати шляхи підвищення продуктивності своєї професійної діяльності та наявність особистих якостей, як-от: бажання займатися такою діяльністю, позитивне ставлення до дослідницької діяльності та використання

ІКТ у процесі її здійснення, саморегуляція дії, дисциплінованість, самостійність [252, с. 78].

Виходячи з системно-цілісного підходу, згідно цілей, які ми поставили в роботі, під *«готовністю майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій»* ми будемо розуміти інтегроване особистісне утворення, до якого відносимо як професійні так і особистісні якості майбутніх інженерів-будівельників, які дають змогу здійснювати певний рід інженерно-будівельної діяльності на основі застосування мультимедійних технологій.

Ю. Лобода виокремлює наступні *компоненти готовності майбутніх інженерів до використання комп'ютерно-інтегрованих технологій*: мотиваційно-ціннісний (сукупність ціннісних орієнтацій, мотивів, інтересів, потреб, прагнення до вольового напруження досягти цих цілей; комплекс уявлень про себе як професіоналі, можливість мислити нестандартно в різних площинах, інтегруючи технологічні, математичні й наукові знання для вирішення практичних завдань). Змістовий (теоретичні знання у галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій, усвідомлення значущості їх використання під час підготовки спеціалістів до їхньої подальшої професійної діяльності). Операційно-діяльнісний (вміння, навички у галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій, опанування необхідної інформації, при застосованні різноманітних засобів навчання, уміння самостійно організовувати свою пізнавальну діяльність) [111, с.43].

Л. Боднар в структурі *готовності майбутніх соціальних педагогів до професійної діяльності в умовах застосування електронних засобів навчання* виділяє такі компоненти: змістовий (професійні знання, практичні та інтелектуальні вміння, творчі навички, наявність практичних та теоретичних проблем соціально-педагогічного характеру, знання системи електронних засобів, планування власної діяльності та оцінки її результативності, знання

провідних дисциплін. Процесуально-діяльнісний (прийоми, принципи та навчальна діяльність, за допомогою яких формується підготовленість, інтегровані вміння: комунікативні, аналітичні, організаторські, прогностичні, проектувальні, вміння працювати з електронними засобами навчання. Особистісний (спрямованість на ціннісні орієнтації соціально-педагогічної діяльності, посилення мотивації активне стимулювання до самостійного оволодіння знаннями, вміннями та навичками, інтерес до майбутнього фаху) [14, с. 66-68].

Г. Агабаян виокремлює наступні *компоненти готовності майбутніх менеджерів до професійної діяльності із застосуванням інформаційних технологій*: мотиваційний (інтерес студентів до інформаційної освіти і значущих якостей особистості студентів, усвідомлення важливості цих особистісних якостей у житті кожного менеджера); професійно-змістовий, (система загальнотеоретичних знань і знань методичного характеру в аспекті інформаційної освіти); організаційно-технологічний, (зміст діяльності менеджера до застосування інформаційних технологій. [2, с.76].

О. Яновський в структурі *готовності майбутніх вчителів до пошуково-дослідницької професійної діяльності в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій* виділяє такі компоненти: мотиваційний (інтерес до здійснення пошуково-дослідницької професійної діяльності, бажання досягнути в ній позитивних результатів в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій); когнітивний (знання методів, розв'язання пошуково-дослідницьких завдань, інформаційно-комунікаційних технологій); орієнтовний (планування пошуково-дослідницьку професійну діяльність, вибір програмних засобів, оцінка результатів власної діяльності); технологічний (вміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології під час виконання професійних завдань, творчого розв'язання професійних завдань) [252, с. 81].

У структурі готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій нами було виокремлено чотири компоненти: мотиваційний, змістовий, процесуально-діяльнісний та оцінний. *Мотиваційний компонент* характеризується певним станом індивіду, який відображає систему інтересів, побажань, потреб та мотивів, які спонукають до застосування засобів мультимедіа при здійсненні навчальної та майбутньої професійної діяльності, виявлення зацікавленості до майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, збалансованість інтересів, здібностей та нахилів, їхня відповідність вимогам майбутньої професійної діяльності.

Змістовий компонент включає сукупність професійно-значущих знань здійснення професійної діяльності, які дають майбутньому інженеру-будівельнику можливість ставити цілі своєї професійної діяльності та знаходити засоби їхнього вирішення, а також здібності, методи та засоби, на основі яких здійснюється його професійна діяльність. Цей компонент характеризується обізнаністю із певним фондом знань здійснення професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника, повнотою отриманих професійно-значущих знань, а також обізнаністю із особливостями застосування мультимедійних технологій під час вирішення професійних завдань.

Процесуально-діяльнісний компонент включає сукупність практичних вмінь та навичок здійснення професійної діяльності, які надають майбутньому інженеру-будівельнику змогу ставити цілі своєї професійної діяльності та знаходити засоби їхнього вирішення, вміння організувати майбутню професійну діяльність із урахуванням сучасних методів та інноваційних технологій, зокрема мультимедійних, а також здатність до розробки будівельних креслень, проектів, виконання геодезичних робіт та виконання

будівельно-монтажних робіт. Даний компонент характеризується мірою сформованості набутих вмінь та навичок здійснення професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій. Під цим нами розуміється вміння застосовувати засоби мультимедіа при виконанні професійних завдань, вміння планувати свою майбутню професійну діяльність та обирати мультимедійні засоби для її виконання, наявність певного досвіду застосування засобів мультимедіа.

Оцінний компонент характеризується сформованістю достатнього рівня вмінь самооцінки, самоаналізу, самовдосконалення професійних та особистісних якостей та рефлексивних вмінь, мірою сформованості таких професійно-особистісних якостей, як-от: цілеспрямованості, наполегливості, ініціативності, рішучості, тощо, а також рівнем розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів-будівельників.

Сформованість всіх вищезазначених компонентів готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій є запорукою здійснення професійної діяльності на високому рівні.

Готовність, як і будь-яка інша якість особистості, має свої критерії, за якими визначається ефективність застосування тих чи тих методів, засобів навчання і напрямів роботи.

У Радянському енциклопедичному словнику під редакцією А. Прохорова подане таке визначення терміну «критерій». Критерій (від грец. *kriterion* – засіб для судження), ознака, на підставі якої виводиться оцінка, визначення чи класифікація чогось, мірило оцінки [174, с.654].

З. Курлянд вважає, що критерій – це мірило оцінки, судження, необхідна й достатня умова прояву чи існування якогось процесу або явища [105].

На думку Л. Боднар, критерієм називається ознака, на підставі якої здійснюється класифікація змін, що відбуваються у процесі підготовки спеціалістів до професійної діяльності та їх оцінка [143, с.105].

За твердженням Е. Сарафанюка, критерієм називається інструмент для порівняння альтернатив, тобто якихось їх ознак, значення яких може бути зафіксоване кількісно чи якісно [179, с.78].

Проаналізувавши зазначені визначення поняття «критерій», ми під *критерієм готовності* будемо розуміти ознаку, за якою оцінюється здатність студентів до здійснення тієї чи іншої діяльності. У роботі нами буде оцінюватись здатність студентів до здійснення навчальної та майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Нами виокремлено такі критерії готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій: мотиваційно-особистісний, когнітивний, усвідомлено-практичний, рефлексивно-оцінний.

Мотиваційно-особистісний критерій готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, відповідає мотиваційному компоненту готовності. *Показниками* цього критерію є: позитивне ставлення майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій; усвідомлення змісту інженерно-будівельної діяльності, значущості та функцій застосування мультимедіа під час її виконання; бажання майбутніх інженерів-будівельників застосовувати мультимедійні технології при виконанні професійних завдань.

Когнітивний критерій готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій відповідає змістовому компоненту готовності. *Показниками* цього критерію є: обізнаність із системою професійно-значущих знань, що складають основу

для здійснення майбутньої професійної діяльності; розуміння змісту мультимедійних технологій взагалі та спеціального призначення зокрема; знання особливостей здійснення майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Усвідомлено-практичний критерій готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій відповідає процесуально-діяльнісному компоненту. Показниками цього критерію є: наявність практичних вмінь та навичок здійснення майбутньої професійної діяльності; вмінь організації інженерно-будівельної діяльності та вмінь обирати інноваційні засоби для її виконання.

Рефлексивно-оцінний критерій готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій відповідає оцінному компоненту готовності. Показниками цього критерію є: уміння аналізувати, мислити творчо і науково обґрунтовувати запропоновані ідеї; уміння оцінювати власні досягнення, виявляти позитивні й негативні аспекти роботи; здатність до самовдосконалення своєї професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Таблиця 1.1.

Компоненти, критерії і показники готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Компоненти	Критерії	Показники
мотиваційний	мотиваційно-особистісний	- позитивне ставлення майбутніх інженерів-будівельників до

		професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій; - усвідомлення змісту інженерно-будівельної діяльності, значущості та функцій застосування мультимедійних технологій при її виконанні; - здатність та бажання майбутніх інженерів-будівельників застосовувати мультимедійні технології при виконанні професійних завдань.
змістовий	когнітивний	- обізнаність із системою професійно-значущих знань, що складають основу для здійснення майбутньої професійної діяльності; - розуміння змісту мультимедійних технологій взагалі та спеціального призначення зокрема; - знання особливостей застосування мультимедійних технологій при здійсненні навчальної та майбутньої професійної діяльності.
процесуально-діяльнісний	свідомо-практичний	- наявність практичних вмінь та навичок здійснення майбутньої професійної діяльності; - вміння організації інженерно-

		будівельної діяльності; - вміння свідомо обирати інноваційні засоби для виконання майбутньої професійної діяльності.
оцінний	рефлексивно-оцінний	- здатність аналізувати, творчо мислити, науково обґрунтовувати запропоновані ідеї; - здатність оцінювати досягнення у власній професійній діяльності, виявляти позитивні та негативні аспекти роботи із мультимедіа; - здатність до самовдосконалення своєї майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

На підставі висунутих нами критеріїв готовності студентів будівельних ВНЗ до застосування мультимедійних технологій на заняттях та їх показників, можемо виокремити такі рівні готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Низький рівень. Студенти з низьким рівнем готовності до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій не виявляють позитивного ставлення до майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, погано усвідомлюють зміст інженерно-будівельної діяльності, значущість та функції застосування мультимедійних технологій при її виконанні, не показують здатності та бажання здійснення майбутньої професійної діяльності в умовах застосування

мультимедійних технологій; погано обізнані із системою професійно-значущих знань, показують поганий рівень розуміння змісту мультимедійних технологій взагалі та спеціального призначення зокрема, низький рівень знань особливостей застосування мультимедійних технологій при здійсненні навчальної та майбутньої професійної діяльності; не володіють певним набором практичних вмінь та навичок здійснення майбутньої професійної діяльності та вмінь її організації в умовах застосування мультимедійних технологій, не вміють свідомо обирати інноваційні засоби для виконання майбутньої професійної діяльності; майже не здатні до аналізу, мислення й наукового обґрунтування своїх ідей, об'єктивного самоаналізу своєї роботи, діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, самовдосконалення своєї професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Середній рівень. Студенти з середнім рівнем готовності до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій майже не виявляють позитивного ставлення до майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, не досить добре усвідомлюють зміст інженерно-будівельної діяльності, значущість та функції застосування мультимедійних технологій при її виконанні, показують слабо виражені здатності та бажання здійснювати професійну діяльність в умовах застосування мультимедійних технологій; не добре обізнані із системою професійно-значущих знань, показують досить слабкий рівень розуміння змісту мультимедійних технологій взагалі та спеціального призначення зокрема, а також слабкий рівень знань особливостей застосування мультимедійних технологій при здійсненні навчальної та майбутньої професійної діяльності; погано володіють певним набором практичних вмінь та навичок здійснення майбутньої професійної діяльності та вмінь її організації в умовах застосування мультимедійних технологій; показують

слабкі вміння свідомо обирати інноваційні засоби для виконання майбутньої професійної діяльності; показують не досить добрі здатності до аналізу, мислення й наукового обґрунтування своїх ідей, об'єктивного самоаналізу своєї роботи, діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, самовдосконалення своєї професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Достатній рівень. Студенти з достатнім рівнем готовності до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій досить добре усвідомлюють зміст інженерно-будівельної діяльності, значущість та функції застосування мультимедійних технологій при її виконанні, показують добре виражені здатності та бажання здійснювати майбутню професійну діяльність в умовах застосування мультимедійних технологій; добре обізнані із системою професійно-значущих знань, показують досить гарний рівень розуміння змісту мультимедійних технологій взагалі та спеціального призначення зокрема гарний рівень знань особливостей застосування мультимедійних технологій при здійсненні навчальної та майбутньої професійної діяльності; непогано володіють певним набором практичних вмінь та навичок здійснення майбутньої професійної діяльності та вмінь її організації в умовах застосування мультимедійних технологій, вміють свідомо обирати інноваційні засоби для виконання майбутньої професійної діяльності; демонструють добре сформовані здатності до аналізу, мислення й наукового обґрунтування своїх ідей, об'єктивного самоаналізу своєї роботи, діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, самовдосконалення своєї професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Високий рівень. Студенти з високим рівнем готовності до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, досить добре усвідомлюють зміст інженерно-будівельної діяльності, значущість та функції

застосування мультимедійних технологій при її виконанні, показують відмінно виражені здатності та бажання здійснювати майбутню професійну діяльність в умовах застосування мультимедійних технологій; дуже добре обізнані із системою професійно-значущих знань, показують високий рівень розуміння змісту мультимедійних технологій взагалі та спеціального призначення зокрема, високий рівень знань особливостей застосування мультимедійних технологій при здійсненні навчальної та майбутньої професійної діяльності; відмінно володіють певним набором практичних вмінь та навичок здійснення майбутньої професійної діяльності та вмінь її організації в умовах застосування мультимедійних технологій, володіють гарними вміннями свідомо обирати інноваційні засоби для виконання майбутньої професійної діяльності; демонструють відмінно сформовані здатності до аналізу, мислення й наукового обґрунтування своїх ідей, об'єктивного самоаналізу своєї роботи, діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, самовдосконалення своєї професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Резюмуючи вищезазначене, проаналізувавши психолого-педагогічну літературу з проблеми готовності студентів ВНЗ до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, її сутність та структуру, визначивши її компоненти, критерії із показниками та схарактеризувавши рівні, далі доцільно буде провести дослідницьку роботу, спрямовану на виявлення рівнів готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій за визначеними компонентами. Саме цьому завданню буде присвячено наш констатувальний експеримент.

РЕАЛІЗАЦІЯ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-БУДІВЕЛЬНИКІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

2.1. Модель підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

З метою підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій було розроблено структурну модель, що передбачає тривалі дослідження, що належать за своїм змістом до важливих педагогічних проблем у ВНЗ.

Перед тим, як будувати модель, розглянемо деякі визначення понять «модель» і «моделювання», які наявні у психолого-педагогічній літературі.

Великий енциклопедичний словник під редакцією Д. Ушакова дає цьому поняттю таке визначення: модель – (фр. *modele*, від лат. *Modulus* – міра, зразок) – зразок (еталон, стандарт для масового виготовлення якогось виробу чи конструкції; тип, марка виробу [199, с. 820]. У тлумачному словнику С. Ожегова «модель» трактується як зразок якогось виробу чи зразок для виготовлення чогось, а також предмет, з якого відтворюється зображення [154, с. 709].

У Радянському Енциклопедичному Словнику (РЕС) це поняття визначається як зразок (еталон, стандарт) для масового вироблення якогось виробу [174, с.817].

У вільній енциклопедії (Вікіпедії) подано таке визначення поняття «модель» – це замісник об'єкта оригінала, що забезпечує вивчення властивостей об'єкта-оригінала, які цікавлять дослідника. Вона може бути процесом, технічним пристроєм, символічним описом чи іншим образом,

умовами існування якого є: можливості реального об'єкта; наявність правил; відповідно до яких устанавлюється взаємна певна відповідність між моделлю й об'єктом-оригіналом; спрощеність і наочність моделі відносно оригіналу за умови забезпечення необхідної повноти й достовірності відображення тих властивостей оригіналу, що є суттєвими саме в цьому дослідженні, за такої постановки цілей.

Сучасний тлумачний словник дає поняттю «**моделювання**» таке визначення: моделювання – це дослідження якихось явищ, процесів чи систем шляхом побудови і вивчення їх моделей; використання моделей для визначення або уточнення характеристик та раціоналізації способів побудови знову конструйованих об'єктів [16, с.907]. Тлумачний словник В. Даля це поняття трактує як дослідження якихось явищ, процесів чи систем об'єктів шляхом побудови і вивчення їх моделей; використання моделей для визначення або уточнення характеристик та реалізації способів побудови знову конструйованих об'єктів [38].

Моделювання є однією з основних категорій теорії пізнання. На ідеї моделювання базується будь-який метод наукового дослідження – як теоретичний (за якого використовуються різного роду знакові, абстрактні моделі), так і експериментальний (що використовує предметні моделі).

Поняття «модель» розглядається у працях таких авторів, як А. Бочкіна, З. Курлянд, Н. Макарової, І. Фролова, О. Целих, В. Штоффа та ін. Так, А. Бочкін вважає, що модель – це система, що не відрізняється від об'єкта, який моделюється, відносно деяких властивостей, що вважаються суттєвими, і відрізняється за всіма іншими властивостями, які вважаються несуттєвими, при цьому відсутність у моделі несуттєвих елементів не менш важлива, ніж присутність у ній суттєвих. Н. Макарова трактує це поняття як спрощене уявлення про реальний об'єкт, процес чи явище. І. Фролов визначає модель як засіб пізнання, головна її ознака – відображення [202]. З. Курлянд під

«моделлю» розуміє знакову систему, що відтворює деякі суттєві властивості системи оригіналу [105, с.139].

В. Штофф у своїй книзі «Модельовання і філософія» під моделлю розуміє таку систему, що подумки уявляється чи матеріально реалізується, яка, відображаючи об'єкт дослідження, здатна замінювати його так, що її вивчення дає нам нову інформацію про цей об'єкт [202, с.391].

Поняття «модельовання» розглянуто у працях І. Левіної, О. Сичивиці, І. Фролова, О. Целих, В. Штоффа та ін. Зокрема І. Фролов вважає, що модельовання означає матеріальне чи мислене імітування системи, що реально існує, шляхом спеціального конструювання аналогів (моделей), в яких відтворюються принципи організації й функціонування цієї системи [202].

Згідно з визначенням О. Сичивиці, «Модельовання – це опосередковане практичне або теоретичне дослідження об'єкта, за якого безпосередньо вивчається не сам об'єкт, що нас цікавить, а деяка допоміжна штучна чи природна система, яка: 1) знаходиться в деякій об'єктивній відповідності з об'єктом, що пізнається; 2) здатна замінювати його в певному відношенні; 3) дає під час її дослідження інформацію про сам об'єкт, що моделюється. Три перерахованих ознаки, по суті, є визначальними ознаками моделі [188, с.23].

І. Левіна вважає, що структура модельовання включає 4 етапи: постановку завдання; створення та вибір моделі з метою вивчення оригіналу; вивчення моделі; перенесення даних, отриманих в результаті вивчення моделі на оригінал [106, с. 59].

Проаналізувавши ці визначення, ми під «моделлю» будемо розуміти схему чи таблицю, що відображає реальне бачення об'єкта, який вивчається, з усіма його властивостями, компонентами, характеристиками, критеріями та їх показниками, необхідними в ході подальшого дослідження цього об'єкта, а «модельованням» будемо називати процес побудови моделі якогось об'єкта для вивчення його властивостей, характеристик і процесів, що відбуваються з

ним, з метою подальшого його дослідження й обґрунтування власних висновків.

Системне уявлення про процес підготовки майбутніх інженерів-будівельників до використання мультимедійних технологій в їхній майбутній професійній діяльності потребує детального обґрунтування його компонентів, що є суттєвою теоретичною основою для дослідження педагогічних умов формування готовності майбутніх спеціалістів будівельного профілю до застосування мультимедійних засобів. У процесі роботи зі студентами будівельного ВНЗ нами було встановлено, що під час навчання у ВНЗ майбутні інженери-будівельники недостатньо підготовлені до застосування мультимедіа в будівельній практиці. Отже, виникає необхідність впровадження засобів їхньої цілеспрямованої підготовки, головним з-поміж яких виступає обґрунтування відповідних педагогічних умов. Перед виокремленнями нами педагогічних умов розглянемо кілька визначень понять **«умови»** і **«педагогічні умови»**.

Тлумачний словник під редакцією Д. Ушакова трактує поняття «умови» як правила, що встановлені для тієї чи тієї галузі життя та діяльності [200]. Тлумачний словник під редакцією С. Ожегова визначає це поняття як обставини, від яких залежить щось або як стан, в якому щось відбувається, здійснюється [154]. У тлумачному словнику під редакцією В. Бусела під поняттям «умови» розуміються необхідні обставини, що надають можливість здійснення, створення, утворення чогось або сприяє чомусь [16]. З. Курлянд вважає, що умови – це сукупність явищ зовнішнього і внутрішнього середовища, що закономірно впливає на розвиток конкретного психічного явища, причому це явище опосередковано активністю особистості, групою людей [105].

А. Яновський визначає «педагогічні умови» як сукупність обставин, методів, об'єктів і засобів, необхідних для досягнення поставленої навчальної

чи виховної мети [251, с.52]. В. Павлова трактує це поняття як об'єднання суб'єктивних та об'єктивних чинників, що позитивно впливають на ефективність і результативність навчально-виховного процесу. Л. Щербатюк вважає, що педагогічні умови – це обставини, від яких залежить цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки спеціалістів [252]. Т. Сорочан розуміє під цим феноменом необхідні обставини, особливості реальної дійсності, що уможлиблюють здійснення, створення, утворення чогось або сприяють чомусь.

Зміст поняття «педагогічні умови» розглядається в багатьох наукових працях, з-поміж яких можна виокремити дослідження В. Андрєєва, Н. Білокура, А. Маркової та ін. Виявляючи схожість з темою дослідження, відзначимо визначення змісту педагогічних умов, запропоноване Н. Боритко. Під «педагогічними умовами» автор розуміє зовнішню обставину, що суттєво впливає на протікання педагогічного процесу, в тій чи тій мірі свідомо сконструйованого педагогом, який передбачає досягнення певного результату. Аналогічний погляд на зміст поняття педагогічних умов, що має для нас дослідницький інтерес, запропонований В. Андрєєвим, який вважає, що педагогічні умови є результатом «цілеспрямованого відбору, конструювання й застосування елементів змісту, методів (прийомів), а також організаційних форм навчання для досягнення цілей».

У ході аналізу поданих визначень ми вважаємо, що **умови** – це наявність певних чинників і обставин, методів і засобів, що сприяють здійсненню того чи того виду діяльності, її подальшого розвитку, а під **«педагогічними умовами»** будемо розуміти сукупність методів, засобів навчання, напрямів і форм роботи, спрямованих на вироблення знань, умінь, навичок, від яких залежить досягнення поставлених цілей під час підготовки спеціалістів того чи того профілю.

Відтак, ми будемо розглядати педагогічні умови підготовки майбутніх

інженерів-будівельників до використання мультимедійних технологій як обставини або наявності чинників, що визначають якість підготовки майбутніх спеціалістів до їхньої майбутньої професійної діяльності із застосуванням засобів мультимедіа і які суттєво впливають на процес формування їхньої професійної компетентності.

Відповідно до компонентів готовності нами було визначено такі *педагогічні умови застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників*:

- забезпечення обізнаності студентів із системою знань, умінь і навичок застосування мультимедійних технологій у ході навчальної і майбутньої професійної діяльності;
- моделювання ситуацій професійної діяльності у процесі викладання дисциплін різних циклів з використанням мультимедійних технологій;
- створення емоційної привабливості навчальної та майбутньої професійної діяльності з використанням мультимедійних технологій.

Отже, *перша педагогічна умова - забезпечення обізнаності студентів із системою знань, умінь і навичок застосування мультимедійних технологій у ході навчальної і майбутньої професійної діяльності* передбачала ознайомлення студентів із таким явищем, як «мультимедіа», прищеплення їм знань, вмінь та навичок їхнього використання в ході навчальної та майбутньої професійної діяльності, а також формування в них інтересу та позитивного ставлення до їхнього використання.

Так, з метою реалізації цієї педагогічної умови було розроблено та проведено спецкурс «Мультимедійні технології на заняттях спеціального і соціально-гуманітарного циклів», що складався із трьох модулів, 1.5 кредитів та на його виклад було відведено 81 годину.

У ході викладу матеріалу першого модуля «Знайомство із мультимедійними технологіями», що складався з двох змістових модулів,

проводились ознайомлювальні лекції, де студентам розповідалося про мультимедійні засоби, способи і доцільність їх застосування, про історію створення мультимедіа, їх застосування за кордоном, застосування в різних сферах життя тощо.

У ході викладу матеріалу другого модуля «Мультимедійні технології в освітньому процесі ВНЗ», що складався з двох змістових модулів, розповідалося про застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі сучасного ВНЗ. Проводилися лекції з класифікації мультимедійних технологій і технічних засобів навчання, про освітні мультимедійні видання і ресурси, мультимедійні електронні посібники, Інтернет, розповідалося про переваги і недоліки впровадження мультимедіа в освітній процес і місце мультимедіа в сучасній системі освіти в Україні. На практичних заняттях студентам пропонувалося створити свої презентації, добирати анімації, працювати над пошуком інформації в Інтернеті й електронній бібліотеці, характеризувати переваги й недоліки мультимедійних технологій у формі діалогу.

Третій модуль «Застосування мультимедійних технологій на дисциплінах інженерно-будівельного циклу та англійській мові», що складався з двох змістових модулів, було присвячено застосуванню мультимедійних технологій на дисциплінах спеціального, природно-наукового циклу й англійської мови в технічному ВНЗ. Цей модуль включав лекції з таких тем: Досвід використання мультимедійних технологій у навчальному процесі технічного ВНЗ, методи і засоби формування готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій на заняттях з предметів як спеціального, природно-наукового і соціально-гуманітарного циклів, у професійній діяльності інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій, аналіз професійної діяльності інженера-

будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій. На практичних заняттях студентам пропонувалися: інтегроване заняття (проектування + англійська мова), де їм була показана екранізація англійського тексту «The Construction of a building», після чого студенти склали діалоги англійською мовою з теми: «Зведення будівлі» і створювали проект будівельного об'єкта за допомогою мультимедійних комп'ютерних програм, вивчених у ході лекційного матеріалу, проходили тестування з навчальних курсів: «Технологія і методика роботи інженера-будівельника» і «Управління інженерно-будівельною роботою». Всі три модулі містили самостійну та індивідуальну роботу студентів.

По закінченні вивчення кожного модулю задля контролю щодо засвоєння знань, набуття вмінь і навичок застосування мультимедійних засобів на заняттях та в майбутній професійній діяльності, студенти відповідали на ряд контрольних запитань.

Друга умова - моделювання ситуацій професійної діяльності у процесі викладання дисциплін різних циклів з використанням мультимедійних технологій передбачала ознайомлення студентів із завданнями їхньої майбутньої професійної діяльності, а також вироблення в них вмінь застосування засобів мультимедіа при її здійсненні.

З метою реалізації цієї педагогічної умови проводилися мультимедійні презентації та були показані відеоматеріали з профільних предметів (геодезії, архітектурному проектуванню, інженерної графіки) та англійської мови. Крім того проводилися інтегровані заняття (архітектурне проектування + англійська мова), (геодезія + англійська мова), (інженерна графіка + англійська мова).

Для кращого уявлення майбутніми інженерами-будівельниками своєї майбутньої професійної діяльності на заняттях із вищезазначених дисциплін створювалися професійні ситуації: ситуація-вправа, ситуація-ілюстрація,

ситуація-оцінка, ситуація-переказ, ситуація-запит інформації, ситуація-проблема, що яскраво та повно демонстрували завдання та проблеми, які їм доведення вирішувати в ході здійснення майбутньої професійної діяльності. Моделювання таких ситуацій передбачало використання мультимедійних засобів навчання, таких як мультимедійного комп'ютера, інтерактивної дошки, колонок, навушників, відеороликів, аудіозаписів, мобільних телефонів, а також мультимедійних програм на всіх дисциплінах. Наприклад, на заняттях з **геодезії** застосовувалися такі мультимедійні програми, як: «Geonics» – програма для виконання проекту генерального плану, вертикального планування приміщень, створення рельєфу поверхні і мап в ізолініях. «Praxis» – програма розрахунку напружено-деформованого стану системи – основа – фундамент – споруда. «3D Tunnel» – програма для розрахунку напружено-деформованого стану ґрунтової основи.

На заняттях з дисципліни **«Архітектурне проектування»** було використано такі мультимедійні програми: «Home Plan 5.1.39», «Visicon», «3D House Architect Design Deluxe» – програми для створення генерального плану будівлі з усіма будівельними конструкціями. «Acronhome» – програма, що призначена для створення проекту ландшафтної ділянки. «Sketch up» – універсальна програма тримірного моделювання. «ArchiCad» – програма, що використовується для проекту стін, даху, віконних фрамуг та фрамуг для дверей. «Roofmaker-2» – програма для створення проекту стропило-балочного перекриття. «Staircon 340 SP 3» – програма, що призначена для проекту сходів, перил, порогів.

На заняттях з дисципліни **«Інженерна графіка»** використовувалися такі мультимедійні комп'ютерні програми: «Autodesk 3 ds Max Design» – для складання плану-проекту інженерних споруд, «T-Flex» – програма автоматизованого проектування будівельних об'єктів.

На заняттях з дисципліни **«Англійська мова»** використовувалися

програми: “Largo 1.1.1.” – з метою повторення та поповнення словникового запасу студентів, “Language in use” - для тренування та оцінки навичок читання текстів, “Fine Meno” – з метою складання власного словнику та виконання вправ із словами із словника, «Tell me more» – для розвитку навичок монологічного й діалогічного мовлення, «Listen» – для формування навичок аудіювання, «Bridge to English» – для опрацювання вивченого й вивчення нового граматичного матеріалу, «Репетитор English» – для закріплення лексико-граматичних навичок та ін.

Третя умова - створення емоційної привабливості навчальної та майбутньої професійної діяльності із використанням мультимедійних технологій передбачала проведення занять, що будуть привабливими і комфортними для студентів, будуть розвивати інтерес студентів до навчального процесу, мотивувати їх до застосування засобів мультимедіа і сприяти формуванню позитивних емоцій на заняттях від чого, безумовно, залежить успішність здійснення майбутньої професійної діяльності із використанням мультимедійних технологій.

Привабливість навчальної діяльності із застосуванням мультимедійних технологій, на нашу думку, полягає в тому, що студентам надається можливість здійснити процес навчання із застосуванням абсолютно нових, невідомих раніше освітніх засобів, які надають більше можливостей для пізнання й засвоєння навчального матеріалу (значна кількість наочності в поєднанні із звуковим супроводом), що, впливаючи на органи почуттів одночасно, дає кращий результат. Наочність реалізується за рахунок використання графічних, анімаційних, аудіо- та відео можливостей комп’ютерних технологій, чого немає у традиційних підручниках. Крім того, слід відзначити, що в мультимедійних програмах присутні яскраві, рухливі образи, які, пересуваючись, розвивають інтерес, увагу й ерудицію. Також студенти мають можливість здійснювати різного роду операції з рухомими

образами за допомогою комп'ютерної миші, що є більш привабливим, ніж опрацювання традиційних джерел літератури. Слід також зазначити, що ця умова поєднувала елементи навчання з елементами розваг.

Для створення емоційної привабливості навчальної діяльності з використанням мультимедійних технологій майбутнім інженерам-будівельникам на лекційних заняттях були показані відеоматеріали за змістом тем, які вивчалися на заняттях спеціального, природно-наукового і соціально-гуманітарного циклів, а саме: геодезії, інженерної графіки, архітектурного проектування, англійської мови.

На практичних заняттях з предметів спеціального і соціально-гуманітарного циклів (геодезії, інженерної графіки, архітектурного проектування та англійської мови) застосовувалися такі активні й інтерактивні методи і технології навчання, як: мозковий штурм, дерево рішень, займи позицію, броунівський рух, дискусія, дебати, технологія співробітництва, робота в малих групах, відео конференція. Крім того, проводилися рольові та ділові ігри професійної тематики на кожному з предметів, на яких застосовувалися засоби мультимедіа, «турнір інженерів-будівельників», складався електронний кросворд будівельної тематики, а також студентів навчали створювати веб-сайти англійською мовою з рекламою професійних послуг інженера-будівельника.

Слід зазначити, що підготовка майбутнього інженера-будівельника в умовах застосування мультимедіа ґрунтується на загально-педагогічних і освітньо-виховних принципах, що є складовою освітньої програми у ВНЗ. Тому необхідно сказати, що процес підготовки майбутніх інженерів-будівельників в умовах застосування мультимедійних технологій передбачає виокремлення основних принципів навчання у ВНЗ, які визначають її цілі, завдання, зміст, організаційні та процесуальні аспекти.

Принцип інтегративності – передбачає об'єднання предметів

будівельного й соціально-гуманітарного циклів в освітньому процесі інженерно-будівельного ВНЗ. Інтегративна підготовка майбутніх інженерів-будівельників до застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності здійснюється в таких напрямках:

- мета (узгодження цілей навчання з різних предметів);
- зміст (визначення змісту кожного з предметів);
- інтеграція інформаційних засобів навчання).

Принцип об'єднання теоретичної і практичної підготовки студентів заснований на положенні про єдність теорії і практики. Спеціаліст, який володіє інтелектуальними, науковими і професійними вміннями та навичками, здатний втілити теорію навчання у практику. Реалізація цього принципу сприяє виробленню активної позиції майбутнього спеціаліста. Успіх реалізації зазначеного принципу залежить від правильного співвідношення теоретичних і практичних завдань, передбачених програмою ВНЗ.

Принцип активності і свідомості передбачає, що студенти повинні брати активну участь на всіх заняттях як будівельного, так і соціально-гуманітарного циклів, свідомо підходити до виконання завдань із застосуванням мультимедійних технологій. Для реалізації цих принципів студенти повинні бути залучені до різноманітних видів діяльності із застосуванням мультимедійних технологій, що потребує свідомого сприйняття.

Принцип залучення студентів до науково-дослідницької роботи, де студенту надається можливість проведення творчих досліджень зі спеціальності. Орієнтація студентів на виконання дослідницької роботи впливає на розвиток їхніх творчих здібностей. Досвід дослідницької роботи у ВНЗ, отриманий під час виконання творчих завдань зі спеціальності сприяє успішному виконанню творчих завдань (створення будівельних схем, креслень, проектів) у майбутній професійній діяльності.

Принцип самостійності передбачає виконання студентами конкретних завдань без допомоги викладача. Реалізація цього принципу передбачає те, що викладач є лише консультантом освітньої діяльності студентів, що сприяє виробленню в них умінь навчатися самостійно, формувати в такий спосіб навички планування, реалізації, контролю і самоконтролю своєї професійної діяльності.

Модель підготовки майбутнього спеціаліста технічного профілю, зокрема інженера-будівельника, повинна мати прогнозований характер, що передбачає урахування проведених останніх наукових досліджень у галузі освіти. Структурно в моделі подано такі складові: мета, етапи, педагогічні умови, компоненти готовності, критерії готовності, форми та методи роботи та результат. (див. Рис. 2.2).

Мета: підготовка майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій

Форми та методи роботи	Педагогічні умови	Компоненти готовності
- Впровадження спецкурсу «Мультимедійні технології на заняттях спеціального, природно-наукового та соціально-гуманітарного циклів. - Показ мультимедійних презентацій, анімаційних роликів застосування мультимедійних програм інженерного призначення, створення професійних ситуацій за допомогою методу кейсу. - Ознайомлення студентів із відео матеріалами, проведення рольових та ділових ігор, «турніру інженерів-будівельників», створення кросвордів, веб-сайтів, застосування активних та інтерактивних методів	Забезпечення обізнаності студентів із системою знань, вмінь та навичок застосування ММТ в ході навчальної та майбутньої професійної діяльності. Моделювання ситуацій професійної діяльності в процесі викладання дисциплін різних циклів із використанням ММТ. Створення емоційної привабливості навчальної та майбутньої професійної діяльності із використанням ММТ.	Мотиваційний
		Змістовий
		Процесуально-діяльнісний
		Оцінний

Критерії готовності			
Мотиваційно-особистісний	Когнітивний	Усвідомлено-практичний	Рефлексивно-оцінний

Результат: готовність майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування ММТ.

Слід зазначити, що професійна підготовка майбутніх інженерів-будівельників в умовах застосування мультимедійних технологій повинна бути послідовною, свідомою й цілеспрямованою з метою забезпечення високого рівня готовності майбутніх інженерів-будівельників до застосування мультимедійних технологій у ході навчальної і майбутньої професійної діяльності, що, на нашу думку, буде сприяти підвищенню кваліфікації майбутніх інженерів-будівельників в їхній професійній діяльності. А для цього, у свою чергу, повинні реалізовуватись у комплексі всі вищезазначені педагогічні умови.

2.2. Дослідно-експериментальна робота із застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників.

Так, з метою реалізації першої педагогічної умови майбутнім інженерам-будівельникам був запропонований спецкурс: «Мультимедійні технології на заняттях спеціального і соціально-гуманітарного циклів», що складався з теоретичного, методичного і практичного блоків. Ефективність засвоєння спецкурсу «Мультимедійні технології на заняттях спеціального і соціально-гуманітарного циклів» залежала від ступеня усвідомленості студентами застосування мультимедійних технологій для здійснення навчальної і майбутньої професійної діяльності. У цілому цей спецкурс включав в себе 81 годину (1,5 кредити), з яких 36 годин – лекційних занять, 18 – практичних, 18 – самостійної роботи і 9 – індивідуальної.

Програма розробленого нами спецкурсу розкриває перед майбутніми інженерами-будівельниками специфіку професійної діяльності із застосуванням мультимедійних технологій. Під час роботи над спецкурсом

«Мультимедійні технології на заняттях спеціального і соціально-гуманітарного циклів» на лекційних заняттях студенти отримували теоретичні знання з проблеми застосування мультимедійних технологій у ході навчальної та майбутньої професійної діяльності, на практичних і семінарських заняттях – вчилися застосовувати мультимедійні технології на практиці, під час виконання самостійної й індивідуальної роботи – закріплювали знання, вміння і навички отримані в ході лекційних, практичних і семінарських занять.

Перший модуль спецкурсу «Знайомство з мультимедійними технологіями» складався із 8 годин лекційних занять, 2 годин семінарських занять, 6 годин самостійної роботи і 3 годин індивідуальної роботи. Метою зазначеного модулю було сформулювати у студентів уявлення про мультимедійні технології, їх виникнення, структуру і сутність, можливості, актуальності й необхідності їх застосування сьогодні.

У ході проведення занять за темами змістового модулю 1 «Мультимедійні технології – новий напрям ХХІ століття» нами розглядалися такі питання: історія виникнення мультимедійних технологій, структура і сутність мультимедійних технологій, цілеспрямованість та актуальність застосування мультимедійних технологій, можливості їх застосування. У ході проведення занять за темами змістового модулю 2 «Сфери застосування мультимедійних технологій» розглядалися такі питання: застосування мультимедійних технологій у різних сферах життя, технологія мультимедіа.

Так, під час вивчення **першої** теми цього модулю: «Історія виникнення мультимедійних технологій» розглядалися такі питання: поява перших мультимедійних технологій, аспекти розвитку мультимедіа, поняття: «мультимедіа», «недійне мистецтво», «медіа культура», еволюція в галузі мультимедіа, порівняльна характеристика застосування мультимедійних технологій в Україні і за кордоном.

Розроблена нами лекція «Історія виникнення мультимедійних

технологій» проводилася із застосуванням відеоматеріалів, а також мультимедійних слайдів за змістом лекції, які містили вищезазначені питання. Внаслідок проведення цієї лекції слід відзначити, що вона ознайомила майбутніх інженерів-будівельників з абсолютно новим явищем ХХІ століття – мультимедіа, його особливостями, застосуванням в Україні і за кордоном.

Під час вивчення **другої** теми цього модулю: «Сутність і структура мультимедійних технологій» розглядалися питання: визначення понять: «технологія», «мультимедіа», «мультимедійна технологія», основні підходи до визначення мультимедійних технологій, їх сутність і структура, можливості їх застосування.

Розроблена нами лекція «Сутність і структура мультимедійних технологій» була проведена з метою ознайомлення майбутніх інженерів-будівельників з тим, що являють собою мультимедійні технології, в чому виражається ефективність їх застосування, як впливають мультимедійні технології на людину (як позитивно, так і негативно).

Під час вивчення **третьої** лекції-бесіди «Актуальність і доцільність застосування мультимедійних технологій. Можливості їх застосування» викладачі і студенти розглядали такі питання: необхідність використання мультимедійних технологій, актуальність і доцільність їх використання, формування у студентів інтересу та бажання працювати з мультимедійними технологіями. Ми поставили перед собою завдання проаналізувати і довести необхідність і доцільність застосування мультимедійних технологій у процесі навчання у ВНЗ сьогодні. З метою виконання цього завдання ми використовували інтерактивну технологію «Дискусія», яка формує навички мислення, ерудицію, наукове судження, розвиває вміння аналізувати, дискутувати, робити відповідні висновки, а також допомагає вдосконалювати і закріплювати знання про застосування мультимедійних технологій у ході навчальної та майбутньої професійної діяльності.

У ході дискусії студентам було запропоновано відповісти на такі запитання:

- У чому Ви вбачаєте необхідність і доцільність застосування мультимедійних технологій?

Студент 2-го курсу спеціальності ПГБ Микита Р. відповів, що мультимедійні технології необхідно застосовувати з метою забезпечення наочності, що є необхідною для повного розуміння матеріалу та його подачі у цікавому вигляді. Студент 1-го курсу спеціальності ТВ Олексій К. вбачає необхідність застосування мультимедійних технологій при виконанні будівельних креслень та проектів за допомогою мультимедійних програм і вважає, що за їхньою проекти та креслення будуть більш точними.

- Чим мультимедійні заняття відрізняються від немультимедійних?

Студентки 1-го курсу спеціальності ТВ Дарина М. та Дмитро Т. відповіли, що мультимедійні технології містять декілька носіїв інформації: зір, слух, графіку, текст, відео, анімацію, мультиплікацію, тощо, а немультимедійні містять лише одне джерело. І тому застосування мультимедійних технологій є більш продуктивним.

- Чи вважаєте Ви важливим застосування мультимедійних технологій сьогодні? Чому?

Студент 3-го курсу спеціальності ПГБ Юрій В. вважає, що застосування мультимедійних технологій є важливим, тому що їх застосування в освітньому процесі сприяє його осучасненню та виводить систему освіти на європейський рівень. Студент 1-го курсу спеціальності ТВ Богдан К. вважає, що сьогодні є дуже важливим застосування мультимедіа, але його треба застосовувати у поєднанні із традиційними джерелами інформації.

Унаслідок проведення цієї лекції-бесіди майбутні інженери-будівельники усвідомили необхідність і доцільність застосування мультимедійних технологій у сучасному освітньому процесі, ознайомилися з

різними аспектами їх застосування, виявили позитивні й негативні боки застосування мультимедіа.

У ході лекційного заняття з **четвертої** теми «Застосування мультимедійних технологій у різних сферах життя» розглядалися такі аспекти: застосування мультимедійних технологій у техніці, промисловому секторі, математичних і наукових дослідженнях, медицині, освіті та інших сферах життя. Поряд із викладом лекційного матеріалу також використовувалися відеоролики, що ілюструють, як мультимедіа застосовуються сьогодні у сферах сучасного життя. Наприклад, що стосується промислового сектора, було проілюстровано, як застосовується мультимедіа для передання інформації акціонерам, колегам і керівництву, а також, яку роль воно відіграє в організації навчання персоналу, реклами і продажу продукту по всьому світі.

Наступний відеоролик демонстрував мультимедіа в математичних і наукових дослідження з метою моделювання і симуляції об'єктів. Третій відеоролик було присвячено застосуванню в медицині і показував, у який спосіб лікарі можуть отримати професійну підготовку за допомогою віртуальних операцій чи стимуляторів тіла людини, яка уражена якимсь захворюванням з метою розробки методики його профілактики. Останній відеоролик демонстрував, як застосовуються мультимедійні технології під час навчання різних предметів.

Унаслідок проведення цієї лекції майбутні інженери-будівельники ознайомилися з тим, як застосовуються засоби мультимедіа в різних сферах життя, з якою метою і яке їх призначення в кожній сфері.

Заключна (**п'ята**) лекція першого модулю була присвячена технології мультимедіа. В ході її проведення розглядалися елементи мультимедійних технологій: мультимедіа-процес, мультимедіа-системи, мультимедіа-програми, мультимедіа-продукти і мультимедіа-послуги, а також їх роль і

функції. Було проаналізовано вищезазначені елементи мультимедіа.

На першому семінарському занятті зазначеного модулю, на яке було відведено 1 академічну годину, студенти повинні були розповісти про етапи виникнення перших мультимедійних технологій, а також дати порівняльну характеристику застосування мультимедійних технологій в Україні і за кордоном. Під час цього практичного заняття студенти всі були добре підготовлені, відповідали на запитання викладача й один одного. У ході подання характеристики застосування мультимедіа в нашій країні і за кордоном деякі студенти, які або колись бували за кордоном, наводили наочні приклади застосування мультимедійних технологій і в такий спосіб відзначали позитивні і негативні боки їх застосування. Їхня інформація була дуже новою й цікавою для інших.

На другому семінарському занятті цього модулю, на яке було відведено 1 годину, студенти розповідали про використання мультимедійних технологій у техніці, промисловому секторі, математичних і наукових дослідженнях, медицині та освіті, а також наводили приклади і висловлювали своє ставлення до використання мультимедіа. Під час проведення цього семінарського заняття знову використовувалася інтерактивна технологія «Дискусія». Відібрали 10 студентів, розподілили їх на 5 груп (по 2 особи в кожній). Кожна група доводила важливість застосування мультимедіа в заданій сфері. Перемогла та група, яка навела більше аргументів. На занятті студенти були активними й зацікавленими. Заняття проходило в доброзичливій і дружній обстановці.

Самостійна робота студентів на цьому модулі передбачала написання рефератів з ілюстраціями за такими темами: «Основні віхи виникнення мультимедіа», «Актуальність і доцільність застосування мультимедійних технологій», «Застосування мультимедійних технологій у техніці, промисловому секторі, математичних і наукових дослідженнях, медицині та

освіті».

Завданням для виконання індивідуальної роботи цього модулю було створення кросворду за пройденими темами модулю 1 «Знайомство з мультимедійними технологіями». Студенти створили різноманітні й оригінальні кросворди, до яких були включені практично всі терміни, що використовувались у ході проведення лекцій модулю 1, з чого можна зробити висновок про те, що матеріал був ними добре засвоєний. Крім того, слід також відзначити, що багато студентів намагалися використовувати у своєму кросворді складні терміни, які рідко звучали на лекціях. Це свідчить про їхню гарну здатність до запам'ятовування.

По закінченні роботи з темами модулю 1 був проведений модульний контроль з метою перевірки набутих знань про мультимедійні технології, отриманих унаслідок вивчення цих тем і визначення готовності майбутніх інженерів-будівельників до вивчення тем модулю 2 (контрольні запитання подано в Додатку 3).

Другий модуль розробленого нами спецкурсу «Мультимедійні технології в освітньому процесі у ВНЗ» складався з 14 годин лекційних занять, 8 годин практичних занять, 6 годин самостійної роботи і 3 годин – індивідуальної.

У ході проведення занять за темами змістового модулю 3 «Класифікація мультимедійних технологій і технічних засобів навчання» розглядалися такі питання: види мультимедійних технологій і технічних засобів навчання, освітні мультимедійні видання і ресурси, електронні посібники мультимедійного призначення та Інтернет-джерела. До четвертого змістового модулю «Роль і функції мультимедійних технологій» увійшли такі теми: переваги і недоліки впровадження мультимедійних технологій в освітній процес та місце мультимедійних технологій у сучасному системі освіти в Україні.

Завданням цього модулю було сформувати в майбутніх інженерів-будівельників знання про використання засобів мультимедіа в сучасному освітньому процесі ВНЗ, більш ретельно ознайомити їх із сучасними засобами мультимедіа і навчити з ними працювати в ході здійснення навчальної та майбутньої професійної діяльності.

У ході вивчення матеріалу **першої** лекції зазначеного модуля «Види мультимедійних технологій і технічних засобів навчання» розглядалися такі питання: види мультимедійних технологій (мультимедійні презентації, анімації, аудіо- і відео фрагменти, програвачі звукових файлів, доповнення – веб та інші; сучасні технічні засоби навчання, що використовуються для роботи з мультимедіа (мультимедійний проектор, мультимедійний екран і мультимедійна дошка); види надання мультимедійної інформації (лінійний, нелінійний, інтерактивний); мультимедійні засоби і засоби їх сприйняття (статичні, динамічні інтерактивні).

Унаслідок проведення лекції з цієї теми студенти ознайомились із сучасними мультимедійними технологіями, технічними засобами, за допомогою яких здійснюється робота з ними і з функцією кожного з них.

У ході вивчення матеріалу **другої** лекції цього модуля «Освітні мультимедійні видання і ресурси» розглядалися такі питання: освітні мультимедійні видання і ресурси, їх характеристика, класифікація (інформаційно-довідкові, навчальні, загальнокультурні); їх роль і функції в освітньому процесі сучасного ВНЗ.

Унаслідок проведення лекції з цієї теми студенти ознайомились із сучасними мультимедійними виданнями та ресурсами, які доцільно застосовувати в освітньому процесі сьогодні.

У ході вивчення матеріалу **третьої** лекції «Електронні посібники мультимедійного призначення» розглядалися такі питання: класифікація мультимедійних електронних посібників (текстові, електронні, інформаційні,

навчальні); мультимедіа-книги, полімедіа-книги, гіпермедіа-книги, інтелектуальні книги, телемедіа-книги, кібернетичні книги. Унаслідок проведення цієї лекції студенти ознайомилися з електронними посібниками мультимедійного призначення, їх роллю, функціями, роботою з ними під час отримання необхідної інформації.

Після прослуховування цієї лекції студенти розподілилися на 5 груп (по 4 особи в кожній) і кожна група отримала завдання – схарактеризувати певний вид електронних посібників, навести приклади й переконати інших у важливості його використання під час пошуку й опрацювання інформації. У ході лекції студенти активно й цілеспрямовано працювали, ставили запитання і слухали матеріал із цікавістю.

Під час вивчення матеріалу **четвертої** лекції «Глобальне світове павутиння Інтернет. Методи роботи з ним» розглядалися такі питання: історія створення Інтернету; Інтернет-джерела і робота з ними; пошук інформації за допомогою Інтернету; електронна пошта, її виникнення, створення, роль і функції. Ця лекція являла собою лекцію-бесіду, в ході проведення якої викладач не тільки надавав матеріал, а й залучав студентів до обговорення питань за темою лекції. На самому початку лекції студентам пропонувалося відповісти на такі запитання:

- Що Ви знаєте про виникнення Інтернету?

Студент 2-го курсу спеціальності ПГБ Василь Г. відповів, що інтернет вперше з'явився в Америці, а на Україні ввійшов у застосування на початку 90-х. Метою створення всесвітнього павутиння став пошук будь-якої інформації зі всього світу.

- Яка його роль і функції?

Студент 2-го курсу спеціальності ТВ Олександр Г. визначає роль інтернету в отриманні необхідної та найактуальнішої інформації, а також відзначає його вагомий роль у здійсненні спілкування та листування

online.

- Чи вважаєте Ви за потрібне інтернет у Вашій навчальній та майбутній професійній діяльності? З якою метою?

Студентки 4-го курсу спеціальності ПЩБ Діана С. та Вікторія Г. вважають за потрібне застосування інтернету з метою отримання найсвіжішої інформації, що буде корисною для підготовки до занять, а також відмічають його користь у виконанні курсових та дипломних проектів.

- Чи дотримуєтеся Ви думки, що Інтернет пагубно впливає на людину, як вважають деякі люди? Чому?

Студенти 4-го курсу спеціальності ТВ Микола С. та Тетяна С. вважають, що інтернет погано впливатиме на людину лише в разі, якщо людина буде його застосовувати несвідомо (тобто читати все поспіль), не вміючи «фільтрувати» інформацію. Студенти 1-го курсу спеціальності ТВ Ігор К. та Фаїна К. не вбачають майже ніякою шкоди інтернету для людини, але відзначають, що у випадку надто частого його застосування можна пошкодити зір.

- Що Ви вважаєте більш продуктивним під час пошуку необхідної інформації: Інтернет та його джерела чи традиційну літературу? Чому?

Студенти 2-го курсу спеціальності ПГБ Сергій С. та Дмитро Б. вважають, що слід поєднувати інтернет та традиційні джерела інформації з метою більш повного отримання інформації. Студенти 2-го курсу спеціальності ТВ Олександр Г. та Олексій Г. вважають, що застосування інтернету є більш продуктивним за рахунок інтерактивного режиму роботи та наявності гіпертексту, а також відмічають, що його застосування є найбільш корисним при виконанні самостійних та індивідуальних робіт.

Дана лекція була націлена на формування і розвиток у студентів умінь та навичок користування Інтернетом та електронною поштою. У ході проведення цієї лекції багато хто із студентів зізналися в тому, що вміють

користуватися Інтернетом та електронною поштою, добре ознайомлені про його роль та функції. Багато студентів відзначили позитивний вплив Інтернету на людину, але були і такі, які вважають, що він подекуди шкідливо впливає, оскільки, на їхню думку, якщо людина багато користується Інтернетом, в неї виникає Інтернет-залежність, що погано позначається на самопочутті і здоров'ї людини. Що стосується питання про переваги Інтернету традиційним джерелам, студенти вважають, що потрібно використовувати і те і те і відзначали, що в Інтернеті міститься більше нової й цікавої інформації, яка відсутня в традиційних джерелах літератури. Усі студенти також зазначили, що отримали багато цікавої та корисної інформації, особливо щодо історії виникнення всесвітнього павутиння.

У ході проведення **п'ятої** лекції другого модулю розповідалося про переваги і недоліки впровадження мультимедійних технологій у навчальний процес сучасного ВНЗ. Тут розглядалися такі питання: переваги мультимедійних технологій над традиційними джерелами літератури, недоліки мультимедійних технологій, поєднання на заняттях традиційних джерел із засобами мультимедіа, роль і функції мультимедійних технологій на заняттях у ВНЗ, зарубіжний досвід застосування мультимедійних технологій у навчальній та професійній діяльності. Під час проведення цієї лекції студенти були зацікавлені, ставили запитання, брали активну участь в обговоренні. І на семінарське заняття з цієї теми, яке буде описано далі, ми вважали за необхідне дати їм завдання: схарактеризувати достоїнства і недоліки впровадження мультимедійних технологій в освітній процес.

Студенти 1-го курсу спеціальності ПГБ Олексій К. та Артем Б. вбачають переваги застосування мультимедійних технологій у наступному: яскравому та повному представленні інформації, інтерактивному режимі роботи, здатності сприймати інформацію всіма органами сприйняття, можливості зберігати інформацію на електронні носії.

Стосовно недоліків застосування мультимедійних технологій висловилися студентки 2-го курсу спеціальності ТВ Тетяна С. та Олена Г. Вони вбачають недоліки застосування мультимедійних технологій у наступному: під час надто довгого їх застосування виникає небезпека погіршення зору, а також відзначили, що застосування мультимедіа може викликати звикання, що в майбутньому може супроводитися появою ледачості та небажанням працювати, тому що за допомогою мультимедіа можна легко та швидко отримати інформацію

На останній лекції другого модуля «Місце мультимедійних технологій у сучасній системі освіти в Україні» висвітлювалися такі питання: загальна характеристика системи освіти в Україні; значення засобів мультимедіа для сучасної системи освіти, ефективність освітнього процесу в умовах застосування мультимедійних технологій. Метою проведення цієї лекції було розповісти студентам про те, яке місце займають мультимедійні технології в системі освіти сьогодні, а також довести їх ефективність.

Перше практичне заняття було присвячене темі «Класифікація мультимедійних технологій і технічних засобів навчання». Цьому практичному заняттю було відведено 4 години. Студенти отримали завдання скласти презентацію процесу зведення таких будівельних об'єктів: виставочного павільйону, Дома культури, театру, кінотеатру, архітектурного пам'ятника і ресторану. Робота виконувалася по групах (у кожній групі по 3 особи). Кожна група виконувала презентацію зведення заданого об'єкта.

Для складання презентацій студенти використовували такі технічні засоби навчання, як мультимедійний екран, мультимедійна дошка та мультимедійний проектор. На мультимедійному екрані вони демонстрували мультимедійні слайди, що оснащені інформацією, ілюстраціями і звуком. Наприкінці презентації кожна група склала низку запитань, які з'являлися на мультимедійній дошці для інших учасників. Практичне заняття проходило

активно й жваво, у сприятливій дружній обстановці. Всі презентації були виконані з інтересом і було видно, що студенти творчо поставилися до виконання завдання. Звідси можна зробити висновок, що в них значно підвищився рівень творчого потенціалу порівняно з результатами констатувального експерименту.

Друге практичне заняття з теми «Електронні посібники мультимедійного призначення» проводилося з метою формування і розвитку у студентів умінь та навичок користування електронною бібліотекою й Інтернетом. На нього було відведено 2 години. Студенти отримали завдання: створити електронну скриньку на одному із серверів: mail.ru, rambler, hotbox та інших. Надалі за допомогою електронних посібників в електронній бібліотеці знайти інформацію про будівництво архітектурних споруд з ілюстраціями, використовуючи при цьому знання про електронні посібники, отримані в ході третьої лекції другого модулю і відправити однокласникам на електронні скриньки. Для виконання цього завдання студентів знову було розподілено на 6 груп (по 3 особи в кожній). Кожна команда шукала матеріал і відправляла його електронною поштою членам інших команд. Після цього члени кожної команди повинні були розповісти про матеріал, що був присланий їм членами іншої команди. Заняття проходило досить активно й жваво. Студенти продемонстрували гарні вміння роботи з електронною бібліотекою та Інтернетом. Лише в одній команді виникли незначні труднощі.

Семінарське заняття було присвячено такій темі: «Характеристика переваг і недоліків впровадження мультимедійних технологій в освітній процес ВНЗ». На це заняття було відведено 2 години. Студентам було дано таке завдання – скласти діалог. Вони розподілилися по двоє: один учасник доводив переваги застосування мультимедійних технологій, а інший – недоліки. Багато діалогів виявилися цікавими та змістовими. Студенти під час

складання діалогів опиралися не тільки на знання, отримані в ході п'ятої лекції другого модуля, а й на свою думку, яку доводили дуже активно. Також під час ведення такого діалогу студенти наводили приклади зі свого власного досвіду застосування засобів мультимедіа. Більше аргументів було наведено на користь переваг використання мультимедійних технологій. Звідси можна зробити висновок, що у студентів непогано розвинені навички ведення бесіди, аналізу й обґрунтування своєї думки, вміння робити висновки.

Самостійна робота студентів за цим модулем передбачала написання рефератів і виступи за такими темами: «Освітні мультимедійні видання та ресурси» і «Місце мультимедійних технологій у сучасній освіті в Україні».

Індивідуальна робота цього модулю передбачала створення відеоролика зі зведення будь-якого будівельного об'єкта.

По закінченні роботи з темами модулю 2 було проведено модульний контроль з метою перевірки набутих знань щодо застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі у ВНЗ, отриманих унаслідок вивчення цих тем, а також визначення готовності майбутніх інженерів-будівельників до вивчення тем модулю 3. Контрольні запитання подано в Додатку 3.

Третій модуль зазначеного спецкурсу «Застосування мультимедійних технологій на дисциплінах інженерно-будівельного циклу та англійської мови» складався з 14 годин лекційних занять, 8 годин практичних занять, 6 годин самостійної роботи і 3 годин – індивідуальної.

У ході проведення занять за темами змістового модуля 5 «Характеристика, методи і засоби реалізації освітнього процесу технічного ВНЗ в умовах застосування мультимедійних технологій» розглядалися такі питання: досвід застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі технічного ВНЗ, методи і засоби формування готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування

мультимедійних технологій. До змістового модулю 6 увійшли такі теми: професійна діяльність інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій, її роль та функції, переваги і недоліки та аналіз професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій.

Цей модуль був націлений на формування в майбутніх інженерів-будівельників знань про використання мультимедіа в освітньому процесі технічного ВНЗ, умінь працювати з ними в ході виконання завдань професійної спрямованості.

У ході вивчення матеріалу **першої** лекції цього модулю «Досвід застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі технічного ВНЗ» розглядалися такі питання: повторення підходів до визначення терміну «мультимедіа», дидактичні і методичні вимоги до мультимедійних технологій, роль викладача і студентів на занятті із застосуванням мультимедійних технологій у ВНЗ.

Унаслідок проведення цієї лекції студенти ознайомилися з тим, як застосовуються мультимедійні технології в освітньому процесі технічного ВНЗ, їх роллю та функціями, роллю викладача і студентів в умовах використання засобів мультимедіа.

У ході вивчення матеріалу **другої** лекції «Методи і засоби формування готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій» розглядалися такі питання: сутність понять «готовність», «професійна готовність», «готовність до застосування мультимедійних технологій», компоненти і критерії до застосування мультимедійних технологій, методи і засоби формування готовності до застосування мультимедійних технологій.

Унаслідок проведення цієї лекції студенти ознайомилися з вищезазначеними поняттями, компонентами і критеріями готовності до

застосування мультимедійних технологій, методами і засобами формування готовності до застосування мультимедійних технологій з метою здійснення професійної діяльності інженера-будівельника.

У ході вивчення матеріалу **третьої** лекції «Професійна діяльність інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій, її роль та функції, переваги і недоліки» розглядалися такі питання: суть понять «діяльність», «професійна діяльність», «професійна діяльність в умовах застосування мультимедійних технологій», характеристика професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника, роль і функції мультимедійних технологій у професійній діяльності майбутнього інженера-будівельника, мультимедійні програми інженерного призначення.

Унаслідок проведення цієї лекції студенти ознайомилися з тим, що собою являє професійна діяльність інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій, роллю і функціями мультимедійних технологій у професійній діяльності майбутнього інженера-будівельника, узнали про нові мультимедійні програми інженерного призначення для виконання будівельних креслень, схем, геодезичних робіт.

У ході вивчення матеріалу **четвертої** лекції «Аналіз професійної діяльності інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій» розглядалися такі питання: загальна характеристика навчального процесу технічного ВНЗ інженерної спрямованості, професійно-особистісні якості, необхідні для здійснення інженерно-будівельної діяльності, технологія і методика роботи інженера-будівельника, управління інженерно-будівельною діяльністю.

Унаслідок вивчення матеріалу з цієї теми майбутні інженери-будівельники ознайомилися з необхідними професійно-особистісними якостями інженера-будівельника, специфікою, технологією і методикою його роботи, управлінням інженерно-будівельною діяльністю.

У ході **першого** практичного заняття цього модуля було проведено інтегроване заняття (архітектурне проектування + англійська мова). На нього було відведено 2 години. Це заняття було присвячене набуттю досвіду використання мультимедійних технологій у ході навчальної і майбутньої професійної діяльності. Так, на занятті була показана екранізація тексту будівельної тематики англійською мовою «The construction of a building» – зведення будівель. Цей відеоматеріал демонстрував процес зведення будівлі. Після перегляду відеоматеріалу було поставлено запитання за змістом тексту англійською мовою з обґрунтуванням своєї думки. Після цього студентів було розподілено по парах і кожна пара повинна була скласти діалоги з теми «Зведення будівлі», а також виконати кілька лексико-граматичних вправ.

Під час проведення цього практичного заняття студенти були повністю залучені до роботи, намагалися виявити себе з найкращого боку. Особливо цікавими були складені ними діалоги, в ході складання яких вони виявили не тільки отримані знання про процес зведення споруди, а й фантазію. Були також з-поміж студентів ті, які вже працювали над зведенням будівлі. Таких було 8 осіб. Вони в діалогах розповідали про власний досвід роботи над процесом зведення будівельних об'єктів, що було особливо цікавим. У цілому заняття пройшло цікаво.

Друге практичне заняття було присвячено здійсненню професійної діяльності інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій. На це заняття було відведено 4 години. Так, на цьому практичному занятті майбутнім інженерам-будівельникам необхідно було створити проект будівельного об'єкта з використанням мультимедійних програм інженерного призначення.

На початку заняття на допомогу студентам під час створення будівельних об'єктів було запропоновано мультимедійну енциклопедію «Мій будинок», в якій містилась інформація про частини будівлі, про будівельні

матеріали, з яких вони виготовляються, про виконання генерального плану будівлі, спорудження будівлі і робітниках, що задіяні в будівництві та їхньою роботою тощо. Студентів було розподілено на 5 груп (по 4 особи в кожній). Їм були запропоновані такі будівельні об'єкти: театр, кінотеатр, розважальний парк, лікарня, готель. Тобто, кожна група отримала 1 будівельний об'єкт. У такий спосіб студенти виконували вертикальне планування будівлі, створювали рельєф будівлі, виконували ряд геодезичних робіт (перевірку ґрунтової основи, рівня ґрунтових вод, проводили замірювання ділянки, малювали мапи), а також виконували проект ландшафтної ділянки і всіх частин будівлі (фундаменту, стін, перекриття, віконних та двірних прорізів, підлоги, даху, сход).

Так, для виконання інженерно-геологічних робіт (перевірки ґрунтів, рівня ґрунтових вод, вимірювання підземної частини будівлі) і земельно-кадастрових робіт використовувалися такі мультимедійні комп'ютерні програми: Gis 6, Wen Geo и Rozriz Geo. Для малювання мапи будівлі використовувалася програма Map Draw. Для виконання вертикального планування будівлі, її рельєфу і ландшафтної ділянки використовувалися програми: Ревит, Acronhome, Sketch up. Для виконання проекту фундаменту використовувалися програми Geonics, Geotec, Praxis . Для виконання проекту підлоги використовувалася програма Floor estimate, для проекту стін, віконних і двірних фрамуг використовувалися програми Архікад і Idecad Architectural. Для проектування сход використовувалася програма Stair Con 340 SP3. Для проектування даху використовувалася програма Roofmaker-2. Для проектування повної картини будівлі із зовнішнього боку застосовувалися програми Ar Con Eleco, ZwCad, Лира-САПР, Better Homes.

Під час проведення цього практичного заняття студенти склали доволі яскраві й мальовничі проекти, виявили фантазію і були зацікавлені в якісному виконанні проектів. У двох групах спочатку виникли труднощі з виконання

цього завдання, особливо в ході роботи з мультимедійними програмами, але досить швидко вони були усунені. У цілому більшість студентів виявили себе з найкращого боку. Заняття пройшло цікаво і продуктивно.

У ході третього практичного заняття з теми «Аналіз професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій» студентам необхідно було пройти тестування з навчальних курсів «Технологія і методика роботи інженера-будівельника» та «Управління інженерно-будівельною роботою». На це заняття відводилося 2 години. Метою цього тестування була перевірка готовності майбутніх інженерів-будівельників до здійснення майбутньої професійної діяльності.

У ході проведення цього заняття студенти свідомо відповідали на запитання. За результатами тестування більша частина студентів показала достатній рівень готовності до здійснення майбутньої професійної діяльності.

Самостійна робота студентів полягала в підготовці до виступу за такими темами: загальна характеристика управління навчальними програмами із застосуванням засобів мультимедіа, організаційні форми навчального процесу технічного ВНЗ із застосуванням засобів мультимедіа, формування професійно-значущих якостей майбутніх інженерів-будівельників (наукової позиції, уяви, ініціативи, інтуїції, наукового судження та їх використання у своїй професійній діяльності, реалізація майбутньої професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій).

Індивідуальна робота студентів передбачала виконання реконструкції будь-якої інженерної споруди за допомогою вивчених мультимедійних програм.

По закінченні роботи з темами модулю 3 було проведено модульний контроль з метою перевірки набутих знань щодо застосування мультимедійних технологій на дисциплінах спеціального і соціально-

гуманітарного циклів в інженерно-будівельному ВНЗ, отриманих унаслідок вивчення цих тем, а також визначення готовності майбутніх інженерів-будівельників до здійснення майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій. Контрольні питання подано в Додатку 3.

За допомогою реалізації **другої** педагогічної умови – моделювання ситуацій професійної діяльності у процесі формування готовності до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій використовувалися такі форми і методи роботи: студентам демонструвалися мультимедійні презентації й анімаційні ролики на лекційних заняттях з предметів спеціального та соціально-гуманітарного циклів, обраних для проведення експерименту (геодезії, архітектурного проектування, інженерної графіки, англійської мови), а також застосовувалися мультимедійні комп'ютерні програми інженерного призначення, моделювалися ситуації професійної діяльності на зазначених дисциплінах.

У такий спосіб на заняттях з **геодезії** були проведені лекції за такими темами: предмет геодезії та її значення в будівництві, геодезичні вимірювання і розрахунки під час зведення споруд, геодезичні зйомки, фундаменти, ґрунт та його ерозія.

В ході проведення першої лекції з *геодезії* «Предмет геодезії та її значення в будівництві» Були висвітлені наступні питання: предмет геодезії, історія її розвитку та її значення у народному господарстві, геодезичні дисципліни, зв'язок геодезії з іншими дисциплінами, значення геодезичної підготовки для інженера-будівельника. Під час проведення даної лекції Були використані такі мультимедійні засоби: мультимедійний екран, мультимедійна дошка и мультимедійний проектор.

По закінченню лекції студенти мали відповісти на запитання за її змістом, що з'являлися на інтерактивній дошці:

- 1) Що вивчає геодезія?
- 2) З чого почався розвиток геодезії?
- 3) Що ви можете сказати про її значення в народному господарстві?
- 4) Які дисципліни включає в себе геодезія та що вони вивчають?
- 5) Які завдання геодезії у будівництві?
- 6) Як організовується геодезична служба на Україні?

В ході проведення другої лекції з геодезії з теми: «Геодезичні виміри та розрахунки при зведенні інженерних споруд» розглядалися наступні питання: поняття геодезичних вимірів, їхні види, загальні дані про геодезичні виміри, кутові та лінійні виміри, погрішності вимірів. Під час проведення лекції на мультимедійному екрані демонструвалися слайди за змістом лекції та анімації.

По закінченню лекції студенти мали відповісти на запитання за її змістом, що з'являлися на інтерактивній дошці:

- 1) Які геодезичні виміри вам відомі?
- 2) Що називають геодезичними вимірами?
- 3) Що таке кутові виміри і якими вони бувають?
- 4) Що ви можете сказати про лінійні виміри?
- 5) За допомогою яких приладів проводяться виміри?

В ході проведення третьої лекції з теми «Топографічні зйомки» Були висвітлені наступні питання: поняття топографічної зйомки, види топографічних зйомок, вибір масштаба зйомки, засоби зйомки ситуації, теодолітна зйомка, нівелювання поверхні, етапи геодезичних зйомок. Для проведення цієї мультимедійної лекції були використані: мультимедійний екран, мультимедійна дошка та мультимедійний проектор. На мультимедійному екрані демонструвалися слайди за змістом лекції, а також були показані анімаційні ролики виконання топографічних зйомок на місцевості.

В результаті проведення даної лекції навчилися виконувати різні види топографічних зйомок на місцевості при зведенні різних споруд. В кінці лекції студенти мали відповісти на запитання, що з'являлися на інтерактивній дошці:

- 1) Що називають топографічною зйомкою?
- 2) Як обирають масштаб зйомки?
- 3) Які є засоби зйомки ситуації?
- 4) Що таке теодолітна зйомка?
- 5) Як виконати нівелірування поверхні?
- 6) Які прилади використовуються при виконанні топографічної зйомки?

На заняттях з **інженерної графіки** були проведені лекції за такими темами: програмні положення про вимоги до оформлення креслень, процедура виконання креслень будівель, виконання генерального плану будівель, виконання розрізу будівлі, видатні проєктувальники світу.

У ході викладу лекційного матеріал були використані такі мультимедійні технології: мультимедійні презентації, анімаційні ролики, відеофільми за змістом матеріалу лекцій. При цьому використовувалися мультимедійний екран, мультимедійна дошка та мультимедійний проєктор.

Так, на першій лекції при вивченні теми: «Програмні положення про вимоги до оформлення креслень» були висвітлені наступні питання: шрифти, лінії, масштаби та формати в будівельних кресленнях, їхні розміри. На мультимедійному екрані демонструвалися слайди за змістом лекції, що ілюструють типи шрифтів, ліній, масштабів та форматів.

По закінченню лекції студенти мали відповісти на запитання за її змістом, що з'являлися на інтерактивній дошці:

- 1) Що таке формат?
- 2) Як розмістити основний надпис на листах A1, A2, A3, A4?
- 3) Які види масштабів ви знаєте та для чого вони застосовуються?

- 4) Які типи ліній ви знаєте та яка функція кожної з них?
- 5) Що називають шрифтами та які типи шрифтів існують?

В ході другої лекції з теми «Процедури виконання креслень будівель» були висвітлені наступні питання: розрахунково-графічні роботи, оформлення архітектурно-будівельних малюнків, ознайомлення з процедурою виконання генерального плану будівлі. На мультимедійному екрані демонструвалися слайди, що ілюструють типи креслень будівлі та анімаційні роліки, що демонстрували їхнє виконання.

По закінченню лекції студенти мали відповісти на запитання за її змістом, що з'являлися на інтерактивній дошці:

- 1) Що таке розрахунково-графічні роботи?
- 2) Які вимоги до оформлення архітектурно-будівельних малюнків?
- 3) Як виконати розріз будівлі?

Третя лекція була присвячена темі «Виконання генерального плану будівлі». В ході її проведення були розглянуті такі питання: умови зображення елементів будівельного креслення в плані та розрізі, послідовність виконання плану будівлі, розробка вікон, дверей, сходів, фасада, заднього фону. На мультимедійному екрані демонструвалися слайди та відеороліки, що демонстрували виконання генплану рівних будівель.

В результаті проведення цієї лекції студенти ознайомилися із правилами виконання генерального плану будівлі (зображенням на плані всіх його частин). По закінченню лекції студенти мали відповісти на запитання за її змістом, що з'являлися на інтерактивній дошці:

- 1) Що таке генеральний план?
- 2) Яка його роль в процесі будівництва?
- 3) Яка послідовність виконання розрізу будівлі?
- 4) Як відбувається розробка всіх його частин?

Так, на першому практичному занятті з **геодезії** з теми «Предмет геодезії та її значенні в будівництві. Геодезичні дисципліни» студенти повинні були підготуватися за контрольними запитаннями. Вони були розподілені на 8 груп (по 3 особи в кожній) і кожна група отримала завдання: розповісти про одну геодезичну дисципліну та оснащати свою розповідь дібраними відеоматеріалами. Тут використовувалась інтерактивна технологія «Дебати». Одна група розповідала, а інші ставили запитання та коментували відеоматеріали. Наприкінці заняття студенти всіх груп виставляли один одному по дві оцінки: за розповідь і за добір відео з обґрунтуванням своєї думки. При виставлянні оцінок ураховувалися такі фактори, як повнота і чіткість викладу, актуальність, яскравість та оригінальність відео.

На другому практичному занятті з теми «Геодезичні вимірювання та розрахунки під час зведення споруд» студенти вчилися проводити геодезичні вимірювання під час зведення підземної частини споруди за допомогою комп'ютерних мультимедійних програм інженерного призначення. Для цього використовувалися такі комп'ютерні мультимедійні програми, як: Plaxis, Plaxis Dynamics Module, Plaxis 3D Tunnel, Geonics, GEOTEC. Програма Plaxis застосовувалася для розрахунку напружено-деформованого стану системи основа – фундамент – споруда в умовах плоскої і вісесиметричної задачі методом кінцевих елементів. Для розрахунку рівня ґрунтових вод було використано комп'ютерну мультимедійну програму Plaxis Dynamics Module – програма, що призначена для розрахунку насичених і ненасичених водою ґрунтових масивів в умовах плоскої задачі методом кінцевих елементів. Для розрахунку довжини і ширини фундаменту застосовувалася комп'ютерна програма Plaxis 3D Tunnel – програма для розрахунку напружено-деформованого стану системи ґрунтова основа – споруда під час проектування тунелів та інших будівельних конструкцій в умовах тримірної задачі методом кінцевих елементів.

На третьому практичному занятті з теми «Геодезичні зйомки» студенти вчилися проводити огляд майданчика для будівництва будівлі – монолітного будинку, виконувати геодезичні вимірювання на заданій місцевості, а також виконувати топографічну зйомку. Тут застосовувалися ті самі комп'ютерні мультимедійні програми, що й на попередньому практичному занятті. За допомогою програм Plaxis і Plaxis Dynamics Module проводилося вимірювання фундаменту та перевірка рівня ґрунтових вод, а також перевірка готовності землі до викопування котловану і закладання фундаменту будівлі. Програми Geonics та GEOTEC використовувалися для виконання топографічної зйомки, складання проекту генерального плану, вертикального планування будівлі, створення рельєфу поверхні.

Четвертим практичним заняттям було інтегроване заняття (геодезія + англійська мова). Так, під час вивчення теми «Види геодезичних робіт під час будівництва інженерних споруд» на заняттях з геодезії і під час роботи над англійським текстом будівельної тематики «How a small brick building is built» (Як будується маленький цегловий будинок) студентам був показаний фільм за змістом вищезазначеного тексту. У фрагменті був продемонстрований процес будівництва будинку, починаючи від закладення фундаменту і завершуючи кладкою даху, було показано, які використовуються будівельні матеріали, як вони з'єднуються у процесі будівництва та які будівельні спеціальності задіяні в цьому процесі.

Після перегляду фрагменту студентам було запропоновано відповісти на запитання за його змістом, що з'являлися на інтерактивній дошці:

1. What is necessary to do before any brick is laid?
2. What does a surveyor do?
3. What is necessary to do before building of the foundation?
4. How to make a survey of a building?
5. Why are underground works so important for building a house?

6. Why do people say that “a building isn’t better than its foundation”?
7. How is a foundation built?
8. What is called bonding?

На запитання необхідно було відповідати з обґрунтуванням своєї думки, при цьому пропонуючи свої ідеї. Запитально-відповідні вправи проходили у формі бесіди, дискусії. Також після виконання цього завдання студенти склали діалоги англійською мовою за змістом тексту. При цьому застосовувалися активні й інтерактивні методи роботи. Під час проведення цього заняття студенти виявляли ініціативу і досить високу активність під час виконання завдань, особливо цікавими виявилися складені ними діалоги. Вони показали вміння вести бесіду, виявили фантазію. Також при цьому більша кількість студентів усвідомили важливість англійської мови для своєї майбутньої професії, чого не спостерігалось раніше. Заняття проходило досить жваво у сприятливій обстановці.

На п'ятому практичному занятті під час вивчення теми «Фундаменти. Вимірювання під час закладки фундаменту споруд» на заняттях з геодезії та роботі над змістом англійського тексту будівельної тематики «A foundation» увазі студентів було запропоновано кілька відеороликів (анімацій), що показують процес зведення фундаментів різних споруд. На мультимедійній дошці містилася нова лексика з теми (слова, вирази, звороти), необхідна для розуміння теми. Було показано, як виміряти довжину, ширину, висоту фундаменту, перевіряти рівень ґрунтових вод. Після перегляду відеороликів студентам пропонувалося виконати такі завдання:

Завдання 1. Закінчити висловлювання своїми словами.

Завдання 2. Відповісти на запитання за змістом тексту англійською мовою:

- 1) What's a foundation?
- 2) What role does a foundation play in the erection of a building?

- 3) What procedure is held before laying the foundation?
- 4) How to measure a foundation?
- 5) What kinds of foundations do you know

Шосте практичне заняття являло собою інтегроване заняття з теми «Ґрунт. Ерозія ґрунту та способи її попередження». Так, з метою вивчення цієї теми студентам пропонувалося переглянути декілька анімаційних роликів, що демонструють види ґрунту та причини їх руйнування в поєднанні з роботою над текстом англійською мовою «Soils». На мультимедійній дошці містилася нова лексика з теми (слова, вирази, звороти), необхідна для розуміння теми. По закінченні перегляду цих відеороликів студенти виконували такі завдання:

Завдання 1. Вставити пропущені слова, що підходять за сенсом.

Завдання 2. Відповісти на запитання за змістом тексту.

- 1) What are soils?
- 2) What are their physical and chemical properties?
- 3) What kinds of soils do you know?
- 4) What is soil erosion?
- 5) What are its reasons and ways of preventing?

Завдання 3. Описати стан ґрунту, зображеного на мультимедійній дошці і розповісти про їх придатність (завдання виконувалось у групах по 4 особи в кожній).

На першому практичному занятті з **інженерної графіки** з теми «Програмні положення про вимоги до оформлення креслень» студентам було показано, як створювати формати, масштаби, шрифти і лінії в будівельних кресленнях. З цією метою застосовувалися такі комп'ютерні програми: Autodesk 3 ds Max Design – інструментарій для тримірного моделювання креслень мимовільних форм, комплексного створення довколишньої обстановки, удосконалених розрахунків освітлення та підготовки презентацій

студійної якості. Набір інструментів Graphite, що містить понад 100 інструментів для створення креслень мимовільних форм, розфарбування текстур і моделювання за допомогою полігонів, які об'єднані в новаторському інтерфейсі. Технологія Exposure, що сприяє розробці екологічно раціональних проектів завдяки аналізу впливу сонячного, небесного та штучного освітлення на об'єкт, що проектується. Крім того, застосовуючи цю комп'ютерну технологію, можна завантажувати складні креслення і переглядати рівні освітлення фону за допомогою кольорових кодів. Для створення таких елементів креслень, як лінія, прямокутник, коло, ломана, текст використовувалася програма A9 CAD.

На другому практичному занятті з теми «Процедура виконання креслень будівлі» студентам було продемонстровано, як виконується креслення будівлі. З цією метою були застосовані такі комп'ютерні мультимедійні програми: Turbo CAD, NanoCAD – програми, що призначені для виконання різних видів креслень будівлі; OCAD – програма для виконання генерального плану, креслення інтер'єру, схематичних рисунків; T-Flex – програма автоматичного проектування об'єктів.

Третє практичне заняття з теми «Виконання генерального плану будівлі» являло собою інтегроване заняття (інженерна графіка + англійська мова). У ході його проведення студентам показували, як виконувати генеральний план будівлі (художнього музею). Водночас на мультимедійній дошці була стаття будівельної тематики «A blueprint» (генеральний план). Студенти читали і перекладали статтю, відповідали на запитання, після чого вони повинні були створити генеральний план будівлі за допомогою таких комп'ютерних мультимедійних програм, як Cad Std Lite, nano CAD, OCAD, T-Flex.

По закінченні роботи зі складання генерального плану і роботи над статтею студентам пропонувалося скласти невеликі діалоги з теми «Значення

генерального плану у процесі зведення будівлі».

Четверте практичне заняття являло собою інтегроване заняття «інженерна графіка + англійська мова) з теми: «Виконання розрізу будівлі». У ході його проведення студентам була показана презентація того, як виконується розріз будівлі (як намічаються на плані всі частини будівлі: фасад, задній фон, стіни, перекриття, сходи, дах). Водночас проводилася робота над змістом тексту «The basic components of a building». На мультимедійній дошці містилась активна лексика, необхідна для розуміння тексту.

По закінченні проведення презентації і роботи над текстом студентам пропонувалося виконати такі завдання:

Завдання 1. Відповісти на запитання до тексту.

- 1) What does any building consist of?
- 2) What are the main component parts of a building?
- 3) What two groups are all building materials divided into?
- 4) What are their functions?
- 5) What main requirements should all the elements of a building meet?

Завдання 2. Встановити відповідність між словами та визначеннями:

- | | |
|---|----------------|
| - an underground part of a building | stairs |
| - the highest element of a building | interior walls |
| - divide the space | a foundation |
| - enclose the area | a roof |
| - help to go up and down to another floor | exterior walls |

На заняттях з **архітектурного проектування** першим практичним заняттям було інтегративне заняття (архітектурне проектування + англійська мова). Студентам була представлена презентація з реконструкції міста Одеса за змістом тексту будівельної тематики англійською мовою «Town reconstruction». Після перегляду фрагменту студентам було запропоновано

відповісти на запитання за його змістом, що з'являлися на інтерактивній дошці:

1. What has to follow when a building becomes outdated?
2. What must the renewal be based on?
3. What does assignment of operations involve?
4. Describe the tasks involved in the reconstruction of the town fabric?
5. What is the economic evaluation absolutely coherent with?

На запитання слід було відповідати з обґрунтуванням своєї думки, при цьому пропонуючи свої ідеї. Запитально-відповідні вправи проходили у формі бесіди, дискусії. Крім цього, студенти повинні були скласти діалоги з теми: «Реконструкція будівлі».

На другому практичному занятті було проведено інтегроване заняття (архітектурне проектування та англійська мова), де студентам була представлена презентація з теми «Епоха Готики». Слайди цієї презентації демонстрували споруди, побудовані в готичному стилі, готичні елементи, такі, як: стрілчасті арки, контрфорси, вежі, конкові дахи, готичні орнаменти та інші. Крім того, на цьому занятті проходила робота з текстом англійською мовою «Gothic Style». На мультимедійній дошці містилася нова активна лексика, необхідна для розуміння цього тексту. По закінченні перегляду презентації студентам було запропоновано виконати такі завдання:

Завдання 1. Відповісти на запитання до тексту.

- 1) What are the peculiarities of Gothic Style?
- 2) When did Gothic epoch begin?
- 3) What buildings of Gothic epoch do you know?
- 4) What unusual can you see in Gothic epoch?

Завдання 2. Пояснити англійською мовою значення слів (термінів архітектури): a pointed arch, a buttress, a steeple, a spire, a glass rose window, a gargoyle.

Завдання 3. Описати зображення готичної епохи, представлені на мультимедійній дошці англійською мовою. Це завдання виконувалось у групах (5 груп, по 4 особи в кожній).

Третє завдання було присвячене темі «Архітектурні пам'ятники Одеси». На цьому занятті студентам пропонувалося переглянути презентацію. Слайди демонстрували історію зведення таких відомих архітектурних пам'ятників нашого міста, як Оперний театр, Спасо-Преображенський собор, Воронцовський палац, пам'ятники Дюку де Ришельє, Катерині II, О.С.Пушкіну та іншим. Також передбачалася робота над англійським текстом «Architectural monuments of Odessa». На мультимедійній дошці містилася нова активна лексика, необхідна для розуміння цього тексту. По закінченні перегляду презентації студентам було запропоновано виконати такі завдання:

Завдання 1. Відповісти на запитання за змістом тексту.

- 1) What famous architectural monuments in Odessa do you know?
- 2) What style does each building constructed in?
- 3) What outstanding architects designed these buildings?

Завдання 2. Гра «Незакінчені речення». Один студент починає розповідати про архітектурний пам'ятник, потім перериває свою розповідь, а інший повинен продовжити і т. ін.

- Odessa was founded on the
- The ensemble of Primorskiy Bouleward
- The Odessa Opera House includes.....

Завдання 3. Створити проект улюбленого пам'ятника архітектури за допомогою вивчених мультимедійних програм інженерного призначення. Завдання виконувалось у групах, по 4 особи в кожній.

На першому занятті з **англійської мови** (на протязі 15 хвилин) студентам пропонувалося виконати мовленнєву розминку з метою повторення та поповнення словникового запасу слів, які їм знадобляться на решті

практичних занять. Для цього ми скористалися мультимедійною програмою “Largo 1.1.1.” Дана програма не має обмежень за кількістю слів та речень, побудованих на основі цих слів. На занятті з майбутніми інженерами-будівельниками за допомогою цієї програми ми вивчили термінологічну лексику.

На першому практичному занятті на 1-му курсі під час вивчення теми «Education» студентам вводили нову лексику з цієї теми на мультимедійній дошці. У ході пояснення і закріплення навчального матеріалу використовувалися такі комп’ютерні мультимедійні програми, як: «Talk to me», «Bridge to English», «Listen», «Tell me more», «Репетитор English». На вивчення цієї теми було відведено 2 практичних заняття.

Для розвитку навичок вільного володіння іншомовним мовленням у межах теми ми використовували мультимедійну програму «Tell me more», що включає в себе такі розділи: діалоги, вимова, відео, глосарій та граматичні вправи. Після введення нової лексики з теми заняття, студенти відпрацьовували вимову, потім прослуховували діалоги, переглядали відеофільм про систему сучасної освіти. Після цього студенти розподілилися на 2 команди для виконання творчих завдань.

Завдання 1. Одна команда повинна була розповісти про переваги вищої освіти сьогодні, а інша – про його недоліки.

- Переваги вищої освіти: Доповідь студента спеціальності ПГБ Леоніда Г:

Today higher education is an essential part of person’s becoming as a specialist. It doesn’t only provides us with professional knowledge and practical skills, but also teaches us to live in modern world. There are many higher educational establishments, so the choice of professions is very big.

- Недоліки вищої освіти: Доповідь студента спеціальності ПГБ Андрія Д:

I agree that higher education is very important now and it's necessary to get it, but I also see its several disadvantages: higher education is concentrated on many subjects. Not all of them are of great importance. We also learn too much theory and have little practice. The studying conditions are not satisfactory, the rooms are equipped with the old equipment.

Завдання 2. Одна команда розповідає про систему вищої освіти в Україні, а інша – за кордоном.

Про систему вищої освіти на Україні доповідає студентка 1-го курсу спеціальності ТВ – Ксенія Є:

- Ukrainian education is a little different from overseas education. Its more general and consists of the subjects of many cycles. But it's much cheaper than the European or American. Also our education includes three stages: a bachelor, a specialist and a master. Education abroad includes only two stages: a bachelor and a master.

Про систему вищої освіти за кордоном доповідає студентка спеціальності ТВ - Христина Р:

- What concerns overseas education it's more concrete and is mostly based on professional subjects. Students can also choose the subjects they like. Overseas education is more expensive than Ukrainian. Sometimes the higher educational establishments in Ukraine and abroad exchange the students. It's a good idea!

Завдання 3. Скласти діалоги з таких тем: «Роль вищої освіти в житті людини», «освіта з мультимедіа і без нього», «Оптимальний вік для отримання вищої освіти», «Можливості вищої освіти», «Післядипломна освіта».

Для формування навичок сприйняття іншомовного мовлення на слух використовувалася мультимедійна програма «Listen», що містить звукове оформлення, ілюстрації, вікторини і загадки. Студенти, прослухавши текст,

повинні були виконати такі завдання:

Завдання 1. Відповісти на запитання за змістом прочитаного.

- 1) What is higher education provided by?
- 2) When can you receive a bachelor and a master degree?
- 3) What are modern Universities equipped with?
- 4) What course can you enter after graduating?
- 5) What should you write in a post-graduate course?

Завдання 2. Закінчити висловлювання за змістом тексту своїми словами:

- 1) Higher education is provided by.....
- 2) After the fourth year of studying you can.....
- 3) Modern Universities are equipped with.....
- 4) In a post-graduate course you should.....

Завдання 3. Установити відповідність між словами з першого і другого стовпчика, щоб скласти вислів:

- | | |
|-------------|--------------|
| - higher | - graduate |
| - technical | - degree |
| - modern | - school |
| - a master | - conditions |
| - a post | - education |

Для формування навичок правильного розуміння і перекладу тексту використовувалася мультимедійна програма «Talk to me», що включала три етапи: прочитання, повторення і заучування. Для формування навичок читання і розуміння тексту студентам пропонувалися такі завдання:

Завдання 1. Скласти анотацію до тексту.

Завдання 2. Дібрати підходящі назви до кожного абзацу тексту.

Завдання 3. Визначити, правдивими чи неправдивими є запропоновані висловлювання.

Граматичний матеріал вивчався і закріплювався із застосуванням

мультимедійної програми «Bridge to English», що містить лексико-граматичні вправи. Для формування навичок знаходження і виправлення своїх граматичних помилок ми використовували мультимедійну програму «Репетитор English», метою якої є навчити студента розуміти на слух іншомовне мовлення, набути знання граматичного матеріалу, сформувати навички синхронного перекладу і вміння оцінювати свій рівень знань.

З метою закріплення граматичних навичок студентам пропонувалися такі завдання:

Завдання 1. Поставити дієслово в правильну видо-часову форму.

Завдання 2. Переробити речення з активного в пасивний залог.

Завдання 3. Поставити прикметник в потрібний ступінь порівняння.

Під час роботи над темою «My future profession» студентам вводили нову лексику з цієї теми на мультимедійній дошці. Тут застосовувалися ті самі мультимедійні програми, що й у ході вивчення попередньої теми. На вивчення цієї теми було відведено 2 практичних заняття. Так, з метою формування і розвитку навичок розмовного мовлення використовувалася програма «Tell me more», яка містить у собі такі розділи: діалоги, вимова, відео, глосарій і граматичні вправи. Після введення нової лексики з теми заняття, студенти відпрацьовували вимову, потім прослуховували діалоги, переглядали відеофільм про процес зведення будівель і роботу інженера-будівельника. Після цього студентам пропонувалося виконати такі завдання.

Завдання 1. Студентів розподілили на 2 групи. Студенти спеціальностей ПГБ (промислового і громадянського будівництва) і ТВ (теплогазопостачання і вентиляції) розповідали про професію інженера-будівельника. Тут використовувалася «Технологія співробітництва».

Завдання 2. Складання діалогів. Студентів розподілили по парах у такий спосіб, щоб у кожній парі був 1 студент спеціальності ТВ і 1 – спеціальності ПГБ. Вони вели діалоги з теми «Чому я обрав цю професію?». Кожний

розповідав про те, що підштовхнуло його обрати саме цю спеціальність, розповідав про її специфіку і важливість для суспільства.

Діалог між студентами 4-го курсу спеціальності ПГБ Миколою Н. та студентом 4-го курсу спеціальності ТВ Павлом К:

- So now I would ask you about the reasons of choice of your future profession. Why is it interesting for you and what job would you like to do in the future?

- Well, I've chosen the profession of a civil-engineer because since my childhood I've been interested in drawing and constructing different objects. Now I study engineering the 3rd year and recently I've started to work at the office as an engineer's assistant. I hope I'll reach great success. And what about you?

- Well, my future speciality is "Heating and ventilation". I'll deal with the systems of heating, air-conditioning and ventilation and provide modern houses with them. I don't know yet where I'll work, but I'll try to study well.

- Ok, I think our profession is too important today because building develops constantly and requires young, active and full-fledged specialists.

- Of course. You're right.

З метою формування і розвитку навичок аудіювання застосовувалася програма «Listen». Після прослуховування тексту студенти повинні були виконати такі завдання:

Завдання 1. Відповісти на запитання:

- 1) What professions are popular among young people?
- 2) What knowledge and skills are necessary to have a good job?
- 3) What is necessary to become a good specialist?
- 4) What reasons encourage applicants to choose this or that profession?

Завдання 2. розпочати речення своїми власними словами.

Завдання 3. Скласти словосполучення, поєднавши слова з першого і другого стовпчиків.

- professional
- practical
- personal
- working
- conditions
- knowledge
- skills
- qualities

Для формування і розвитку навичок читання, перекладу і розуміння тексту використовувалася програма «Talk to me». Для формування навичок читання і розуміння тексту студентам пропонувалися такі завдання:

Завдання 1. Скласти анотацію до тексту.

Завдання 2. Дібрати до кожного абзацу заголовки.

Завдання 3. Визначити, правдивими чи неправдивими є висловлювання.

З метою формування і розвитку граматичних навичок застосовувалися програми «Bridge to English» и «Репетитор English». Студенти виконували такі завдання:

Завдання 1. Скласти 4 типи запитань до речень.

Завдання 2. Поставити дієслово в правильну видо-часову форму.

На третьому та четвертому практичних заняттях студенти 2-го курсу працювали із текстами “Types of buildings” (типи будівель) та “Civil engineering” (цивільне будівництво). Під час роботи із ними використовувалася мультимедійна програма “Fine Memo”. Використання цієї програми було націлене на роботу із перекладом текстів. Вона працює як електронний перекладач, що дозволяє складати словник та виконувати вправи із словами із власного словнику. Під час перекладу текстів студенти натискали на незнайоме слово, виділяли його і потім заносили до свого словнику. Потім його можна було прослухати та потренуватися вимовляти. Після складання словнику студентам пропонувалися вправи за змістом текстів, як, наприклад:

- ввести слово після його прослуховування;
- ввести переклад російського слова, орієнтуючись на перемішані літери;

будівля – illdbugin – building, житловий – eidrialsten – residential, інженерна справа – gieeneingr – engineering.

- Знайти помилку в правописі слів:

Indastrial, ingineer, cadatsral, dweling, etc.

На п'ятому практичному занятті студенти 2-го курсу працювали із темою “Life of youth in Great Britain” (життя молоді у Великій Британії). З метою тренування та оцінки навичок читання тексту застосовувалася програма “Language in use”. Заняття проходило наступним чином: кожний із студентів читає текст та записує своє читання через мікрофон, що підключений до комп'ютера. Програма виставляє їм оцінку за чотирибальною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) за читання кожного абзаца. Для роботи із цією програмою застосовувалися комп'ютер, навушники, колонки та мікрофон.

На останньому практичному занятті на 1-му курсі в ході опрацювання теми “Travelling” (подорож) застосовувалася програма “Репетитор English”. Студенти слухали текст, не дивлячись в нього та сприймали зміст на слух. Потім студентам ще раз читають текст та одночасно демонструють його на екрані. Після цього студентам пропонувалося виконати наступні завдання:

- в мікрофон повторити речення після диктора. Потім студенти могли прослухати та оцінити себе;
- студентам показували на екрані та вимовляли слово чи вираз, після чого вони мали знайти його переклад;
- робота в парах. Один студент вимовляє за реченнями, а інший синхронно перекладає.

Після проведення лекційних та практичних занять, студентам було запропоновано завдання - моделювання професійних ситуацій за всіма зазначеними дисциплінами. Поняття «**моделювання**» за визначення І. Новіка [146] та В. Штоффа [232] – це загальний метод опосередкованого вивчення

будь-яких об'єктів, процесів та явищ. Згідно цього визначення, під **моделюванням ситуацій професійної діяльності** ми будемо розуміти метод створення професійних ситуацій з метою прищеплення студентам вмінь та навичок кращого та повного розуміння завдань їхньої майбутньої професійної діяльності.

Моделювання ситуацій професійної діяльності є актуальною умовою нашого дослідження у зв'язку з тим, що ринок праці сьогодні потребує фахівців, що здатні оволодіти у повному обсязі не лише знаннями, вміннями та навичками своєї майбутньої професійної діяльності, але й вміти орієнтуватися у будь-якій професійній ситуації, вміти вирішувати професійні проблеми, а також діяти у різних ситуаціях. Проблема сучасного випускника ВНЗ (зокрема технічного профілю) полягає у відсутності в нього вмінь, навичок та досвіду вирішення різного роду професійних проблем, здатностей мислити та рішуче діяти, творчо підходити до вирішення проблем, з якими йому доведеться зіткнутися. Причиною цьому є те, що формування в студентів вищезазначених вмінь та навичок не знаходять свого підтвердження в їхній виробничій практиці.

У зв'язку з цим в студентів інженерно-будівельних спеціальностей необхідно формувати та розвивати вищезазначені вміння та навички. Для цього ми вважаємо доцільним моделювання зі студентами різних видів професійних ситуацій, які є актуальними у процесі виконання інженерно-будівельної діяльності в умовах сучасного виробництва.

Під **професійною ситуацією** розуміється проблема, яку майбутній інженер-будівельник повинен вирішити і яка потребує від нього аналізу цієї ситуації, а також прийняття рішень, конкретних дій. У навчальному процесі професійні ситуації реалізуються в різноманітних видах (ситуації-вправи, ситуації-ілюстрації, ситуації оцінки, ситуації-запити інформації, ситуації-проблеми, ситуації-перекази). Дані ситуації націлені як на вироблення вмінь

та навичок колективної, так і самостійної роботи, а також спрямовані на розвиток творчого та нестандартного підходу до вирішення професійних завдань різного роду складності.

Так, **ситуації-вправи** застосовувалися на зазначених предметах у такий спосіб. На практичному занятті з **геодезії** з теми «Геодезичні зйомки» студентам показали кілька відеороликів із зображенням різних геодезичних зйомок: підземної, земної, підводної і повітряної. Групи були розподілені на 4 команди. Кожній команді була запропонована одна зйомка. Студентам необхідно було за допомогою вже вивчених мультимедійних комп'ютерних програм виконати геодезичну зйомку і розповісти про неї аудиторії, представивши на мультимедійному екрані свою презентацію.

На наступному практичному занятті з **інженерної графіки** з теми «програмні положення про вимоги до оформлення креслень» студентам демонструвалися слайди із зображенням різноманітних видів шрифтів, ліній, масштабів і форматів під час виконання креслень різних будівель. Після чого студентів було розподілено на 5 груп (по 4 особи в кожній) і їм було дано такі завдання: за допомогою мультимедійних комп'ютерних програм Autodesk 3D Max Design і A9 Cad створити основні елементи будівельних креслень, таких, як ліній, шрифтів, масштабів, форматів і тексту.

У такий спосіб, у ході виконання цієї ситуації-вправи майбутні інженери-будівельники навчилися створювати основні елементи креслень, що є основою для виконання будівельних креслень будь-якої будівлі.

Така ситуація дозволила активізувати, закріпити отримані знання, виробити вміння і навички з цієї теми.

На практичному занятті з **архітектурного проектування** з теми «Реконструкція міста» студентам були показані слайди із зображенням визначних пам'яток міста спочатку до, а потім після реконструкції. Було обрано 5 об'єктів: собор, торговий центр, галерея, готель і театр. Студентів

було розподілено на 5 груп і кожна група отримала завдання визначити, які компоненти будівлі були реставровані в кожного об'єкта, тобто – встановити відповідність:

Об'єкти	Реставровані частини будівлі
Собор	Дах
Торговий центр	Фасад
Галерея	Стіни
Готель	Задній фон
Театр	Сходи

Після встановлення відповідності студенти отримали таке завдання: в заданому об'єкті реконструювати ще одну частину будівлі. Наприклад, в театрі – сходи, в галереї – стіни, в соборі – фасад і. т. ін. Це завдання виконувалося за допомогою таких мультимедійних комп'ютерних програм: Roofmaker-2, Stair Con 340 SP3, Acronhome, Ревит, Архікад.

Моделювання цієї ситуації навчило майбутніх інженерів-будівельників проводити реконструкцію зведених об'єктів, також формувало й розвивало навички мислення, ерудиції, судження.

Під час проведення практичного заняття студенти виявили значний інтерес до роботи з мультимедійними програмами. Багато хто з них відзначив, що за їх допомогою можна точніше, яскравіше і наочніше передати зображення. Заняття проходило в доброзичливій обстановці.

На занятті з **англійської мови** під час вивчення теми «Building materials» студентам запропонували кілька слайдів із зображенням будівельних матеріалів, які найбільш широко використовуються (дерево, камінь, цегла, бетон, скло, пластмаса тощо). Після перегляду слайдів студентам було запропоновано виконати вправу на відповідність. На мультимедійній дошці в одній колонці були представлені будівельні

матеріали, а в іншій – їх властивості. Необхідно було встановити відповідність будівельних матеріалів їх властивостям.

Після цього студенти спершу прослухали, а потім вели між собою діалоги про матеріали, що використовуються, їх властивості і застосування для зведення тих чи тих споруд.

Виконання таких ситуацій-вправ дозволяють ввести, опрацювати вивчений лексико-граматичний матеріал, накопичувати знання і розвивати навички комунікації.

Ситуації-ілюстрації застосовувалися на зазначених предметах у такий спосіб: на практичному занятті з **геодезії** з теми «Види геодезичних робіт під час будівництва інженерних споруд» студентів розподілили на 4 групи. Всі вони були учасниками проведення геодезичних робіт під час будівництва різноманітних споруд: тунелю, паркінгу, Дома культури, супермаркету. Кожна група отримала свій об'єкт. У кожній групі виділили кількох студентів (колег-геодезистів із-за кордону), які цікавилися процесом зведення цих будівельних об'єктів: проведенням топографічної зйомки, вимірюваннями на місцевості, вимірюванням фундаменту, перевіркою рівня ґрунтових вод, підготовкою землі до викопування котловану і закладення фундаменту. Під час проведення геодезичних робіт у ході зведення заданих об'єктів студенти застосовували мультимедійні комп'ютерні програми: NICS, GEOTEC, 3D Tunnel, Praxis , Praxis Dynamic Module.

Моделювання цієї ситуації дало студентам можливість не тільки закріпити отримані знання, уміння й навички виконання геодезичних робіт, а й також сформувати і розвинути навички ведення професійної бесіди.

На практичному занятті з **інженерної графіки** з теми «Процедура виконання креслень будівель» студентів розподілили на 4 групи, в кожній відібрали по 1 особі (інженерів-проектувальників із США), які цікавилися тим, як проходить процедура виконання будівельних креслень у їхніх колег з

України. Після перегляду слайдів виконання будівельних креслень різних будівель, кожна група отримувала певний будівельний об'єкт. Обрано було 4 об'єкта: житловий будинок, кафе, театр, дитячий майданчик. Їм потрібно було створити креслення заданого об'єкта за допомогою таких мультимедійних комп'ютерних програм: 3D Home Architect Deluxe, Turbo Cad, NanoCad, OCAD, T-Flex і розповісти про нього своїм «іноземним колегам».

Така ситуація-ілюстрація використовувалася з метою наочного й образного представлення матеріалу, що вивчається, й набуття студентами досвіду спілкування з іноземними колегами.

На практичному занятті з **архітектурного проектування** з теми «Архітектурні пам'ятники Одеси» ця ситуація реалізовувалася в такий спосіб: до Одеси приїжджає делегація інженерів-будівельників із іншого міста та цікавиться зведенням визначних пам'яток нашого міста. Завдання виконувалось у групах (по 5 осіб у кожній). Завданням студентів було знайти в електронній бібліотеці інформацію про зведення заданих об'єктів з ілюстраціями і скласти анімаційні ролики щодо їх зведення. Були запропоновані такі визначні пам'ятки: театр опери і балету, міський сад, Спасо-Преображенський собор, Приморський бульвар, Єкатерининська площа. Після цього вони розповідали про зведення цих визначних пам'яток своїм «колегам», які прибули до Одеси, забезпечуючи свої розповіді анімаціями.

Моделювання цієї ситуації формувало у студентів навички професійного спілкування, формувало й розвивало творчий потенціал.

На заняттях з **англійської мови** під час вивчення теми «Building equipment and means of mechanisation» студентам були показані анімаційні ролики процесу зведення будівель. Після перегляду роликів були відібрані кілька студентів (інженерів-будівельників з Великої Британії), які цікавилися будівельним обладнанням і засобами механізації, що застосовуються у

процесі зведення будівель, швидкістю виконання будівельно-монтажних робіт. На мультимедійній дошці була представлена активна лексика з теми, а також на мультимедійному проекторі студентам показали ілюстрації будівельних механізмів і засобів механізації (кранів, екскаваторів, бульдозерів, бурів, бетономішалок, брашпилів і. т. ін.).

Надалі студенти вели між собою діалоги про призначення тих чи тих будівельних механізмів і засоби механізації (діалоги між інженерами-будівельниками з України та Великої Британії).

Моделювання цієї ситуації використовувалося з метою наочного представлення якоїсь інформації за допомогою лексико-граматичного матеріалу, що розвиває навички ведення професійної бесіди, а також уміння слухати, висловлювати свою думку, допомагає перейняти досвід інших.

Ситуації-оцінки застосовувалися на зазначених предметах у такий спосіб: на практичному занятті з **геодезії** з теми «Фундаменти» студентам були показані слайди із зображенням видів фундаментів, а також декілька анімаційних роликів про зведення різноманітних видів фундаментів. Завданням студентів було дати оцінку кожному виду фундаменту, виділивши переваги і недоліки. Студенти були розподілені на 6 груп. Кожна група отримала завдання: описати певний вид фундаменту, виявивши в ньому позитивні і негативні боки, описати прості і складні моменти під час його зведення та розповісти, для яких споруд він придатний, а для яких ні і чому.

Моделювання цієї ситуації навчило майбутніх інженерів-будівельників давати оцінку, аргументувати свою думку і пропонувати нові ідеї. Отже, ця ситуація спрямована на розвиток творчого потенціалу (умінь оцінювати ситуацію, робити висновки, виявляти позитивні і негативні боки ситуації).

На практичному занятті з **інженерної графіки** з теми «Виконання генерального плану будівлі» майбутнім інженерам-будівельникам було показано кілька анімаційних роликів про виконання генерального плану

будівлі. Після цього студентів було розподілено на 4 групи і кожній з них було дано завдання: виконати генеральний план заданого об'єкта. Було запропоновано 4 об'єкта: ресторан, паркінг, кінотеатр і музей за допомогою вже вивчених мультимедійних комп'ютерних програм. Після цього учасники кожної групи повинні були один в одного в будівельних генеральних планах виявити позитивні і негативні боки, скоригувати помилки.

На практичному занятті з **архітектурного проектування** з теми «Архітектурні стилі» студентам було показано кілька невеликих відеофільмів про зведення будівель різних епох: готики, класицизму, бароко, ренесансу і модернізму. Студентів розподілили на 5 груп. Кожній групі було дано завдання оцінити будівлі, побудовані в певному архітектурному стилі (по 3 будівлі), відзначивши в кожній переваги і недоліки зведення різних елементів будівель: фасаду, зовнішніх і внутрішніх стін, колон, перегородок, контрфорсів, вікон, веж, дахів та ін.).

Моделювання цієї ситуації навчило студентів орієнтуватись у різних архітектурних стилях, визначати позитивні і негативні моменти під час зведення тих чи тих споруд. Крім того, студенти вироблювали навички судження, оцінки, ерудиції.

На заняттях з **англійської мови** під час вивчення теми «Built-in-furniture» студенти спочатку ознайомилися з новою лексикою з теми, яка була представлена на мультимедійній дошці, потім прослухали діалог. Після цього студентів розподілили на 2 команди. Вони обговорювали переваги і недоліки вбудованої меблі в різних будівлях.

Ця ситуація дозволяє сформувати навички видів мовленнєвої діяльності, таких, як говоріння і письмо. Моделювання цієї ситуації навчає студентів давати оцінку, виявляти позитивні та негативні боки й аргументувати свою думку.

Ситуації-перекази застосовувалися на зазначених предметах у такий

спосіб: на практичному занятті з **геодезії** з теми «Геодезичні вимірювання і розрахунки під час зведення споруд» ця ситуація полягала в такому: Ви є провідним геодезистом і до Вас приходять на практику студенти з інженерно-будівельного ВНЗ. Вашим завданням є провести вступний інструктаж, розповісти про проведення геодезичних робіт на місцевості, а також ознайомити практикантів з правилами техніки безпеки. Група була розподілена на 4 підгрупи (по 4 особи в кожній). Вони є Вашими практикантами і після проведення інструктажу ставлять запитання. Потім практиканти ідуть на ділянку проводити геодезичні вимірювання. Після цього у групі обирають ще 3 осіб: журналіста, який бере інтерв'ю в геодезиста і 2-х операторів, які роблять фотографії і знімають на відео роботу практикантів. Після цього студенти всі разом створюють репортаж про свою роботу.

Ця ситуація допомагає майбутнім інженерам-будівельникам розвинути вміння й навички колективної роботи, комунікативні навички, а також проявити свої лідерські якості.

На практичному занятті з **інженерної графіки** з теми: «Виконання розрізу будівлі» ця ситуація реалізовувалась у такий спосіб: ваш факультет проходить щорічне стажування в дизайнерській компанії. На стажуванні Вам було запропоновано таке завдання: виконати проект усієї будівлі, куди входить: виконання генерального плану будівлі, проект фасаду, зовнішніх і внутрішніх стін, заднього фону, сход і даху. Студенти були розподілені на 4 підгрупи і кожна отримала свій об'єкт, проект якого необхідно було створити за допомогою таких мультимедійних комп'ютерних програм: 3D Home Autodesk, Floor Estimate, Stair Con-340 SP3, T-Flex, Roofmaker-2, Idecad Architectural. Після виконання проектів було відібрано кілька осіб (журі), яким необхідно було вибрати проект будівлі методом конкурсного відбору.

Моделювання цієї ситуації розвиває вміння і навички розробляти

будівельні проекти будівель, формує і розвиває творчий потенціал майбутніх спеціалістів інженерно-будівельної сфери.

На заняттях з **англійської мови** під час вивчення теми «The construction site» ця ситуація реалізовувалась у такий спосіб: будівельна бригада із студентів приходить на будівельний майданчик міста. Їхнім завданням було описати програму свого перебування на будівельному майданчику. Під час виконання цього завдання була застосована технологія «Відеоконференція». Студенти розподілялися на 4 команди. За допомогою комп'ютера, мікрофона, навушників і колонок вони ведуть бесіду по скайпу з іншими учасниками конференції, відповідаючи на запитання один одного, одночасно запускаючи на мультимедійному екрані презентацію свого перебування на будівельному майданчику.

Метою моделювання такої ситуації було вироблення навичок монологічного та діалогічного мовлення, умінь слухати один одного, аргументувати свою думку і вести професійну бесіду.

Сьогодні набуло своєї значущості створення ситуації-проблеми через популярність проблемного методу навчання. **Ситуації-проблеми** застосовувалися на зазначених предметах у такий спосіб: на практичному занятті з **геодезії** під час вивчення теми «Ерозія ґрунту» студентам було запропоновано завдання: знайти самостійно і в електронній бібліотеці більше інформації про ерозію ґрунту, види ерозії і причини їх виникнення з ілюстраціями. Робота проходить в парах. Кожній парі пропонувалося по 2 ілюстрації ерозії ґрунту. Потрібно було визначити їх види, а потім за допомогою вже вивчених мультимедійних комп'ютерних програм необхідно було провести ряд геодезичних заходів для виявлення глибини і причини виникнення ерозії.

Моделювання цієї ситуації формує і розвиває в майбутніх спеціалістів уміння і навички пізнавальної самостійності, формує навички дослідницької

роботи, а також розвиває їхній творчий потенціал.

На практичному занятті з **архітектурного проектування** під час вивчення теми «Проект будівлі» студенти повинні були скласти проект цілої будівлі. В якості об'єкта був обраний готель. Під час моделювання цієї ситуації студентів було розподілено на 3 групи (по 6 осіб у кожній). Їхнім завданням було скласти проект готелю за допомогою мультимедійних комп'ютерних програм. На допомогу студентам була показана мультимедійна енциклопедія «Мій будинок», що демонструвала процес виконання проекту будинку як зразок.

Так, програма Autodesk 3 ds Max Design застосовувалася для складання ескізу готелю і створення її довколишньої обстановки. Під час використання цієї програми створювалися параметричні зображення об'єкта. Роботу з ескізами проводили в лінійному режимі. Додавання деталей до об'єкта відбувалося через його згладжування і самі деталі з'являлися в остаточному зображенні. Набір інструментів Graphite був застосований для розмальовування креслень і технологія Exposure – для створення тіней та освітлення будівлі із зовнішньої та внутрішньої сторін.

Для складання генерального плану будівлі (готелю), вирішення задач із землеустрою застосовувалися такі програми, як: Autodesk Civil 3D – програма, призначена для вирішення задач із землеустрою, проектування генплану і лінійних споруд. Програма Geonics – програма, що застосовується для проектування генпланів, вертикального планування будівель і створення тримірних моделей рельєфу поверхонь та мап в ізолініях. Набір інструментів mental ray 3 ds Max Design, за допомогою яких можна налаштувати параметри якості тіней на проектах, глянцевого переломлення й відображення згладжування контурних нерівностей і непрямого освітлення. Для створення проекту ландшафтної ділянки готелю застосовувалися програми «Ревіт» і «Arcophome». Під час проектування стін, дахів, віконних та двірних фрамуг

використовувалася програма «Архікад». У процесі проектування стропило-балочних перекриттів використовувалася програма «Roofmaker – 2». Під час проектування сходів і перил використовувалася програма «Stair con 340 SP3».

У ході практичного заняття студенти навчилися виконувати проект будівлі, виявили позитивні емоції, інтерес до використання вищезазначених комп'ютерних мультимедійних програм. Деякі студенти відзначили їх доступність, яскравість та оригінальність. Студенти спеціальності «Промислове і громадянське будівництво» зауважили, що за їх допомогою проекти виконуються набагато швидше і чіткіше, ніж під час проектування вручну. В цілому заняття спричинило приємне враження і на студентів і на викладача.

На заняттях з **англійської мови** під час вивчення теми «Building's collapse» майбутнім інженерам-будівельникам були показані слайди з ілюстраціями зруйнованих об'єктів. Їхнім завданням було вивчити зруйновані об'єкти, розробити план дій будівельної бригади і скласти план реконструкції будівель. Робота здійснювалась у парах. Студентам необхідно було в електронній бібліотеці зібрати інформацію про причини обвалу будівель, потім самостійно скласти план їх реконструкції. Після цього студенти вели по скайпу бесіду з партнерами про причини обвалу заданого об'єкта і разом шукали шляхи її реконструкції.

Моделювання такої ситуації спрямоване на розвиток мислення, формування і розвиток творчого потенціалу та пізнавальної самостійності.

Ситуації-запити інформації застосовувались у такий спосіб: під час вивчення теми «Видатні проектувальники світу» на заняттях з **інженерної графіки** студентам була продемонстрована мультимедійна презентація про відомих проектувальниках світу, їхню роль у розвитку інженерної графіки. На мультимедійній дошці в одній колонці були представлені проектувальники, а в іншій – їхні досягнення. Необхідно було встановити відповідність:

Проектувальники	Досягнення
І.П.Кулібін	Російський потяг
І.І.Ползунов	Праці з начертальної геометрії, її додатках
Батько і син Черепанови	Розробка розділів начертальної геометрії
А.Ф.Можайський	Літак
Гаспар Монж	Ортогональне прямокутне креслення
В.І.Курдімов	Арочний міст
Н.А.Ринін	Парова машина
А.І.Добряков	Дослідження з точності графічних розрахунків

Після виконання цієї вправи студентів було розподілено на 9 груп. Кожна група складала список запитань для іншої, а та, у свою чергу, надавала інформацію. Потім кожна із груп розміщувала своє повідомлення про проектувальника (з ілюстраціями) в Інтернеті і створювала групу (веб-сайт), присвячену цьому проектувальнику.

З метою реалізації **третьої** педагогічної умови – забезпечення емоційної привабливості навчальної діяльності із застосуванням мультимедіа – студентів ознайомили з відеоматеріалами та анімаційними роликами за змістом тем, що вивчаються, з предметів спеціального (геодезія, архітектурне проектування, інженерна графіка) і соціально-гуманітарного (англійська мова) циклів, використовувались активні й інтерактивні методи та технології навчання: мозковий штурм, рольові і ділові ігри, дискусія, дерево рішень, займи позицію, технологія співробітництва, робота в малих групах, броунівський рух, відео конференція, також були запропоновані різноманітні цікаві завдання: проведення «Турніру інженерів-будівельників», створення електронних кросвордів професійної тематики, веб-сайтів з рекламою професійних послуг інженера-будівельника.

Так, метод «мозкового штурму» застосовувався на занятті з геодезії, архітектурного проектування та англійської мови. На заняттях з геодезії цей метод використовувався під час вивчення теми «Роль земельного кадастру» студенти були розподілені на 4 групи (по 5 осіб у кожній). Вони отримали завдання – виявити творчі здібності і запропонувати нові ідеї про роль та використання земельного кадастру, спираючись на відеоматеріал, переглянутий раніше.

На занятті з архітектурного проектування цей метод використовувався в ході вивчення теми «Вивчення архітектурних пам'ятників». Завданням студентів було запропонувати нові ідеї з реставрації пам'ятників архітектури, переглянутих в анімаційних роликах.

На занятті з англійської мови цей метод застосовувався під час вивчення теми «The development of the house» – зведення будинку. Студенти обговорювали ранні й сучасні методи та технології будівництва будинків, використання інструментів і будівельних матеріалів, а також пропонували свої ідеї відносно будівництва сучасних будівель, використання тих чи тих інструментів, будівельних механізмів і будівельних матеріалів.

Метод **«Рольових і ділових ігор»** застосовувався на таких дисциплінах: геодезії, архітектурному проектуванні, інженерної графіки та англійської мови. Метою їх проведення було формування в майбутніх спеціалістів навичок ділового спілкування, розвиток професійних якостей, формування мовленнєвих навичок аргументації й емоційного прояву почуттів, думок і суджень. Було проведено 5 ділових ігор.

Так, на занятті з геодезії студентам була запропонована гра «Десять гектарів». Для проведення цієї гри використовувалися комп'ютерні мультимедійні програми інженерного призначення, комп'ютер, телефон, навушники. Гра полягала в такому: студенти розподілялися на групи і кожна група отримувала ділянку землі в 10 га для проектування об'єкта. Потім

учасники команд повинні були шляхом перемов з іншими учасниками попросити виділити їм велику ділянку, після чого студенти проектували задані об'єкти за допомогою вже вивчених комп'ютерних мультимедійних програм.

На занятті з інженерної графіки студентам пропонувалася гра «Закони міста», метою якої було спроектувати якомога більше будівельних об'єктів для заповнення міста. Гра проходила у групах.

На занятті з архітектурного проектування проводилася гра «Місто XXI століття». Студенти розподілялися по групах і отримували завдання: скласти проект міста XXI століття за допомогою комп'ютерних мультимедійних програм. Після цього учасники створювали анімаційні ролики своїх проектів і запускали їх на мультимедійних екран (на кожний ролик виділялося 5 хвилин). Потім інші члени команд ставили свої запитання і пропонували ідеї щодо того, чим можна доповнити проект. Наприкінці гри члени журі вибирали кращий проект і кращий анімаційний ролик.

На занятті з англійської мови проводилися такі ігри: «Presentation of a building firm» – презентація будівельної фірми і «Computer support» – комп'ютерна допомога. Ігри проводились англійською мовою. Метою першої гри було провести презентацію будівельної фірми. Вона включала в себе 5 етапів: вступна промова, міні-дискусія, мовна розминка, прослуховування аудіо запису та проведення самої презентації. У процесі проведення гри використовувалися мультимедійний проектор, мультимедійна дошка, мультимедійний екран, аудіо запис і навушники. Метою другої гри було проведення діалогу із співробітниками центру комп'ютерної підтримки відносно несправностей комп'ютера і отримати кваліфіковану допомогу з їх усунення. Гра включала в себе 3 етапи: ознайомлення учасників з комп'ютерними проблемами, проведення діалогів по телефону відносно поломки комп'ютера і відправлення рахунків електронною поштою,

підведення ітогів гри. У процесі проведення гри використовувалися комп'ютер, аудіозапис, телефон, навушники і картки з комп'ютерними проблемами.

Технологія «**Займи позицію**» використовувалася на заняттях з геодезії, інженерної графіки та англійської мови. На занятті з геодезії в ході вивчення теми «Технологія виробництва земельних робіт». Студентам необхідно було визначитися з позицією відносно важливості правильного виконання земельних робіт перед зведенням будівельного об'єкта. На дошці було вивішено 2 плакати з надписами «важливо» і «не важливо». Студенти, які вважали важливими правильне виконання земельних робіт підходили до плакату з надписом «важливо», а ті, які вважали проведення цього заходу не важливим, підходили до плакату з надписом «не важливо».

На занятті з інженерної графіки ця технологія застосовувалася у ході вивчення теми «Тіні архітектурних об'єктів», де студентам після перегляду анімаційних роликів необхідно було визначитися з вибором тіней для переглянутих об'єктів. Кожний підходив до того плакату, на якому були представлені тіні, що підходять, на його думку, заданим об'єктам.

На занятті з англійської мови під час вивчення теми «An honourable profession» – почесна професія, студентам необхідно було висловити свою думку відносно того, чи є професія інженера-будівельника почесною чи ні. Крім того, слід відзначити, що ця технологія передбачала, що студенти повинні були аргументувати свою думку і вміти довести її відносно того чи того запитання.

Технологія «**Дискусія**» використовувалася на дисциплінах з геодезії, архітектурного проектування та англійської мови. На занятті з геодезії в ході вивчення теми «Форми і розміри Землі», на заняттях з архітектурного проектування в ході вивчення теми «Моделювання форм класичної архітектури» і на заняттях з англійської мови під час роботи над текстом

«Architectural styles» – архітектурні стилі. Ця технологія передбачала проведення дискусії відносно цих тем. Для її проведення студенти були розподілені по групах.

Технологія «**Дерево рішень**» була застосована на заняттях з геодезії, інженерної графіки та інтегрованому занятті з архітектурного проектування й англійської мови. На занятті з геодезії в ході вивчення теми «Технологія виробництва земельних робіт» під час обговорення заходів щодо водовідведення у процесі виконання земельних робіт. Студентів було розподілено по групах (4 групи по 5 осіб у кожній). Учасники груп обговорювали між собою заходи щодо водовідведення і записували їх на «листку дерева», в якості якого було використано ватман. Після цього учасники груп мінялися місцями і дописували свої ідеї на «листочках» інших учасників.

На заняттях з інженерної графіки ця технологія застосовувалася в ході вивчення теми «Історія розвитку інженерної графіки», де студентам необхідно було дописати на «листку дерева» свою думку про роль і роботу відомих проектувальників.

На інтегрованому занятті з англійської мови та архітектурного проектування в ході вивчення теми «Реконструкція міста» і роботою над текстом «Town reconstruction». Студентам пропонувалося записати ідеї з реконструкції об'єктів міста, переглянутих у ході презентації. Всі студенти повинні були аргументувати свою думку і вміти довести її.

Технологія «**Броунівський рух**» застосовувалася на дисциплінах з інженерної графіки, архітектурного проектування та англійської мови. На занятті з інженерної графіки в ході вивчення теми «Інструменти і приналежності креслення». Студентів було розподілено на 8 груп по 3 особи в кожній. Учасники кожної групи отримали завдання – схарактеризувати задану приналежність для креслення і дати можливість учасникам інших груп

угадати її. Ця інтегративна технологія передбачала рух студентів по аудиторії з метою збору інформації про задану приналежність та її подальшим представленні іншим студентам.

На заняттях з архітектурного проектування ця технологія була застосована в ході вивчення теми «Видатні архітектори світу». Студентам так само слід було пересуватися по аудиторії і зібрати інформацію про заданого видатного архітектора, а потім представити її іншим учасникам.

На заняттях з англійської мови ця технологія використовувалася під час роботи над текстом «Architectural styles». Студенти також повинні були пересуватися по аудиторії і шляхом навідних запитань зібрати інформацію про заданий архітектурний стиль, щоб інші учасники здогадалися, про який стиль йде мова.

Технологія співробітництва використовувалася на заняттях з інженерної графіки, архітектурного проектування, інтегрованого заняття (геодезія + англійська мова). На занятті з інженерної графіки в ході вивчення теми «Історія розвитку інженерної графіки» студентів було розподілено на 5 груп по 4 особи в кожній. Кожній групі було дано завдання: розповісти про одного відомого проектувальника, його роботи і роль в історії інженерної графіки. Учасники кожної групи розповідали про відомих проектувальників, а учасники інших групи ставили запитання. Крім технології «співробітництва» в ході вивчення цієї теми використовувалася технологія «Незакінчені речення». Один із учасників групи виходив до дошки і починав розповідь про одного з відомих проектувальників, потім переривав свою розповідь і інший учасник повинен був його продовжити.

На занятті з архітектурного проектування ця технологія використовувалась у ході вивчення теми «Моделювання форм класичної архітектури». Студентів знову було розподілено на групи і кожна група отримала завдання: розповісти про одну із форм класичної архітектури і

способи її моделювання та оснащати свою розповідь ілюстраціями, знайденими в електронних посібниках.

На інтегрованому занятті з геодезії та англійської мови ця технологія була застосована в ході вивчення теми «Види геодезичних зйомок» і читання англійського тексту «Land survey». Студенти були розподілені на групи і виконували аналогічні завдання. Кожна група розповіла про певний вид геодезичної зйомки, демонструючи при цьому ілюстрації. Потім учасникам груп необхідно було продемонструвати заданий вид геодезичної зйомки певного об'єкта на мультимедійному екрані. Після цього студенти підводили підсумки на кращу зйомку.

Технологія **«Робота в малих групах»** була застосована на інтегрованому занятті з англійської мови та архітектурного проектування під час вивчення теми «Видатні архітектори світу». Ця технологія застосовувалася так само, як і попередня технологія «співробітництва», тільки з меншою кількістю учасників у кожній групі. Студентам необхідно було описати 1 креслення відомого архітектора англійською мовою, а інші члени груп повинні були шляхом навідних питань вгадати, яке креслення описується. Наприкінці всі члени груп виставляли один одному оцінки.

Технологія **«Відеоконференція»** використовувалася на заняттях з геодезії та інтегрованому занятті (архітектурне проектування + англійська мова). На заняттях з геодезії в ході вивчення теми «Виконання нівелірної та теолідної зйомок». Ця технологія передбачала ведення живої бесіди з опонентами (учасниками інших груп). Студенти розподілилися на 4 групи. Всі учасники сиділи на різних поверхах і в різних аудиторіях та вели перемови через екран монітору. Дві групи обговорювали виконання нівелірної зйомки для зведення висотного будинку, а дві інші – виконання теолідної зйомки дитячого майданчика.

На інтегрованому занятті з англійської мови та архітектурного

проектування ця технологія застосовувалася в ході вивчення теми «Проекти об'єктів». Студенти аналогічно розподілилися на 4 групи. Дві групи обговорювали проект ресторану, а дві інші – проект зупинки англійською мовою. Обговорення здійснювалося через екран монітору. Для проведення таких відео конференцій застосовувалися комп'ютер, мультимедійний проектор, мультимедійна дошка, мультимедійний екран, прийомними звуку, навушники.

У ході практичних занять із застосуванням активних та інтерактивних методів і технологій навчання студенти брали активну участь, виявили зацікавленість, творчі здібності, амбіції, оригінальність мислення, уяву. Особливо велику активну вони виявили на відео конференціях і під час проведення рольових та ділових ігор, пояснюючи це тим, що саме ці технології найбільше їм допоможуть у здійсненні майбутньої професійної діяльності, в якій одним із важливих умінь є успішне проведення перемов.

Наступним завданням цього етапу стало проведення **«Турніру інженера-будівельника»**. Цей турнір складався з 3-х етапів.

Етап 1. Студенти розподілилися на декілька команд. Команди готували повідомлення з теми «Проект реконструкції». Кожна група готувала повідомлення про один із найкращих об'єктів: пам'ятник, міський сад, музей, торговий центр, школа, університет. У цьому турнірі були розіграні такі ролі: інженери-будівельники, глядачі, журналісти, журі.

Під час підготовки до конкурсу студентам було запропоновано опрацювати попередньо літературу з електронної бібліотеки щодо будівництва та реконструкції цих об'єктів. Крім того, на допомогу студентам було запропоновано мультимедійну енциклопедію «Мій будинок».

Етап 2. Після опрацювання літератури і перегляду мультимедійної енциклопедії «Мій будинок» студентам необхідно було представити анімаційні ролики своїх проектів реконструкції і розповісти про те, яку

реконструкцію вони здійснили. Після перегляду анімаційних роликів журналісти робили фотографії і брали інтерв'ю у студентів, які працювали над проектами.

На 3-му етапі проходив конкурс на кращий проект реконструкції. Кращий проект підготували студенти 2-го курсу спеціальності (ПГБ (промислове і громадянське будівництво). Свій вибір журі пояснили оригінальністю, дотриманням усіх правил створення проекту, яскравістю анімації, а також відповідями на запитання журналістів. Студенти виявили вміння працювати над створенням проекту, комунікативні вміння, навички бесіди, а також високий рівень творчого потенціалу.

Наступним завданням для студентів було створення електронного кросворду будівельної тематики. Більшість студентів склали інформативні і цікаві кросворди, використали багато нової інформації, отриманої в ході проведення спецкурсу, підійшли до виконання завдання творчо і показали досить високий рівень сформованості творчого потенціалу.

Останнім завданням, що проводилося в межах реалізації цієї педагогічної умови, стало створення веб-сайтів з метою реклами професійних послуг інженера-будівельника англійською мовою. Веб-сайти студентів виявилися досить яскравими, особливо оригінальними були веб-сайти студентів 2-го курсу спеціальності «Промислове і громадянське будівництво».

Під час перегляду відеоматеріалів та анімаційних роликів студенти виявили значний інтерес до пізнання нових фактів про таке явище, як «мультимедіа», демонстрували позитивні емоції в ході перегляду. Слід зазначити, що проведення лекцій і практичних занять із застосуванням мультимедіа, активних та інтерактивних методів і технологій навчання підвищило в майбутніх інженерів-будівельників інтерес не тільки до їх застосування, а й до вивчення спеціальних і соціально-гуманітарних дисциплін. Більшість респондентів визнали, що раніше ніколи не чули стільки

інформації про мультимедійні засоби, їх застосування, ролі і функції. Крім того, переважна більшість студентів ставили запитання з кожної теми, брали активну участь в обговоренні питань.

Багатьом також сподобалися лекційні і практичні заняття із застосуванням мультимедійних технологій і студенти додали, що вони хотіли б навчатися за їх допомогою. До виконання самостійної та індивідуальної роботи студенти всіх груп підійшли творчо, виявили значний інтерес, винахідливість, ерудицію і продемонстрували гарні знання, отримані в ході проведення всього експерименту.

Отже, можна сказати, що у студентів на цьому етапі роботи сформувалося вже певне уявлення про те, що собою являє мультимедіа, як і коли воно застосовується, які надає можливості і перспективи. У більшості з них сформувався і підвищився інтерес, позитивне ставлення до їх застосування в ході навчальної, а також майбутньої професійної діяльності.

У такий спосіб відбувалася підготовка майбутніх інженерів-будівельників до здійснення майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій. Відтак, кінцевим результатом нашого експерименту було виявити рівні готовності майбутніх інженерів-будівельників до застосування мультимедійних технологій у ході навчальної і майбутньої професійної діяльності відповідно до виявлених критеріїв.

ВИСНОВКИ

В ході нашого дослідження була науково обґрунтована сутність понять «мультимедійні технології навчального призначення», «готовність майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій», виявлені компоненти, критерії та показники готовності студентів до професійної діяльності в умовах

застосування мультимедійних технологій, визначені педагогічні умови застосування мультимедійних технологій у професійній підготовці майбутніх інженерів-будівельників, розроблена та експериментально апробована модель підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, результатом якої стали рівні готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Мультимедійними технологіями (ММТ) називаються інформаційні технології, що містять у собі друкований текст, графічне зображення, відео- й аудіо запис, що дозволяють задіяти всі органи почуттів для кращого засвоєння навчального матеріалу і які формують у студентів навички самостійної та дослідницької роботи та розвивають їхній творчий потенціал.

Виходячи з системно-цілісного підходу, згідно цілей, які ми поставили в роботі, під **«готовністю майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій»** ми будемо розуміти інтегроване особистісне утворення, куди входять як професійні так і особистісні якості майбутніх інженерів-будівельників, які дають змогу здійснювати певний рід інженерно-будівельної діяльності на основі застосування мультимедійних технологій.

У структурі готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій нами було виокремлено чотири компоненти: мотиваційний, змістовий, процесуально-діяльнісний та оцінний. *Мотиваційний компонент* характеризується певним станом індивіду, який відображає систему інтересів, побажань, потреб та мотивів, які спонукають до застосування засобів мультимедіа при здійсненні навчальної та майбутньої професійної діяльності, виявлення зацікавленості до майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, збалансованість інтересів,

здібностей та нахилів, їхня відповідність вимогам майбутньої професійної діяльності.

Змістовий компонент включає сукупність професійно-значущих знань здійснення професійної діяльності, які дають майбутньому інженеру-будівельнику можливість ставити цілі своєї професійної діяльності та знаходити засоби їхнього вирішення, а також здібності, методи та засоби, на основі яких здійснюється його професійна діяльність. Цей компонент характеризується обізнаністю із певним фондом знань здійснення професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника, повнотою отриманих професійно-значущих знань, а також обізнаністю із особливостями застосування мультимедійних технологій під час вирішення професійних завдань.

Процесуально-діяльнісний компонент включає сукупність практичних вмінь та навичок здійснення професійної діяльності, які надають майбутньому інженеру-будівельнику змогу ставити цілі своєї професійної діяльності та знаходити засоби їхнього вирішення, вміння організувати майбутню професійну діяльність із урахуванням сучасних методів та інноваційних технологій, зокрема мультимедійних, а також здатність до розробки будівельних креслень, проектів, виконання геодезичних робіт та виконання будівельно-монтажних робіт. Даний компонент характеризується мірою сформованості набутих вмінь та навичок здійснення професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій. Під цим нами розуміється вміння застосовувати засоби мультимедіа при виконанні професійних завдань, вміння планувати свою майбутню професійну діяльність та обирати мультимедійні засоби для її виконання, наявність певного досвіду застосування засобів мультимедіа.

Оцінний компонент характеризується сформованістю достатнього рівня вмінь самооцінки, самоаналізу, самовдосконалення професійних та

особистісних якостей та рефлексивних вмінь, мірою сформованості таких професійно-особистісних якостей, як-от: цілеспрямованості, наполегливості, ініціативності, рішучості, тощо, а також рівнем розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів-будівельників.

Критеріями готовності майбутніх інженерів-будівельників до застосування мультимедійних технологій виступили такі: *мотиваційно-особистісний*, якому відповідає мотиваційний компонент готовності, когнітивний, якому відповідає *змістовий компонент* готовності, усвідомлено-практичний, якому відповідає *процесуально-діяльнісний компонент* готовності, *оцінний*, якому відповідає *рефлексивно-оцінний компонент* готовності.

Було виявлено чотири рівні готовності майбутніх інженерів-будівельників до застосування мультимедійних технологій: низький, середній, достатній та високий.

У ході дослідження були визначені такі **педагогічні умови** застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників: забезпечення обізнаності студентів із системою знань, умінь і навичок застосування мультимедійних технологій у ході навчальної і майбутньої професійної діяльності; моделювання ситуацій професійної діяльності у процесі викладання дисциплін різних циклів з використанням мультимедійних технологій; створення емоційної привабливості навчальної та майбутньої професійної діяльності з використанням мультимедійних технологій.

У ході дослідження була реалізована експериментальна модель підготовки майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, що передбачала реалізацію в комплексі запропонованих педагогічних умов у поєднанні з такими формами та методами роботи, як: спецкурс «Мультимедійні технології на

заняттях спеціального і соціально-гуманітарного циклів», що включав в себе лекції (інформаційну, проблемну, лекцію-бесіду, лекцію-дискусію), практичні і семінарські заняття, самостійну та індивідуальну роботу; показ мультимедійних презентацій, анімацій, застосування мультимедійних комп'ютерних програм інженерного призначення для створення будівельних проектів; моделювання ситуацій професійної діяльності з використанням мультимедіа; показ відеоматеріалів, застосування активних та інтерактивних методів роботи (рольових і ділових ігор, методів і технологій, таких, як «мозковий штурм», «дерево рішень», «броунівський рух», «дискусія», «відео конференція», «займи позицію», «технологія співробітництва», проведення «турніру інженерів-будівельників», складання кросвордів будівельної тематики та створення веб-сайтів з рекламою професійних послуг інженера-будівельника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамович Г. В. Формування іншомовної компетентності студентів ВТНЗ шляхом використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій. – [Електронний текст]. – Режим доступу: <http://conf.vstu.ua/humed/2008/txt/abramoviz.php>
2. Агабаян Г. С. Формирование готовности к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности будущего менеджера: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Гаяне Сергеевна Агабаян. – Москва, 2010. – 230 с.
3. Авганов С. С. Профессиональная подготовка преподавателей иностранных языков (английского языка) для общеобразовательных школ: дис. канд. пед. наук: 13.00.01/ Самардин Саидович Авганов. – Душанбе, 2006. – 159 с.
4. Ананьев Б. Г. Человек – как предмет познания / Б. Г.Ананьев. – Л.: Изд. Ленингр. ун-та, 1969. – 339 с.
5. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г.Ананьев. – СПб.: Питер, 2001. – 272 с.
6. Андрущенко В. П. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів до музично-естетичної діяльності: автореф. дис. канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / В.П. Андрущенко. – Одеса, 2000. – 20 с.
7. Арестенко В. В. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів до використання нових інформаційних технологій на уроках хімії: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Валерій Вікторович Арестенко. – Тернопіль, 2003. – 193 с.
8. Архитектурное черчение / Пер. со словацкого Я. Антал, Л. Кушнир, И. Сламень, Б. Гавранкова. – К.: Будівельник, 1980. – 128 с.

9. Бабанин Л. Н. Проблемы использования диалоговых информационных систем / Л. Н.Бабанин // Психологические проблемы автоматизации научно-исследовательский работ / Под редакцией О. К.Тихомирова. – М., 1987. – С.97-107.
10. Батороев К. Б. Кибернетика и метод аналогий / К. Б.Батороев. – М.: Высшая школа, 1974. – 102 с.
11. Берестова В. И., Ларина Э. В. Какими бывают мультимедиа-приложения и средства их разработки. // Журнал «Делопроизводство», Одесса, 2008. - №1.
12. Богданова І. М. Педагогічна інноватика: [навчальний посібник] / І.М.Богданова. – Одеса «ТЕС», 2000. – 148 с.
13. Боднар Л. В. Професійна підготовка соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Лілія Василівна Боднар. – Одеса, 2006. – 173 с.
14. Бодрийар Ж. Общество потребления. Его мифы и структура / Ж.Бодрийар. – М.:, 2006. – С.251-264.
15. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. – [Электронный ресурс] Режим доступа megabook.ru/. – 2005 г.
16. Булахова Я. В. Педагогічні умови навчання іноземних мов майбутніх інженерів-програмістів засобами мультимедійних програм: дис... кандидата пед. наук: 13.00.04 / Яна Володимирівна Булахова. – Ялта, 2007. - 315 с.
17. Ваврик Р. В. Розвиток професійної готовності викладачів загальновійськових дисциплін до педагогічної діяльності у вищих військових навчальних закладах: автореф. дис. канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Р. В. Ваврик. – К., 2005. – 20 с.

18. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Гол. ред. В. Т. Бусел. – К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.
19. Вернер И. Всё о мультимедиа / Под ред.. Петренко А. И. – К.: Торгово-издательское бюро BHV, 1994. – 272 с.
20. Вершинін В. І. Еволюція архітектури промислових споруд: [навчальний посібник] / В. І. Вершинін. – Одеса: Астропринт, 2006. – 162 с.
21. Вільямс Р. Комп'ютер в школі / Р. Вільямс, К. Маклі. – 1988. – 333 с.
22. Вишневська К. Г. Педагогічні умови орієнтованого навчання іноземних мов майбутніх фахівців економічного профілю: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кіра Георгіївна Вишневська. – Одеса, 2011. – 283 с.
23. Вишневська К. Г. Педагогічні умови орієнтованого навчання іноземних мов майбутніх фахівців економічного профілю: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / К. Г. Вишневська. – Одеса, 2011. – 22 с.
24. Волошенко О. В. Формування готовності майбутнього вчителя до педагогічної творчості в умовах коледжу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. В. Волошенко. – К., 2000. – 21 с.
25. Вопросы философии, 1995, №7. - С.163.
26. Волкова Н. В. Формування інформаційної культури студентів індустріально-педагогічних факультетів в процесі фахової підготовки: дис.. канд. пед. наук: 13.00.04 / Наталія Володимирівна Волкова. – Ялта, 2009. – 213 с.
27. Гайсіна Л. Ф. Готовность студентов ВУЗа к общению в мультикультурной среде: [монографія] / Л. Ф.Гайсіна. – Оренбург; РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 113 с.

28. Гершунський Б. С. Основы электроники и микроэлектроники: [ученик] / Б. С. Гершунський. – [4-е изд., перераб. и доп.]. – К.: Выща шк., 1989. – 423 с.
29. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский. – М.: Педагогіка, 1987. – 264 с.
30. Гилфорд Д. Три стороны интеллекта // Психология мышления. Под редакцией А. М. Матюшкина. – М., 1965. - С. 433-456.
31. Горліченко М. Г. Педагогічні умови адаптації курсантів до навчання у вищих військових навчальних закладах: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Марина Григорівна Горліченко. – Одеса, 2004. – 189 с.
32. Горліченко М. Г. Педагогічні умови адаптації курсантів до навчання у вищих військових навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / М. Г. Горліченко. – Одеса, 2004. – 23 с.
33. Гуревич Р. С. Використання інформаційних технологій в навчальному процесі / Р. С. Гуревич. – К., 2002. – С. 50-54.
34. Григорчук Л. І. Формування готовності слухачів факультету до вузівської підготовки до навчання у вищому технічному закладі освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л. І. Григорчук. – Тернопіль, 2000. – 19 с.
35. Гурін Р. С. Підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування НІТ у навчальному процесі в ЗОШ: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Руслан Сергійович Гурін. – Одеса, 2005. – 230 с.
36. Гурін Р. С. Підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування НІТ у навчальному процесі в ЗОШ: автореферат дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Р. С. Гурін. – Одеса, 2005. – 21 с.

37. Гузалова О. В. Педагогічні умови організації творчої діяльності студентів вищих технічних навчальних закладів у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Оксана Валеріївна Гузалова. – Одеса, 2010. – 162 с.
38. Даль В. А. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. / В. И. Даль. – Москва: Русский язык. Т.1: А-З. – 2000. – 669 с.
39. Деркач А. А. Акмеологические основы развития профессионала / А. А.Деркач. – М.: Моск. психол- социал. ин-т: Воронеж: НПО «Модэк», 2004. – 752 с.
40. Дубініна Н.В. Мультимедійні технології – як засіб формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-будівельників / Н.В.Дубініна // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2010. – № 11-12. – С.262-268.
41. Дубініна Н. В. До питання про розвиток творчого потенціалу студентів технічних ВНЗ / Н. В. Дубініна // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2011. – № 1-2. – С.268-274.
42. Дубініна Н. В. Використання нових педагогічних технологій у процесі навчання іноземних мов у вищих навчальних закладах / Н. В. Дубініна // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2009. – № 6. – С.94-100.
43. Дубініна Н. В. Формування професійних компетенцій майбутніх інженерів-будівельників засобами інформаційних технологій / Н. В. Дубініна // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2011. – №5-6. – С.232-239.

44. Дубініна Н. В. Роль мультимедійних технологій у навчанні іноземних мов: матеріали міжнародної науково-практичної конференції [«Педагогіка вищої школи у ХХІ столітті: сучасний стан і перспективи розвитку»] / За заг. ред. проф. Л. М.Голубенко, проф. О. С.Цокур. – Одеса: ВМВ, 2010. – Ч. 2. – С.23-24.
45. Дубініна Н. В. Роль мережі Інтернет у навчанні студентів інженерно-будівельних спеціальностей: матеріали ХVІ міжнародної науково-методичної конференції [«Управління якістю підготовки фахівців»]. – Одеса, 2011. – Ч. 1. – С.52-53.
46. Дубініна Н. В. Модель застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх інженерів-будівельників / Н. В. Дубініна // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2012. – № 11-12. – С.3-10.
47. Дубініна Н. В. Готовність майбутніх інженерів-будівельників до використання мультимедійних технологій: матеріали ХVІІ міжнародної науково-методичної конференції [«Управління якістю підготовки фахівців»]. – Одеса, 2012. – Ч. 2. – С.42-44.
48. Дубініна Н. В. Подготовка современных квалифицированных кадров технического профиля в условиях применения мультимедийных технологий: материалы международной научно-методической конференции [«Современное образование и интеграционные процессы»]. – Краматорск, 2012. – С. 181-185.
49. Дубініна Н. В. Мультимедіа у самостійній роботі студентів: матеріали обласної науково-методичної конференції [«Актуальні дослідження підмов науки і техніки»]. – Одеса, 2011. – С.13-14.
50. Дубініна Н. В. Деловые игры с применением мультимедийных технологий – как основа формирования учений и навыков будущих

- инженеров-строителей: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції [«Науково-методичні підходи до викладання управлінських дисциплін в контексті вимог ринку праці»]. – Дніпропетровськ, 2013. – Т. 2. Інноваційний розвиток освіти. – С. 51-53.
51. Дубініна Н. В. Створення емоційної привабливості навчальної діяльності із застосуванням засобів мультимедіа, активних та інтерактивних методів навчання в інженерно-будівельному ВНЗ: матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції [«Управління якістю підготовки фахівців»]. – Одеса, 2013. – Ч. 1. – С.113-114.
 52. Дубініна Н. В. Технологія використання мультимедіа у навчально-виховному процесі технічного ВНЗ інженерно-будівельного профілю / Н.В.Дубініна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em15/emg.html>. – Заголовок з екрану.
 53. Дубініна Н. В. Реалізація дидактичних принципів К.Д.Ушинського в освітньому процесі технічного ВНЗ: матеріали XXI міжнародної науково-практичної конференції [«Сучасні педагогічні технології і освітні системи XXI століття»]. – Кіровоград: Видавничий центр КІРоЛ, 2013. – С. 130-134.
 54. Дурай-Новакова К. М. Формирование профессиональной готовности к деятельности / К. М.Дурай-Новакова. – М. : Педагогіка, 1983. – 336 с .
 55. Д'яченко М. І. Психологические проблемы готовности к деятельности / М. И. Дьяченко, Л. И. Кандыбович. – Минск: Изд-во БГУ, 1976. – 175 с.
 56. Д'яченко М. І. Психология высшей школы: [учебное пособие для магистров пед. спец. ВУЗов] / М. И. Дьяченко, Л. И. Кандыбович. – Минск: Тесей, 2003. – 352 с.
 57. Євсєєв О. С. Створення інтерактивного медіа. Конспект лекцій / О. С. Євсєєв, Н. І. Прибиткова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. – 100 с.

58. Жалдак М. І. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [посібник для вчителів] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 182 с.
59. Жалдак М. І. Теорія ймовірностей і математична статистика з елементами інформаційної технології / М. І. Жалдак, М. Н. Кузьміна, С. Ю. Берлінська. – К.: Вища шк., 1995. – 351 с.
60. Жалдак М. І. Проблема інформатизації навчального процесу в школі і в вузі / М. І. Жалдак // Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі: зб. наук. пр. – К. : КДПІ ім. М. П. Драгоманова, 1991. – 180 с.
61. Жарков В. А. Компьютерная графика и мультимедийные игры / В. А. Жарков. – М.: Изд-во «Жарков Пресс», 2005. – 812 с.
62. Жук Ю. О. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчальної діяльності. Проблеми створення та впровадження / Ю. О. Жук // Інформатика. – 2004. – № 31–32. – С. 43-46.
63. Жук Ю. О. Електронний підручник та проблема систематики комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання / Ю. О. Жук, М. П. Шишкіна // Нові технології навчання. – 2000. – №25. – С.44-49.
64. Захарова И. Г. Информационные технологии для качественного и доступного образования / И. Г. Захарова // Педагогика. – 2002. – №1. – С. 27-34.
65. Зимняя И. А. Психологические основы обучения говорению на иностранном языке / И. А. Зимняя. – М.: Просвещение, 1985. – 160 с.
66. Зимняя И. А. Психология оптимизации обучения иностранным языкам в школе / И. А. Зимняя // ИЯШ. – 1986. – №4 – С.8-12.
67. Зимняя И. А. Психология обучения иностранному языку / И. А. Зимняя. – М., 1989. – 184 с.

68. Зазнобіна Л. С. Оснащение школы техническими средствами в современных условиях /Л. С. Зазнобина. – М.: Перспектива, 2000. – 78 с.
69. Значенко О. П. Формування іншомовної культури майбутніх учителів гуманітарних дисциплін: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»// О. П Значенко. – К., 2005. – 20 с.
70. Зинченко В. П. Введение в психологию: [учебник для университетов] / Под общей ред. В. П. Зинченко, А. И. Назаровой, Н. Ю. Спалиора. – СПб: Издательский дом «Нева». – 2003. – 672 с.
71. Ільків О. С. Формування іншомовної культури студентів аграрних закладів освіти 1-11 рівнів акредитації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» // О. С.Ільків. – К., 2003. – 20 с.
72. Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Вікторія Іванівна Імбер. – Вінниця, 2008. – 180 с.
73. Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / В.І. Імбер. – Вінниця, 2008. – 20 с.
74. Імбер В. І. Підготовка майбутніх учителів з використанням засобів мультимедіа / В. І. Імбер // Наукові записки Ніжинського державного університету імені М. Гоголя. – [Серія: Психолого-педагогічні науки]. – 2005. – № 4. – С. 104-106.
75. Імбер В. І. Методика застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів / В. І. Імбер // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені

- Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. – 2008. – Вип. 23. – С. 85–89.
76. Імбер В. І. Особливості застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів / В. І. Імбер // Актуальні проблеми виробничих та інформаційних технологій, економіки і фундаментальних наук: зб. наук. пр. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2005. – Вип. 2. – С. 452-456.
77. Імбер В. І. Роль сучасних засобів навчання у формуванні творчої особистості майбутнього вчителя початкових класів / В. І. Імбер // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. – [Серія: Педагогіка і психологія]. – 2005. – Вип. 15. – С. 20-23.
78. Інформатизація і комп'ютеризація загальноосвітніх навчальних закладів України – 2-років /А. М. Гуржій, В. Ю. Биков, В. В. Гапон, М. Я. Плескач // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – № 5. – С. 3-11.
79. Информатика в понятиях и терминах [Текст]: [кн. для учащихся ст. кл. сред. шк.] / Под ред. В. А. Извозчикова, [Г. А. Бордовский, В. А. Извозчиков, Ю. В. Исаев, В. В. Морозов]. – М.: Просвещение, 1991. – 204 с.
80. Іщук Н. Ю. Застосування засобів мультимедіа у процесі підготовки економістів у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Наталія Юріївна Іщук. – Вінниця, 2004. – 186 с.
81. Іщук Н. Ю., Герцій О.А. Психолого-педагогічні проблеми використання НІТ у навчальному процесі: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Комп'ютери в навчальному процесі»]. – Умань, 2002. – С.29-30.
82. Іщук Н. Ю. Зміст методики навчання іноземної мови у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації / Н.Ю.Іщук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців:

- методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Київ-Вінниця, 2002. – Ч.2. – С. 89-92.
83. Іщук Н. Ю., Герцій О. А. Психолого-педагогічні проблеми використання НІТ у навчальному процесі: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Комп'ютери в навчальному процесі»] / Н. Ю. Іщук, О. А. Герцій. – Умань, 2002. – С.29-30.
 84. Калинин П. Бумажные технологии или электронное издание? / П. Калинин // Высшее образование в России. – 1999. – №1. – С. 117 - 121.
 85. Карабанов В. Д. Професійна підготовка кваліфікованих робітників-будівельників у професійно-технічних навчальних закладах: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Василь Дмитрович Карабанов. – Чернігів, 2012. – 186 с.
 86. Каспарова О. О самоконтроле студента в учебном процессе / О. О. Каспарова. – М., 1987. – 180 с.
 87. Каталог программных средств. – М., 1990. – 35 с.
 88. Качалова К. Н. Грамматика английского языка (краткий курс) / К. Н. Качалова. – М.: Внешториздат, 1964. – 507 с.
 89. Кедрова Г. Е., Егоров А.М. Применение компьютерных multimedia технологий в филологическом образовании: новые подходы, новые перспективы / Г. Е. Кедрова // Вестник Московского университета. – Серия 9. Филология. – 1994. – № 3. – С.37-44.
 90. Кедровіч Г. Ефективність комп'ютерної допомоги у процесі навчання іноземних мов / Г. Кедровіч // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2000. – № 4. – С. 130-135.
 91. Кирмайер М. Мультимедиа / М. Кирмайер. – [Б.м.: б. и.], 1994. – 185 с.
 92. Класифікація мультимедійних ресурсів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: sandbox_363/node/420

93. Класифікація та галузі застосування мультимедійних технологій. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: [mei 07.narod.ru](http://mei07.narod.ru)
94. Коджаспирова Г. М. Педагогическая антропология: [учеб. пособие для студ. вузов] / Г. М. Коджаспирова. – М.: Гардарики, 2005. – 287 с.
95. Коржова Л. С. Формування готовності майбутніх учителів початкових класів до проведення педагогічних досліджень: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л С Коржова. – Кривий Ріг, 2002. – 23 с.
96. Корж В. В. Роль мультимедійних технологій у навчанні іноземної мови/ В. В. Корж. – [Електронний текст]. – Режим доступу: http://www.confcontact.com/2008oktInet_tezi/iy_korzh.htm
97. Колин К. К. Основы проектирования и информационно-вычислительных систем / К. К. Колин. – М.: «Статистика», 1977. – 214 с.
98. Комягин В. Б. Программирование мультимедийных приложений / В. Б. Комягин. – М.: ЭКОМ, 1995. – 392 с.
99. Коменський Я. А. Велика дидактика / Вибр. пед. Твори / Я. А. Коменський.– К., 1940. – Т.1. – С. 15.
100. Конопляник Л. М. Формування готовності майбутніх інженерів авіаційної галузі до використання іноземної мови у професійній діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л. М. Конопляник. – К/, 2005. – 20 с.
101. Косенкова И. В. Развитие аналитических способностей как основа организации управленческих умений будущих инженеров-строителей: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / И. В Косенкова. – Орёл, 2010. – 20 с.

102. Костыгина В. В. Формирование профессиональной компетентности будущих инженеров-строителей в процессе учебно-производственных практик: дис. канд. пед. наук: 13.00.08. / Виолетта Викторовна Костыгина. – Пенза, 2010. – 172 с.
103. Крутецкий В. А. Воспитание воли и характера / В. А. Крутецкий. – М.: Изд-во «Знание», 1960. – 40 с.
104. Кулакова М. В. Формування готовності до професійної діяльності в майбутніх фахівців у вищих морських навчальних закладах: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 // Майя Володимирівна Кулакова. – Одеса, 2006. – 248 с.
105. Курлянд З. Н. Професійна усталеність учителя – основа його педагогічної майстерності / З. Н. Курлянд. – Одеса, 1995. – 160 с.
106. Левіна І. А. Професійна діяльність учителя з формування пізнавальної самостійності підлітків засобами моделювання: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Інна Анатоліївна Левіна. – Одеса, 2001. – 283 с.
107. Лещенко О. Роль дисциплін гуманітарного циклу у формуванні професійної компетентності майбутніх інженерів // Педагогіка і психологія професійної освіти, 2013. - №3. – С. 83-90.
108. Линенко А. Ф. Теорія та практика формування готовності студентів пед. ВНЗ до професійної готовності: дис. доктора. пед. наук: 13.00.04 / Алла Францівна Линенко. – Одеса, . – К., 1996.
109. Линенко А. Ф. Теорія та практика формування готовності студентів пед. ВНЗ до професійної готовності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / А. Ф Линенко. – Одеса – К., 1996. – 44 с.
110. Линенко А. Ф. Педагогічна діяльність і готовність до неї: [монографія] / А. Ф. Линенко. – Одеса: ОКФА, 1995. – 80 с.

111. Лобода Ю. Г. Педагогічні умови використання комп'ютерно-інтегрованих технологій у процесі підготовки майбутніх менеджерів: дис. канд. пед. наук: 13.00.04/ Юлія Геннадіївна Лобода. – Одеса, 2010. – 174 с.
112. Лобода Ю. Г. Педагогічні умови використання комп'ютерно-інтегрованих технологій у процесі підготовки майбутніх менеджерів: автореф. дис на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Ю. Г Лобода. – Одеса, 2010. – 25 с.
113. Лобода Ю. Г. Автоматизированное визуальное программирование и компьютерные технологии контроля знаний: материалы межд. научно-практ. конф. [Европейская наука XXI века – 2007], (Днепропетровск, 16-31 мая 2007 г.) / Педагогические науки. Психология и социология. – Днепропетровск: Наука и образование, 2007. – Т. 5. – С. 29-31.
114. Лобода Ю. Г. Актуалізація самостійності майбутніх інженерів до створення сучасних комп'ютерних програм: матеріали П'ятої міжнар. науково-практ. конф. [«Наукові дослідження – теорія та експеримент ' 2009»], (Полтава, 18-20 травня 2009 р.). – Полтава, 2009. – С.133-134.
115. Лобода Ю. Г. Готовність майбутніх інженерів до використання комп'ютерно-інтегрованих технологій / Ю. Г.Лобода // Педагогічні науки. Освітні інновації: Зб. наук. пр. – Суми: СумДПУ ім. А. С.Макаренка, 2008. – – [Ч. 1]. – С. 167-174.
116. Лобода Ю. Г. Деякі аспекти застосування комп'ютерно-інтегрованих технологій у процесі навчання / Ю.Г.Лобода // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2007. – № 9-10. – С. 118-126.
117. Лобода Ю. Г. Дистанційне навчання із плануванням міжпредметних зв'язків у підготовці майбутніх інженерів з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій / Ю. Г.Лобода // Наука і освіта: науково-практ.

- журнал Південного наукового центру АПН України. – 2008. – № 1-2. – С. 65-68.
118. Луньова Г. С. Дидактичні засади формування інформаційно–технологічних умінь старшокласників у процесі навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.09 «Теорія навчання» / Г. С. Луньова. – К., 2008. – 21 с.
 119. Луньова Г. С. Технологічне навчання: методичні аспекти та можливості використання на уроках інформатики / Ганна Сергіївна Луньова // Вересень. – 2005. – № 3 (33). – С.112–119.
 120. Луньова Г. С. Інформаційно–технологічна компетентність учнів старшої школи: матеріали V Всеукраїнської конф. молодих науковців [«Інформаційні технології в науці, освіті і техніці (ІТОНТ–2006)»], (Черкаси, 3-5 травня 2006 р.). – Черкаси: ЧНУ, 2006. – С.132–133.
 121. Любимова О. В. Формирование профессиональной мобильности будущих инженеров-строителей в процессе обучения в ВУЗе: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Ольга Витальевна Любимова – Ставрополь, 2011. – 206 с.
 122. Макоед Н. О. Формування у майбутніх інженерів умінь перекладу фахових текстів із застосуванням комп'ютерних технологій: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Наталя Олексіївна Макоед – Одеса, 2002. – 245 с.
 123. Мархель И. И. Теоретические аспекты компьютерного учебника. //НИТО в учебных заведениях Украины: СПб. – Одесса, 1998. – С. 70-80.
 124. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: (Педагогическая наука – реформе школы). – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
 125. Машбиц Е. И. Основы компьютерной грамотности / Е. И. Машбиц, Л. П. Бабенко, Л. В. Верник и др. / Под редакцией А. А. Стогния и др. – К.: Высшая школа, 1988. – 215 с.

126. Містобудування. Довідник проектувальника / За загальною редакцією д-ра архіт. Т. Ф. Панченко. – [2-ге видання, доповнене]. – К.:Укрархбудінформ, 2006. – 192 с.
127. Могилев А. В. Информатика / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. – М., Академия, 1999. – С. 674-677.
128. Монастирна Г. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-педагогічного моделювання: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Галина Вікторівна Монастирна. – Луганськ, 2009. – 317 с.
129. Молякова О. Г. Мультимедиа в образовании (теоретические основы и методика использования): [монографія] / О. Г. Молякова. – Красноярськ: Изд. Крас ГУ, 2002. – 300 с.
130. Моргун О. М., Підласий А.Ц. Комп'ютерний підручник – як новий дидактичний засіб / О. М. Моргун, А. Ц. Підласий // Педагогіка і психологія. – 1994. – № 1. – С. 40-50.
131. Морзе Н. В. Бази даних у навчальному процесі: [навч.-метод. посіб.] / Наталія Вікторівна Морзе. – К. : Комп'ютер, 2007. – 120 с. — (Серія «Бібліотека вчителя інформатики»; № 4).
132. Морзе Н. В. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі / Н. В. Морзе // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2008. – Випуск 2(6). – [Електронний ресурс] – Режим доступу до журн. : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em6/emg.html>
133. Морзе Н. В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій: [навч. посіб. для студ. ВНЗ] / Наталія Вікторівна Морзе. – К.: Видавнича група ВНУ, 2008. – 350 с.
134. Монахов В. М. Новая информационная технология обучения - методологические и методические проблемы разработки и внедрения

- / В. М. Монахов // Основные аспекты использования информационной технологии обучения в совершенствование методической системы обучения. – М., 1987. – С. 3-17.
135. Мусиенко О. А. Развитие профессиональной компетентности студентов строительных специальностей при обучении графическим дисциплинам: автореф. дис. на соискание ученой. степени канд. пед. наук: специальность 13.00.02 «Теория и методика образования и воспитания» // О. А Мусиенко. – Омск, 2007. – 19 с.
136. Налимов В. В. Применение математической статистики при анализе вещества / В. В. Налимов. – М.: Изд-во физ-матем. литературы., 1960. – 425 с.
137. Налимов В. В. Теория эксперимента / В. В Налимов. – М., 1971. – 208 с.
138. Національні стандарти технічної підготовки (National Educational Technology Standards, NRTS) – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.cnets.iste.org>. – Заголовок з екрана
139. Недбай М. П. Формування професійної готовності майбутніх офіцерів-прикордонників до застосування технічних засобів у службовій діяльності: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Микола Павлович Недбай. – Хмельницький, 2008. – 163 с.
140. Недбай М. П. Формування професійної готовності майбутніх офіцерів-прикордонників до застосування технічних засобів у службовій діяльності: автореф. дис. на здбуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» // М П Недбай. – Хмельницький, 2008. – 20 с.
141. Нероба Є. Професійна підготовка інженерів-педагогів у вищих технічних навчальних закладах Польщі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Є Нероба. – К., 2003. – 22 с.

142. Нікул Ю. А. Використовуємо мультимедійні навчальні курси [Електронний ресурс] / Ю. А. Нікул // Директор школи. Україна. – 2008. – Вип. 4. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/technol/1942>. – Заголовок з екрану.
143. Нісімчук А. С., Падалка О. Б., Шпак О. Т. Современные педагогические технологии: [учебное пособие] / А. С. Нисимчук, О. Б. Падалка, О. Т. Шпак. – К.: издат. центр «Просвещение», 2000. – 368 с.
144. Низанов Р. А. Развитие активности студентов в учебном процессе / Р. А. Низанов // Вопросы вузовской педагогики. – М.: Просвещение, 1973. – 50 с.
145. Новий тлумачний словник української мови: [у 4-х т.]. – К.: Изд-во «Аконіт», 1999. – Т. 3. – 928 с.
146. Новик И. Б. О философский вопросах кибернетического моделирования / И. Б. Новик. – М.: Знание, 1964. – 456 с.
147. Новиков М. Ю. DVD как средство обучения / М. Ю. Новиков // Иностранные языки в школе. – 2007. – № 1. – С. 18.
148. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: [учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеевна, А. Е. Петров / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр "Академия", 2002. – 272 с. – (Серия "Высшее образование").
149. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е. С. Полат. – М.: Изд. Центр «Академия», 1999. – 272 с.
150. Ожегов С. И. Словарь русского языка / Под.ред. Н. Ю. Шведовой. – М.: Советская энциклопедия. – 1972. – 846 с.
151. Ожегов С. И. Словарь русского языка: 57 000 слов / под ред. чл.-корр. АН СССР Н.Ю. Шведовой. – [18 изд., стереотип]. – М.: Рус. яз., 1986. –

122 с.

152. Освітньо-професійна програма бакалавра ОДАБА. – Одеса, 2012. – 13 с.
153. Освітньо-професійна програма магістра ОДАБА. – Одеса, 2012. – 13 с.
154. Осин А. В. Мультимедиа в высшем образовании / А. В. Осин // Высшее образование в России. – 1994. – №3. – С. 115-118.
155. Основи застосування мультимедіа у відкритій освіті. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: [Open multimedia/mult2.htm](http://Openmultimedia/mult2.htm)
156. Основи нових інформаційних технологій навчання: [посібник для вчителів] / Авт. кол. за ред. Ю. І. Машбиця / Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України. – К.: ІЗМН, 1997. – 264 с.
157. Основы математической статистики: [учеб. пособие для ин-тов физ. культ.] / под ред. В. С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
158. Пахотіна П. К. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців з аграрних спеціальностей: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Поліна Костянтинівна Пахотіна. – Умань, 2009. – 243 с.
159. Пахотіна П. К. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців з аграрних спеціальностей: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / П. К. Пахотіна. – Умань, 2009. – 20 с.
160. Перець О. Б. Підготовка майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Ольга Борисівна Перець. – Одеса, 2010. – 300 с.
161. Перспективи використання систем навчального призначення, реалізованих на базі технологій мультимедіа. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: [index. Php](#)

162. Петухова Л. Є. Теоретико-методичні засади формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкових класів: дис. доктора пед. наук: 13.00.04 / Петухова Любов Євгенівна. – Одеса, 2009. – 539 с.
163. Підгорна В. В. Методика та педагогічні умови впровадження мультимедійних технологій. – [Електронний текст]. – Режим доступу: <http://inkonf.org>
164. Пінчук О. П. Использование мультимедийных продуктов в системе общего среднего образования: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.02 // О. П. Пинчук. – К., 2002. – 19 с.
165. Підласий Г. П. Учитель и комп'ютер / Г. П. Пидласый. – К.: Общ-во «Знание», 1988. – 48 с.
166. Платонов К. К. Структура и развитие личности / К. К. Платонов. – М. : Наука, 1986. – 255 с.
167. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: [учебн. Пособие] / Е. С. Полат. – М.: Academia, 2001. – 271 с.
168. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения / Е. С. Полат. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 416 с.
169. Полат Е. С. Методика использования средств обучения иностранному языку в языковых лабораториях ПТУ / Е. С. Полат. – М.: Высш. шк., 1988. – 157 с.
170. Применение мультимедиа в обучении. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: info-works.com.ua
171. Програма нормативної навчальної дисципліни «Архітектурне проектування»// О. Л. Моргун, О. А. Погорелов. – Одеса, 2011. – 6 с.
172. Програма нормативної навчальної дисципліни «Інженерна графіка»// В. П. Бредньова, Т. Г. Джугурян. – Одеса, 2011. – 7 с.

173. Програма нормативної навчальної дисципліни «Геодезія»// В. П. Стукальський, О. М. Шаргар. – Одеса, 2011. – 7 с.
174. Прохоров А. М. Советский энциклопедический словарь / А. М. Прохоров. – М., 1980. – 828 с.
175. Риженко С. С. Про досвід використання мультимедійних технологій в навчальному процесі (у ВНЗ) / С. С. Риженко // Інформаційні технології і засоби навчання. – Вип. 3 (11). – 2009. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.Ime.Edu-ua.net/em_11/emg.Html. – Заголовок з екрану.
176. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидакт. проблемы; перспективы использования: [монография] / И. В. Роберт // НИИ школьного оборудования и технических средств обучения АПН СССР/ – М., 1994. – 158 с.
177. Розина И. Н. Педагогическая компьютерно-опосредованная коммуникация: теория и практика / И. Н. Розина. – М.:Логос. – 2005. – 437 с.
178. Руденко-Моргун О. И. Компьютерные технологии – как новая форма обучения / О. И. Руденко-Моргун. – 2001. – С.10-13.
179. Сарафанюк Е. І. Педагогічні умови підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів з використанням віртуального моделювання: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Едуард Іванович Сарафанюк. – Одеса, 2005. – 227 с.
180. Сарафанюк Е. І. Педагогічні умови підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів з використанням віртуального моделювання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Е. І. Сарафанюк. – Одеса, 2005. – 22 с.

181. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Герман Константинович Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с. – (Серия "Энциклопедия образовательных технологий").
182. Семёнова Н. Г. Мультимедийные обучающие системы лекционных курсов: теоретические основы создания и применения в процессе обучения студентов технических ВУЗов электротехническим дисциплинам: дис. доктора пед. наук: 13.00.02 // Наталья Геннадьевна Семёнова. – Астрахань, 2007. – 335 с.
183. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. // Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – Т1. – 2006. – 816 с.
184. Сенча І. А. Педагогічні умови формування дослідницької культури майбутніх менеджерів у процесі фахової підготовки: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Сенча Ірина Анатоліївна. – Одеса, 2008. – 252 с.
185. Сенча І. А. Педагогічні умови формування дослідницької культури майбутніх менеджерів у процесі фахової підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / І. А. Сенча. – Одеса, 2008. – 23 с.
186. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб.: Речь, 2001. – 350 с.
187. Сичивица О.М. Методы и формы научного познания / О. М. Сичивица. – М.: Высшая школа, 1993. – 95 с.
188. Сідельник С. О. Впровадження педагогічного програмного забезпечення в навчально-виховний процес / С.О. Сідельник // Відділ інформаційного забезпечення освіти Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – 2008. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vizo.at.ua/publ/1-1-0-2>

189. Сікорський П. І. Комп'ютерні технології навчання: сутність та особливості впровадження / П.І. Сікорський // Педагогіка і психологія. – 2004. – № 4. – С. 29-36.
190. Скиббз Л. Дж., Хайфмейстер Сюзен, Чеснат Анжела. – М.: Оптимизация мультимедиа ПК: Пер. с англ. – Киев: НИПФ «Диасофт ЛТД», 1997. – 352 с.
191. Софронова Н. В. Теория и методика обучения информатике: Учебное пособие для педагогических вузов / Н. В. Софронова. – М. : Высшая школа, 2003. – 226 с.
192. Сумина Г. А. Использование мультимедийных технологий в учебном процессе ВУЗа / Г. А. Сумина, Н. Ю. Ушакова // Успіхи естествознания, – Российская академія естествознания 2007. – С. 76-78.
193. Сурхаев М. А. Использование информационных технологий для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках информатики в общеобразовательной школе: дис. канд. пед. наук: 13.00.02// Магомед Абдулаевич Сурхаев. – М., 2004. – 187 с.
194. Тарышкина О. А. Мультимедиа технологии в современном образовании. – 2013. – [Режим доступа] nsportal.ru/shkola/
195. Тимощук Н. М. Використання мультимедійних засобів навчання з іноземної мови в аграрних ВНЗ / Н. М. Тимощук, Л. І. Довгань. – [Електронний текст]. – Режим доступу: [www. confcontact. com/2010alyand/ ped 4 – rimos.htm](http://www.confcontact.com/2010alyand/ped4-rimos.htm).
196. Толстякова М. Н. Педагогические условия формирования информационной культуры будущих инженеров: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: специальность 13.00.01 «Общая педагогики. История педагогики и образования» / М. Н. Толстякова. – Якутск, 2007. – 20 с.

197. С. Томпсон, К. Элшир, Д. Гиббонс. Осваиваем мультимедиа. – М.: Бином, 1997. – 285 с.
198. Узнадзе Д. Н. Теория установки / Д.Н. Узнадзе. – М.: Воронеж, 1997. – 68 с.
199. Ушаков Д. Н. Толковый словарь русского языка: В 4 т. – М., 1995. – 912 с.
200. Фіцула М. М. Педагогіка: [навчальний посібник для студентів ВПНЗ освіти / М. М. Фіцула. – К.: Вид. Центр «Академія», 2002. – 351 с.
201. Философский энциклопедический словарь/ [под ред. С.С. Аверинцева и др.] . – [2-е изд. перераб. и доп.] – М.: Сов. Энциклопедия, 1989. – 815 с.
202. Философский словарь / под ред. М.Т. Фролова. – М., Полит. литер-ра, 1986. – С. 560.
203. Форрестер Дж. Динамика развития города / Дж.Форрестер. – М.: Прогресс, 1974. – 281 с.
204. Форрестер Дж. Мировая динамика / Дж.Форрестер. – М., Наука, 1978. – 384 с.
205. Фролов М. И. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для детей и родителей / М. И. Фролов. – М. : Лаб. баз. знаний, 1999. – 375 с.
206. Фролова Н. Х. Педагогические условия обучения студентов инженерно-педагогического ВУЗа с применением мультимедийных технологий: дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Наталия Хайдаровна Фролова. – Н.Новгород, 2002. – 202 с.
207. Хлызова Н. Ю. Мультимедиа – как ведущее средство медиаобразования при обучении английскому языку студентов лингвистического ВУЗа / Н. Ю. Хлызова // Современные наукоёмкие технологии. – 2008. – №5. – С. 93-95.
208. Хмелюк Р. И. Профотбор и первоначальная подготовка студентов педагогических институтов: дис. доктора пед. наук: 13.00.01 //Раиса Ильинична Хмелюк. – Л., 1973. – 515 с.

209. Целих О. С. Підготовка майбутніх учителів предметів гуманітарного циклу до застосування навчальних програмних засобів у професійній діяльності: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 // Олена Сергіївна Целих. – Одеса, 2012. – 232 с.
210. Целих О. С. Підготовка майбутніх учителів предметів гуманітарного циклу до застосування навчальних програмних засобів у професійній діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. С. Целих. – Одеса, 2012. – 20 с.
211. Целих О. С. Впровадження нових інформаційних технологій у процесі навчання англійської мови: матеріали XII міжнарод. наук.-метод. конф. [«Управління якістю підготовки фахівців»], (23–24 травня 2007 р.). – Одеса, 2007. – С. 224–225.
212. Целих О. С. Готовність студентів гуманітарних факультетів до застосування навчальних програмних засобів у професійній діяльності / О. С. Целих // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д.Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2008. – № 3. – С. 33–39.
213. Целих О. С. До питання про формування іншомовної комунікативної компетентності школярів / О. С. Целих // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2007. – Вип. 5–6. – С. 44–50.
214. Целих О. С. Застосування навчальних програмних засобів у навчанні іншомовного спілкування / О. С. Целих // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: зб. наук. пр. Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини – Умань: РВЦ «Софія», 2008. – Вип. 25. – С. 77–81.

215. Целих О. С. Проблема підготовки майбутніх учителів предметів гуманітарного циклу до застосування навчальних програмних засобів / О. С. Целих // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – №1 (15). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: <http://www.ime.edu-ua.net/em15/emg.html>. – Заголовок з екрану.
216. Целих О. С. Удосконалення підготовки майбутніх учителів предметів гуманітарного циклу шляхом запровадження в навчальний процес ВНЗ навчальних програмних засобів / О. С. Целих // Вісник Черкаського університету ім. Б. Хмельницького: зб. наук. пр. – [Серія: Педагогічні науки]. – Черкаси, 2009. – Вип. 146. – С. 104–107.
217. Целих О. С. Щодо формування готовності майбутніх учителів предметів гуманітарного циклу до використання навчальних програм у професійній діяльності / О. С. Целих // Педагогіка вищої та середньої школи: зб. наук. пр. – Кривий Ріг, 2006. – №15. – С. 129–134.
218. Целых О. С. К вопросу о развитии творческого педагогического потенциала будущего педагога в процессе профессиональной подготовки: матеріали міжнар. наук.–практ. конф. ["Розвиток творчої особистості студента як суб'єкта педагогічної взаємодії"], (5–6 квітня 2007р.) / Наукові праці. – Серія: Педагогіка, психологія і соціологія. – Донецьк, 2007. – В.1. – С. 116–118.
219. Чашукина О. В. Использование новых информационных технологий в начальной школе [Электронный ресурс] / О. В. Чашукина, И. В. Данилова. – Режим доступа: http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,4288/Itemid,118/. – Заголовок с экрана.
220. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе / Д. В. Чернилевский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.

221. Чинь, Франсис Д. К. Архитектурная графика / Франсис Д. К., Чинь. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 215 с.
222. Шадриков В. Д. Введение в психологическую теорию обучения: [учеб. пособие] В. Д. Шадриков. – Ярославль, 1981. – 71 с.
223. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способности человека: [учебное пособие] / В. Д. Шадриков. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Издат. корпорация «Логос», 1996. – 320 с.
224. Шаров А. С. Рефлексия в развитии личности: материалы второй Всероссийской конференции [«Рефлексия, образование и интеллектуальные инновации»]. – Новосибирск, 1995. – С. 224-225.
225. Шевченко І. В. педагогічні умови організації самостійної іншомовної діяльності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 // Ірина Вікторівна Шевченко. – Миколаїв, 2006. – 214 с.
226. Шевченко І. В. Педагогічні умови організації самостійної іншомовної діяльності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / І. В. Шевченко. – Миколаїв, 2006. – 22с.
227. Шеломенцева О. А. Использование компьютерных программ при обучении лексике на уроках английского языка в начальной школе. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.langinfo.ru/index.php?sect_id=1210. – Заголовок с экрана.
228. Шеннон Р. И. Имитационное моделирование систем – искусство и наука / Р. И. Шеннон. – М.: Мир, 1978. – 424 с.
229. Шиман О. І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп'ютера як універсального дидактичного засобу

- навчання / О. І. Шиман // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. пр. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С. 143–150.
230. Шишкіна М. П. Класифікація засобів програмного призначення / М. П. Шишкіна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Nz/Ped/2009_82_2/statty/63.pdf. – Заголовок з екрану.
231. Шкиль Н. И. Совершенствование подготовки педагогических кадров в свете требований перестройки высшего образования и решений Всесоюзного съезда работников народного образования: материалы межвузовской научно-практической конференции [«Использование информационных технологий в учебном процессе»]. – К.: Радянська школа, 1990. – С. 3-7.
232. Штофф В. А. Моделирование и философия / В. А. Штофф. – М., Наука, 1996. – 303 с.
233. Шлыкова О. В. Культура мультимедиа: [учебное пособие для студентов МГУКИ] / О. В. Шлыкова. – М.: ФАИР-Пресс, 2004. – 414 с.
234. Шлыкова О. В. Культурный феномен мультимедиа и его возможности для ученого курса в гуманитарном ВУЗе / О. В. Шлыкова // Ученые записки МГПИ. – М., 2003. – С. 144-152.
235. Энциклопедический словарь. – М.: Большая российская энциклопедия, СПб.: Норит», 2000. – 1456 с.
236. Юрин В. Н. Инженерное образование и информационные технологии: проблемы и опыт решения / В. Н. Юрин // Вестник машиностроения. – 1998. – № 5. – С.44-51.
237. Якушина Е. Новая информационная среда и интерактивное обучение : Работа в Сети Интернет / Е. Якушина // Лицейское и гимназическое образование. – 2000. – № 2 (15). – С.22–25.

238. Яцюк С. М. Дидактичні умови використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання студентів медико-технічного профілю: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.09 «Теорія навчання»/ С. М. Яцюк. – Луцьк., 2005. – 23 с.
239. Яновський А. О. Роль пошуково-дослідницької діяльності в навчанні студентів / А. О. Яновський // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського: зб. наук. пр. – 2007. – № 9-10. – С. 72-76.
240. Яновський А. О. Пошуково-дослідницька діяльність з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в умовах європейської інтеграції / А. О. Яновський // Наука і освіта. – 2008. – № 8-9. – С.208-210.
241. Яновський А. О. Емоційна привабливість пошуково-дослідницької діяльності / А. О. Яновський // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського: зб. наук. пр. – 2008. – № 10-11. – С.62-67.
242. Яновський А. О. Зміст пошуково-дослідницької діяльності / А. О. Яновський // Наукові записки: Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – [Вип. 83: Педагогічні науки]. – Кіровоград, 2009. – С.234-237.
243. Яновський А. О. Пошуково-дослідницька діяльність як засіб підвищення якості підготовки фахівців / А. О. Яновський // Вісник Черкаського університету. – 2009. – Серія педагогічні науки № 157. – С. 176-180.
244. Яновський А. О. Результат та аналіз дослідно-експериментальної роботи щодо організації пошуково-дослідницької діяльності майбутніх учителів гуманітарного профілю з використанням ІКТ / А. О. Яновський // Наукові праці. Серія: Педагогіка, психологія і соціологія. – 2009. – №6 (160). – С. 100-103.

245. Яновский А. О. Развитие рефлексии педагога как педагогическое условие: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Формування професіоналізму майбутнього фахівця в контексті вимог Болонського процесу», (Одеса, 22-23 травня 2008)]. – Одеса, 2008. – С. 175-176.
246. Яновський А. О. Розвиток творчого мислення майбутнього вчителя шляхом залучення до пошуково-дослідницької діяльності: матеріали четвертої міжнар. наук.-практ. конф. [«Розвиток наукових досліджень 2008» (Полтава 24-26 листопада 2008)]. – Т. 10. – Полтава: «ІнтерГрафіка, 2008. – С.83-85.
247. Яновський А. О. Самостійна діяльність студентів: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. [«Становлення особистості професіонала: перспективи й розвиток» (Одеса, 20 лютого 2009 р.)]. – Одеса, 2009. – С.286-288.
248. Яновський А. О. Дистанційне навчання – найефективніший засіб забезпечення освіти / А. О. Яновський // Вибрані твори Р.І.Хмелюк. – Одеса: Видавець Букаєв В.В., 2009. – С. 281-283.
249. Яновский А. О. Поиск информации с использованием Интернет в системе образования Украины / А. О. Яновський // Сучасні проблеми навчання і виховання [упорядники З.Курлянд, І.Бартенєва]: зб. наук. пр. – Одеса, 2009. – С.24-26.
250. Яновський А. О. Організація пошуково-дослідницької діяльності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій: [навчально-методичний посібник] / Анатолій Олександрович Яновський. – Одеса: Видавець Букаєв В.В., 2009. – 155 с.
251. Яновський А. О. Педагогічні умови організації пошуково-дослідницької діяльності майбутніх учителів гуманітарного профілю з використанням інформаційно-комунікаційних технологій: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 // Анатолій Олександрович Яновський. – Одеса, 2010. – 196 с.

252. Яновський А. О. Педагогічні умови організації пошуково-дослідницької діяльності майбутніх учителів гуманітарного профілю з використанням інформаційно-комунікаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» // А. О. Яновський. – Одеса, 2010. – 21 с.
253. American National Standard for Telecommunications. Telecom Glossary 2000 [Електронний ресурс] / (Американский национальный стандарт по телекоммуникациям. Глоссарий Телеком 2000). – Режим доступу: <http://www.its.bldrdoc.gov/projects/telecomglossary2000>
254. APICS – The Association for Operations Management [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.apics.org/APICS/>
255. Brusilovsky P. Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems / P. Brusilovsky, Ch. Peylo // International Journal of Artificial Intelligence in Education. – 2003. – № 13. – P. 156 – 169.
256. Dearing R. The institute for learning and teaching in higher education: institutions, academics, and the assessment of prior experiential learning / R. Dearing, N. Evans. – London : Routledge Falmer, 2001. – 152 p.
257. Duderstadt J. J. Preparing future faculty for future universities / J. J. Duderstadt // Liberal Education. – 2001. – V. 87. – № 2. – P. 24-31.
258. Kozlakova G. On some Results of using Computer Technologies for Teacher's Training & Retraining / G. Kozlakova, V. Bykov // New Media and Telematic Technologies by P. Komera. – USA, New York 1995. – p. 411-415.
259. Pocket Oxford Dictionary, March, 1994, Oxford University Press. - 1994 (електронная версия)

Додаток А

Мотивація навчальної діяльності: рівні та типи.

(розробка Домбровської І.С.)

Інструкція: «Прочитайте (чи прослухайте) 30 висловлювань та оцініть, як регулярно вони відповідають вам за наступною шкалою:

4-завжди 3-майже завжди 2-іноді 1-дуже рідко 0-ніколи

У бланку відповідей поруч із номером питання поставте власну оцінку, яка відповідає тому, наскільки судження підходить вам»

1. Мені подобається пізнавати нові факти
2. Мені подобається самому шукати та знаходити нові знання
3. Мені подобається займатися розвитком свого світогляду
4. Я навчаюся, так як повинен навчатися для отримання професії
5. Я навчаюся, тому що прагну добитися поваги в суспільстві
6. Я навчаюся, щоб бути корисним іншим людям
7. Мені цікаво, коли викладач розповідає те, що мені не відоме
8. Я читаю додаткову літературу та шукаю її в інтернеті
9. Я навчаюся, так як намагаюся бути всебічно розвинутою особистістю
10. Я навчаюся заради свого майбутнього
11. Я навчаюся, тому що прагну добитися успіху в кар'єрі
12. Мені подобається розповідати іншим те, що я знаю
13. Мені подобається, коли викладач розповідає наукові закономірності відомих мені явищ
14. Я використовую різні методи для пошуку та підтвердження завдань
15. Я намагаюся віднайти сенс в отриманих знаннях
16. Я маю навчатися
17. Мені приємно, коли мої відповіді на заняттях схвалюють

18. Я допомагаю іншим в навчанні
19. Мені цікаво розуміти закономірності явищ
20. Мені подобається самому пояснювати нові факти
21. Я потребую знань для самовдосконалення
22. Я навчаюся, тому що цього вимагають
23. Я маю навчатися, тому що освіта цінується в суспільстві
24. Знання допомагають мені наладити контакт з оточуючими людьми
25. Мені цікаво лише те, що було мені невідомо раніше
26. Я намагаюся самостійно знайти спосіб отримання потрібних мені знань
27. Я прагну бути високоосвіченою людиною
28. Я навчаюся через почуття відповідальності за свій рівень освіченості
29. Мені приємно, коли мене схвалюють за питання до викладача
30. Я вважаю, що знання важливі для загального соціального благополуччя та прогресу

Бланк відповідей:

- 1 7 13 19 25
- 2 8 14 20 26
- 3 9 15 21 27
- 4 10 16 22 28 31
- 5 11 17 23 29 32
- 6 12 18 24 30 33

Обробка отриманих даних.

За кожним рядком обчислюють середнє значення.

Перші три рядки визначають рівні розвитку пізнавальної мотивації, другі три – соціальної мотивації навчальної діяльності. Для визначення домінуючого типу мотивації також можливо підрахувати середнє. Якщо середнє

пізнавальних мотивів вище за середнє соціальних мотивів, то можна говорити про домінування власне пізнавальної мотивації над соціальною. І навпаки.

Середнє за першим рядком показую вираженість рівня широких пізнавальних мотивів (що близькі до потреби нових вражень за Л.І.Божович), за другим – вузько та власне пізнавальних мотивів навчання, за третім – мотиву саморозвитку та особистісних мотивів навчальної діяльності.

Середнє за четвертим рядком вказує на вираженість рівня широких соціальних мотивів чи мотиву зобов'язуючого чи вимушеного навчання, за п'ятим – вузьких соціальних («позиційних» за А.К.Марковою чи «соціологічних») мотивів, за шостим – співробітництва чи соціальності знань.

Якщо отримані показники більше трьох, то можна говорити про високий ступінь вираження рівня чи типу, якщо більше двох, але менше за три – про високий ступінь, якщо показник нижче двох балів, то можна уважати, що окремий учень чи група мають нижчий рівень мотивації навчальної діяльності в цілому, за типом чи рівнем.

Додаток Б.

Анкета для визначення ставлення майбутніх інженерів-будівельників до здійснення професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій, усвідомлення значущості та функцій їх застосування, здатності та бажання їх застосовувати при виконанні професійних завдань.

(мотиваційний компонент)

Інструкція. Оцінити наступні ствердження в балах.

- «3» - повністю згоден
- «2» - можливо згоден
- «1» - важко відповісти
- «0» - повністю не згоден

1. Я маю інтерес до оволодіння вміннями застосовувати мультимедійні комп'ютерні програми.
2. Я відчуваю задоволення під час використання мультимедіа.
3. Я дотримуюсь точки зору, що майбутній інженер-будівельник повинен володіти комп'ютером, комп'ютерними програмами інженерного призначення, інтернетом та графічними редакторами.
4. Я вважаю доцільним застосування мультимедійних технологій у технічних ВНЗ.
5. Знання мультимедійних технологій важливі для моєї подальшої роботи.
6. Я усвідомлюю необхідність застосування мультимедійних технологій у майбутній професійній діяльності.
7. Мені та моїм друзям подобається слухати лекції із застосуванням мультимедіа та застосовувати мультимедійні засоби на практичних заняттях.

8. Я вважаю, що мультимедійні технології допомагають розвинути інтерес до навчання.
9. Я згоден з тим, що мультимедійні засоби допомагають диференціювати процес навчання у ВНЗ.
10. Я дотримуюсь точки зору, що проведення лекційних занять з використанням мультимедіа допоможе чіткіше та наглядніше подати навчальний матеріал, необхідний для проведення практичних занять.
11. Я впевнений, що застосування мультимедійних технологій формує та розвиває навички дослідницької діяльності.
12. Я хочу підвищити рівень своєї інформаційної культури.
13. Я намагаюсь дізнатися більше інформації про мультимедійні засоби.
14. Володіння вміннями та навичками застосування мультимедійних технологій значно допомагає розширити кругозір.
15. Я постійно приймаю участь в диспутах та конференціях, присвячених використанню мультимедійних засобів.
16. Я не уявляю свою майбутню професійну діяльність без використання мультимедіа.
17. Я мрію бути впевненим в успішному виконанні своєї професійної діяльності.
18. Я вважаю нудними заняття без застосування мультимедійних технологій.
19. Мені подобається постійно експериментувати з мультимедіа.
20. Я мрію навчитися створювати власні мультимедійні програми.
21. Я вважаю, що необхідно застосовувати мультимедійні засоби для індивідуалізації навчання.
22. Я впевнений, що сьогодні важко розраховувати на престижне місце роботи без знання мультимедійних технологій.
23. Я здатен реалізовувати функції засобів мультимедіа в майбутній інженерній діяльності.

24. Я чітко усвідомлюю роль мультимедійних технологій в освітньому процесі ВНЗ.
25. Знання мультимедійних технологій сприяє накопиченню та поповненню знань про оточуючий світ.
26. Мультимедійні технології допомагають зосередитись на виконанні домашнього завдання краще, ніж інші засоби, виконувати домашні завдання із ними набагато цікавіше.
27. Засоби мультимедіа допомагають глибше та досконаліше пояснити навчальний матеріал.
28. Я визнаю, що засоби мультимедіа краще допомагають розвинути навички науково-дослідницької діяльності.
29. Мультимедійні технології допомагають фахівцю бути впевненим в успішному виконанні своєї професійної діяльності.
30. Мультимедійні технології допомагають слідкувати за управлінням навчальною діяльністю.
31. Володіння мультимедійними засобами сприяє розвитку розумових здібностей, творчого потенціалу та ерудиції.
32. На мій погляд, володіння мультимедійними технологіями вдосконалює професійні якості фахівця.
33. Мої друзі також добре усвідомлюють необхідність використання мультимедійних технологій у професійній діяльності.

Бланк відповідей:

1 7 13 19 25

2 8 14 20 26

3 9 15 21 27

4 10 16 22 28 31

5 11 17 23 29 32

6 12 18 24 30 33

Тепер необхідно підрахувати середнє арифметичне по кожному рядку:

Перший та другий рядки визначають інтерес та ставлення студентів до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

Третій та четвертий рядки визначають ступінь усвідомленості студентами інженерно-будівельної діяльності, розуміння значущості та функцій застосування мультимедійних технологій при її здійсненні.

П'ятий та шостий рядки визначають рівень здатності та бажання студентів застосовувати мультимедіа при виконанні професійних завдань.

Результат:

«3 – 2.5 бали» - високий рівень

«2.4 – 2 бали» - достатній рівень

«1.9 – 1 бали» - середній рівень

«нижче 1» - низький рівень.

Додаток В**Завдання з дисципліни «Геодезія»**

Завдання з дисципліни «Інженерна графіка»

Завдання з англійської мови за змістом тексту:

“An honourable profession”

1. Аудіювання.

Після прослуховування тексту, студентам пропонувалось:

1) Відповісти на запитання за змістом прослуханого.

- What is delivered to the construction site?
- What materials are used by builders nowadays?
- Who protects the quality of water?
- What is erected on the rivers by our hydrotechnicians?
- What do builders construct and reconstruct now?
- What common aim do civil-engineers and architects have?
- What subjects must they know?
- What can you say about the tremendous scope of construction?

2) Завершити висловлювання своїми власними словами:

- In our country housing construction
- Hundreds of factories producing prefab panels
- The work of a builder
- Nowadays builders construct and reconstruct
- Students of Building Institutes study
- A qualified building worker must
- An architect must know.....

3) Встановити відповідність між професією та родом діяльності:

- studies the existing materials
- an architect

- protects the quality of water
- draws a plan of a building
- constructs and reconstructs buildings
- erects locks, pumping-stations, spillways on the rivers.
- a civil-engineer
- a hydrotechnician
- a student
- a sanitary-engineer

2. Читання.

Після читання тексту студентам пропонувалось виконати наступні завдання:

- 1) Скласти анотацію до тексту.
- 2) Підібрати заголовок до кожного абзацу, вибравши наступні назви:
 - How to change the life of our city for better.
 - Housing construction is a very difficult process nowadays.
 - The aim of a civil-engineer and an architect
 - The work of a builder.
 - Buildings that are built nowadays.
 - Knowledge of an architect.
- 3) Визначити, чи правдивими чи неправдивими є наступні висловлювання:
 - The work of a builder is too backbreaking and complicated nowadays.
 - Housing construction is a very easy process nowadays.
 - Builder construct and reconstruct buildings, cinemas, theatres, kindergardens, hospitals and other buildings.
 - An electrician erects locks, pumping-stations, spillways on the rivers.
 - An architect must know mathematics, sculpture, painting, geography, geodesy, city-planning.
 - A civil-engineer and an architect have a common aim.
 - Their aim is to study the existing materials.

3. Говоріння.

1) Скласти діалоги на наступні теми:

- a building process
- a work of a builder
- modern buildings
- the studying process of the Engineering Institute.

2) Колективний переказ тексту.

Студенти по черзі переказують зміст тексту за абзацами.

3) Складання власної розповіді про сучасний будівельний процес и та роль інженера в ньому.

4. Письмо (граматика).

1. Заповнити пропуски дієсловами у відповідній формі:

- 1) The work of a builder (to be) no longer backbreaking and complicated.
- 2) Students of Building Institutes (to study) the existing materials.
- 3) A sanitary engineer (to protect) the quality of water by treating and purifying this water when it (to use) for domestic purposes.
- 4) A lot of residential and industrial buildings (to construct) by builders.
- 4) Steel (to come) into general use with the development of industry.

2. Перекласти речення та вказати час та стан присудка:

- 1) Very many irrigation systems have been built.
- 2) Building workers build tunnels, power-stations, dams etc.
- 3) An architect must receive a great deal of scientific training connected with his profession.

- 4) Concrete is referred to as one of the most important building materials.
- 5) Bricks were known many thousand of years ago.

3. Поставити прикметники у потрібний ступінь порівняння:

- 1) Concrete is the (important) building material.
- 2) Steel is (hard) than wood.
- 3) Now the work of a builder is (little) complicated.
- 4) The work of an architect is as (difficult) as the work of a civil-engineer.
- 5) With the help of plastic houses become (beautiful).

Додаток Г.

Тест на визначення рівня комп'ютерної грамотності.

Інструкція. Вибрати з чотирьох відповідей одну, на ваш погляд, вірну.

1. Яка функція Windows?

- А) Редагує електронні таблиці, текстові документи та фотокартки, забезпечує переглядання та пошук шіфформації в інтернеті, приймає та відправляє електронну пошту.
- Б) Управляє компютером, його будовою, запускає компютерні проограми.
- В) Друкує та сканує документи, відправляє факси, створює акти, накладні та інші документи.
- Г) Забезпечує доступ компютерних програм до апаратного забезпечення.

2. windows7.jpg це:

- А) Папка, що містить різні файли windows7
- Б) Текстовий файл
- В) Графічний файл
- Г) Системна компютерна програма для windows7

3. Яким поєднанням клавіш можна аварійно перезавантажити компютер?

- А) Ctrl+Shift+Tab
- Б) Ctrl+F4
- В) Ctrl+Alt
- Г) Ctrl+Alt+Del

4. Виберіть вірний алгоритм копіювання файлу з папки А до папки Б.

- А) Зайти в папку А – Виділити файл - Нажати Ctrl +Y – Зайти до папки Б – Нажати Ctrl+Z
- Б) Зайти в папку А – Виділити файл - Нажати Ctrl +C – Зайти до папки Б – Нажати Ctrl+V
- В) Відкрити обидві папки, перетягнути мишкою файл з папки Б до папки А
- Г) Зайти до папки А – Виділити файл – Нажати Ctrl+Alt+Del – Зайти до папки Б – Нажати Ctrl+Alt+Del

5. Які файли відшукаються, якщо у вікні пошуку написати шаблон: m?????.doc?

- А) Будь які файли, назва яких починається на літеру m на закінчується на doc
Будь які документи, назва яких починається з m
- Б) Текстові файли, назва яких складається з 6-ти літер на починається з m
- Г) Текстові файли, назва яких складається з 5-ти літер на починається з m

6. Що таке браузер?

- А) Програма для переглядання Інтернет сторінок
- Б) Програма для відправки та отримання електронної пошти
- В) Досвічений користувач Інтернету
- Г) Програміст, що спеціалізується на інтернет-технологіях

7. Виберіть вірну електронну адресу.

- А) вася@mail.ru
- Б) vasya@vasya.ru
- В) vasya@gmail.ru
- Г) vasya!!!@mail.ru

8. Яка програма використовується для переглядання Інтернет-сторінок?

- А) MS Outlook

Б) Yandex

В) Internet Explorer

Г) MS Power Point

9. Які сайти, що перераховані нижче, можна використовувати для пошуку інформації в Інтернеті?

А) ru.wikipedia.org, subscribe.ru

Б) odnoklassniki.ru, vkontakte.ru

В) yandex.ru, google.ru

Г) vedomosti.ru, vesti.ru

10. Виберіть коректну адресу Web - сторінки

А) ftp://www.тестцентр.рф

Б) info@whest.ru

В) <http://www.тестцентр.рф>

Г) www.http://: тестцентр.рф

11. До вас надійшов запит від Вашого банку з проханням надіслати номер своєї кредитної карти. Ваші дії:

А) Надішлете потрібну інформацію

Б) Нічого не будете робити

В) Надішлете листа у відповідь до банку із проханням підтвердити запит та у випадку підтвердження відправите інформацію

Г) Перевірите листа за допомогою антивірусної програми та у випадку відсутності вірусів відправите в листі потрібну інформацію

12. З якого символу повинна починатися формула у MS Excel?

А) Не важливо

Б) #

В) =

Г) +

13. Для чого у формулі MS Excel використовують абсолютні посилання?

А) Для того, щоб при копіювання формули посилання на чередок не змінювалося

Б) Для того, щоб при переміщенні формули посилання на чередок не змінювалося

В) Для того, щоб в чередку відображались лише позитивні значення

Г) Для присвоєння числам в чередці позитивних значень

14. Як почати новий абзац, не переходячи до другого чередку MS Excel?

А) Enter

Б) Alt+Enter

В) Ctrl+Alt+Del

Г) Натиснути Ctrl+X , потім Ctrl+Alt+Del

15. Яке з посилань MS Excel на чередки посилається на діапазон 3-6 у стовчику В?

А) (В3:В6)

Б) (В3;В6)

В) (В:3-6)

Г) (В3*В6)

16. Яке з цих посилань MS Excel є абсолютним?

А) В4:В12

Б) \$А\$1

В) с. Абс.В4

Г) А1

17. Щоб закріпити одночасно заголовки стовпців та заголовки рядків MS Excel, потрібно виділити:

А) Другий стовпчик

Б) Третій стовпчик

В) Очередок, що нижче заголовка стовпчиків та правіше заголовку рядків

Г) Другий рядок

18. Яке основне розширення файлів, що створені в MS Word:

А) .rtf

Б) .txt

С) .docx, .doc

Д) .word

19. Що таке колонтикул?

А) Шаблон документа

Б) Спеціальна інформація зверху чи знизу сторінки

В) Символ

Д) Багатоколоночний текст

20. Як відкрити меню за допомогою клавіатури в MS Office?

А) Це неможливо

Б) Ввести меню

В) Натиснути клавішу Ctrl

Д) Натиснути клавішу Alt+підкреслена літера в назві меню.

21. Яким чином можна виділити стовпчик таблиці MS Word?

- А) Підвести миш до верхнього очередку стовпця, після появи чорної стрілки натиснути лівою кнопкою миші
- Б) Підвести миш до верхнього очередку стовпця, після появи чорної стрілки натиснути правою кнопкою миші
- В) Підвести миш до нижнього очередку стовпця після появи чорної стрілки натиснути правою кнопкою миші
- Г) Натиснути правою кнопкою миші в першому очередку стовпця

22. Як видалити стовпець з таблиці MS Word?

- А) Виділити стовпець та натиснути
- Б) Виділити стовпець, відкрити правою кнопкою миші контекстне меню, вибрати «Видалити стовпці»
- В) Виділити стовпець та натиснути Ctrl+Alt+Del
- Г) Виділити стовпець та натиснути Ctrl+Y

23. Як швидко виділити слово в документі MS Word?

- А) Натиснути на виділеному слові лівою кнопкою миші
- Б) Встановити курсор на початку чи в кінці слова та, утримуючи натиснутими клавіші Shift та Ctrl, натиснути клавішу управління курсором зі стрілкою вправо чи вліво відповідно
- В) Двічі натиснути на виділеному слові лівою кнопкою миші
- Г) Мишею провести курсор по виділеному слові

24. Для чого використовується MS Outlook?

- А) Для отримання, написання, відправки та зберігання електронної пошти
- Б) Для роботи з електронними таблицями
- В) Для обробки текстових файлів
- Г) Для переглядання веб-сайтів

Тест на визначення рівня знань графічних редакторів.

Інструкція. Виберіть правильну, на ваш погляд, відповідь серед запропонованих.

1. Графічний редактор – це:

- А) Програма для створення мультфільмів
- Б) Програма для обробки зображень
- В) Програма для управління ресурсами ПК при створенні малюнків
- Г) Мистець-графік
- Д) Програма для обробки переважно з текстовою інформацією

2. Метод кодування кольору RGB, як правило, застосовується при:

- А) Зберіганні інформації у відеопам'яті
- Б) Організації роботи на друкарських обладнаннях
- В) Скануванні зображень
- Г) Записі зображення на зовнішнє обладнання
- Д) Кодуванні зображень, що виводяться на екран кольорового дисплею

3. Серед режимів графічного редактору вкажіть той, в якому здійснюється зберігання малюнку:

- А) Режим роботи із зовнішніми обладнаннями
- Б) Режим вибору та налаштування інструмента
- В) Режим допомоги
- Г) Режим вибору робочих кольорів
- Д) Режим роботи з малюнком

4. Графічний редактор зазвичай використовується для:

- А) Малювання
- Б) Написання твору
- В) Виконання обчислюючих операцій
- Г) Написання музичного твору
- Д) Зберігання реляційних баз даних

5. Для зберігання 256-кольорового зображення на один піксель потрібно:

- А) 1 біт
- Б) 2 байта
- В) 1 бар
- Г) 1 бод
- Д) 1 байт

6. В режимі вибору робочих кольорів графічного редактора здійснюється:

- А) Редагування малюнку
- Б) Креслення малюнку
- В) Фарбування фрагменту малюнку
- Г) Вибір графічних примітивів редактора
- Д) Установка кольору фону

7. Метод кодування кольору СМУ, як правило, застосовується при:

- А) Записи зображення на зовнішнє обладнання
- Б) Сканування зображень
- В) Зберігання інформації
- Г) Організації роботи на друкарських обладнаннях
- Д) Кодування зображень, що виводяться на екран кольорового дисплею

Додаток Д.

Анкета для діагностики рівня знань здійснення навчальної та майбутньої професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій.

1. Що ви розумієте під мультимедійними технологіями?
2. Які мультимедійні технології вам вже відомі?
3. Які вимоги до застосування мультимедійних технологій у ході навчальної діяльності ви знаєте?
4. Які методи застосування мультимедійних технологій ви можете назвати?
5. Які технології застосування мультимедіа вам відомі?
6. Що ви можете сказати про дистанційне навчання та ваше ставлення до нього?
7. Які ви знаєте технічні засоби навчання, за допомогою яких здійснюється робота з мультимедіа?
8. Чи можете ви охарактеризувати доцільність застосування мультимедійних технологій на заняттях спеціального, природно-наукового та соціально-гуманітарного циклів?
9. Які можливості мультимедійних технологій ви можете назвати?
10. В яких інших сферах, крім освіти, мультимедіа застосовується сьогодні?
11. Я якою метою мультимедійні технології доцільно використовувати на таких дисциплінах, як: геодезії?
12. архітектурному проектуванні?
13. інженерній графіці?
14. іноземній мові?

15. Що забезпечують мультимедійні технології?
16. Яким чином застосування мультимедійних технологій впливає на людей в цілому?
17. Як, на вашу думку, розвинути в людей інтерес та прагнення до застосування мультимедійних технологій у ході навчальної та майбутньої професійної діяльності?
18. Яка роль таких мультимедійних технологій, як: презентації, анімації, аудіо-відеоматеріалів, програвачів звукових файлів, додатків-веб в навчанні?
19. Які ви можете назвати переваги мультимедійних технологій над традиційними джерелами навчання?
20. Які ви знаєте освітні мультимедійні видання та ресурси?
21. Яке місце відводиться мультимедійним технологіям в сучасній системі освіти?
22. Які мультимедійні програми інженерного призначення ви знаєте?
23. Яка їхня роль та функції?
24. Чи спробували ви колись створити власні мультимедійні програми та чи були ваші спроби успішними?
25. Чи можете ви охарактеризувати методичні та дидактичні вимоги до застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі?
26. Яка роль викладача на заняттях спеціального та соціально-гуманітарного циклів, на яких використовується мультимедіа?
27. Що ви розумієте під «готовністю до застосування мультимедійних технологій на заняттях спеціального та соціально-гуманітарного циклів»?
28. Чи можете ви об'єктивно виявити свій рівень готовності до застосування мультимедійних технологій на заняттях спеціального та соціально-гуманітарного циклів?

29. Проаналізуйте професійну діяльність інженера-будівельника в умовах застосування до застосування мультимедійних технологій?
30. Чому мультимедійні технології називають новим напрямом ХХІ століття? Чи згодні ви з цим ствердженням?

Кожна повна відповідь на запитання оцінюється в 3 бали, кожна неповна – в 2 бали та відсутність відповіді – в 1 бал.

Результати:

- «90-76 балів» - високий рівень;
- «75-57 балів» - достатній рівень;
- «56-36 балів» - середній рівень;
- «35 балів та нижче» - низький.

Додаток Е.
ТЕСТ ТОРРЕНСА «ЗАВЕРШЕННЯ КАРТИНОК»
(АДАПТАЦІЯ А. ВОРОНІНА)

Тест креативності. Повний варіант методики Е. Торренса являє собою 12 субтестів, згрупованих у три батареї. Перша призначена для діагностики словесного творчого мислення, друга – невербального творчого мислення (образне творче мислення) і третя – для словесно-звукового творчого мислення. Невербальна частина цього тесту, відома як «Фігурна форма тесту творчого мислення Торренса» (Figural forms), була адаптована в НДІ загальної і педагогічної психології АПН у 1990 році на виборці школярів.

А. Вороніним було зроблено спробу адаптації одного із субтестів повного тесту Торренса – субтесту «Завершення картинок» (Complete Figures) – на виборці менеджерів віком від 23 до 35 років. Тест адаптований у 1993-1994 роках в лабораторії діагностики здібностей і ПВК Інституту психології Російської академії наук. При адаптації особливий акцент ставився на виявлення невербальної креативності як деякої здібності до «породження» нового, оригінального продукту в умовах мінімальної вербалізації. Іншими словами – вербалізація матеріалу, з яким працює досліджуваний, і засобів «породження» нового продукту не обов'язкова і другорядна. Позначення досліджуваним намальованого деякими словами не є суттєвим при інтерпретації результатів і використовується лише для більш повного розуміння рисунка.

Пропонований варіант тесту Торренса являє собою набір картинок з деяким набором елементів (ліній), використовуючи які досліджуваним

необхідно домалювати картинку до певного осмисленого зображення. У цьому варіанті тесту використовується 6 картинок, обраних із 10 оригінальних. На думку А. Вороніна, ці картинки не дублюють за своїм вихідними елементами одна одну і дають найбільш надійні результати.

Діагностичні можливості адаптованого варіанта методики дозволяють оцінювати такі 2 показники креативності, як: 1) оригінальність, 2) унікальність.

Показники «побіжності» виконання, «гнучкості», «складності» зображення, що наявні в повній версії тесту «Завершення картинок» Торренса, в цій модифікації не використовуються.

В ході адаптації зазначеної методики було складено норми й атлас типових рисунків для вибірки молодих менеджерів, що дозволяли оцінювати рівень розвитку креативності в цій категорії осіб.

Тест може проводитись як в індивідуальному, так і у груповому варіанті.

Особливості проведення процедури тестування:

Під час проведення тесту необхідно враховувати, що креативність виявляється в повній мірі тільки за сприятливих умов. несприятливі функціональні стани, складні умови проведення, недостатньо доброзичлива атмосфера тестування різко знижує результати. Ця вимога є загальним у ході проведення тестування будь-яких форм креативності, тому перед тестуванням креативності завжди намагаються створити доброзичливу обстановку, мінімізувати мотивацію досягнення й орієнтувати тих, кого тестують, на прояв своїх прихованих здібностей. При цьому краще уникати відкритого обговорення предметної спрямованості методики, тобто не потрібно повідомляти про те, що тестуються творчі здібності (особливо творче мислення). Тест можна представити як методику на «оригінальність», можливість виразити себе в незвичній справі і т. ін. Час тестування по

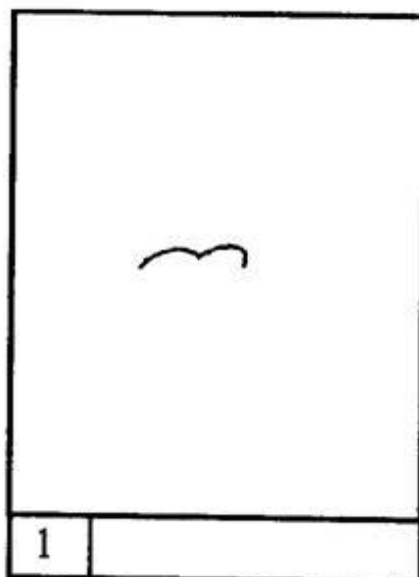
можливості не обмежують, орієнтовно відводячи на кожну картинку по 1-2 хв. При цьому бажано підбадьорювати тих, хто тестується, якщо вони довго обдумують.

Інструкція:

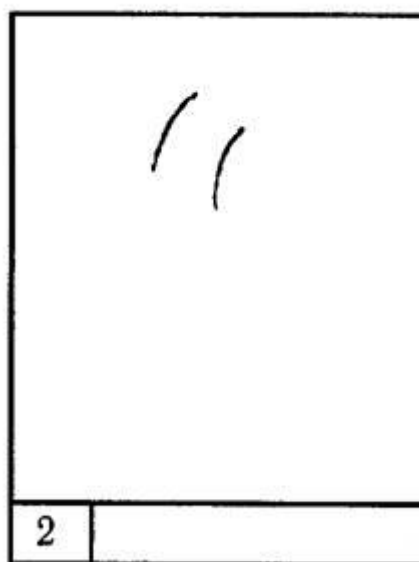
«Перед Вами бланк із 6 недомальованими картинками. Вам необхідно домалювати їх. Домальовувати можна все, що завгодно і як завгодно. По завершенні рисунка необхідно дати йому назву і підписати знизу в рядку».

Стимульний матеріал:

Картинка № 1



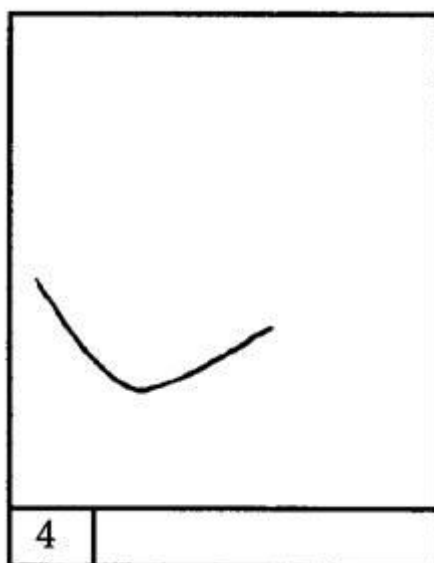
Картинка № 2



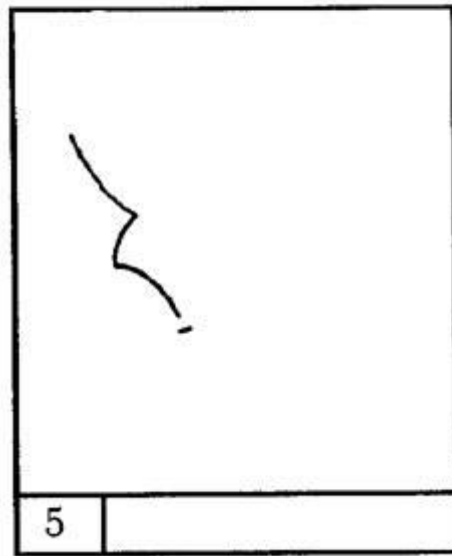
Картинка № 3



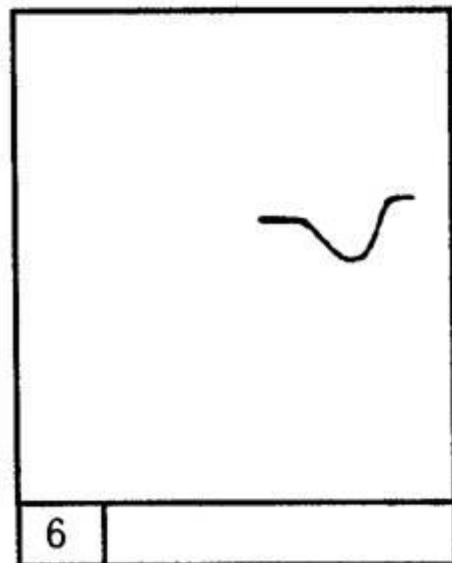
Картинка № 4



Картинка № 5



Картинка № 6

**Інтерпретація:**

В оригінальному тесті Торренса використовується декілька показників креативності. Найбільш значущий із них – оригінальність, несхожість створеного досліджуваним зображення на зображення інших досліджуваних. Іншими словами, оригінальність розуміється як статистична рідкість відповіді. Слід, однак, пам'ятати, що двох ідентичних зображень не буває, і, відповідно, говорити слід про статистичну рідкість типу (чи класу) рисунків.

У блоці інтерпретації наведено різні типи рисунків і їх умовні назви, запропоновані автором адаптації, що відображають деяку суттєву характеристику зображення. При цьому важливо, що умовні назви рисунків, зазвичай, не співпадають із назвами рисунків, даними самими досліджуваними. У цьому, на думку А. Вороніна, досить яскраво виявляється розбіжності між вербальною і невербальною креативністю. Оскільки тест використовується для діагностики невербальної креативності, то назви картинок, що даються самими досліджуваними, з подальшого аналізу виключаються й використовуються тільки як допоміжні засоби для розуміння суті рисунка.

Показник «оригінальність» рисунка оцінюється виходячи із його масиву даних і підраховується за такою формулою:

$$Or = 1 - \frac{x - 1}{X_{\max} - 1},$$

де Or – оригінальність цього типу рисунка; x – кількість рисунків іншого типу; $X_{\max}$ – максимальна кількість рисунків у типі серед усіх типів рисунків для цієї вибірки досліджуваних.

Індекс оригінальності по Торренсу підраховувався як середня оригінальність за всіма картинками. Якщо оригінальність рисунка дорівнювала 1,00, то такий рисунок визнавався унікальним. Додатково підраховувався індекс унікальності, що визначався як кількість картинок для цього досліджуваного.

Наряду з показником «оригінальність» у повному тесті Торренса використовується показник «побіжності» виконання, що визначається як кількість рисунків за виключенням повторюваних (без суттєвих варіацій) і нерелевантних. Під нерелевантними розуміються рисунки, що не містять у собі ліній стимульного матеріалу або не є складовою частиною рисунка. При адаптації методики цей показник виявився малоінформативним. За наявності

нерелевантних рисунків, зазвичай, спостерігався процес переходу від неоригінальних рисунків до оригінальних і унікальних, тобто мав місце процес переходу до творчих рішень, що послідовно розгортається в часі. Набагато рідше (1-2 випадки) мало місце нерозуміння інструкції. В обох цих випадках стандартна процедура підрахунку тестового бала неприйнятна і для визначення рівня креативності необхідне повторне тестування.

Такий показник, як «гнучкість», досить добре працює в субтесті «Паралельні лінії», де необхідно домалювати до осмисленого зображення дванадцять пар паралельних ліній. «Гнучкість» у цьому разі передбачає наявність різних типів зображень для кожної пари ліній і легкість переходу від одного типу зображення до іншого. У випадку з різним стимульним матеріалом, що пропонується для домалювання, такий показник навряд чи осмислений і при його визначенні як «кількість різних категорій зображень» мало відрізняється від оригінальності. Показник «складності» зображення, що розуміється як «ретельність розробки рисунка, кількість доповнень до основного рисунку і т.ін.», характеризує скоріше деякий «зображувальний» досвід досліджуваного і певні особистісні риси (наприклад, епілептоїдність, демонстративність), ніж характеристики креативності. В цьому варіанті тесту показники «побіжність» виконання, «гнучкість», «складність» зображення, не використовуються.

Інтерпретація результатів тестування за цим тестом досить сильно залежить від специфіки вибірки, тому адекватні і надійні висновки про окрему людину можна отримати тільки в межах цієї вибірки або схожої з нею. В цьому разі представлені норми і атлас типових рисунків для вибірки молодих менеджерів, і відповідно можна досить добре оцінювати невербальну креативність людей такого чи схожого контингенту. Якщо вибірка сильно відрізняється від пропонованої, то необхідно аналізувати результати по всій новій виборці і тільки тоді давати висновки про окремих людей.

Для оцінки результатів тестування людей, що належать до контингенту менеджерів чи схожого з ним, пропонується такий алгоритм дій. Необхідно зіставити домальовані з наявними в атласі і при знаходженні схожого типу присвоїти цьому рисунку оригінальність, указану в атласі. Якщо в атласі немає такого типу рисунків, то оригінальність цієї домальованої картинки вважається 1,00. Індекс оригінальності підраховується як середнє арифметичне оригінальностей усіх картинок.

Нехай перший рисунок схожий з картинкою 1.5 атласу. Його оригінальність – 0,74. Другий рисунок схожий із картинкою 2.1. Його оригінальність – 0,00. Третій рисунок ні на що не схожий, але пропоновані спочатку для до малювання елементи в рисунок не включені. Така ситуація інтерпретується як ухиляння від завдання й оригінальність цього рисунка оцінюється 0,00. Четвертий рисунок відсутній. П'ятий рисунок визнаний унікальним (ні на що в атласі не схожий). Оригінальність – 1,00. Шостий рисунок виявився схожим із картинкою 6,3 й оригінальність 0,67. У такий спосіб, сумарний бал для цього протоколу – $2,41 / 5 = 0,48$.

При оцінці оригінальності цього рисунка слід приймати до уваги, що іноді «типові» рисунки з'являються у відповідь на нетипові для них стимули. Так, для картинки 1 найбільш типовим є рисунок, названий нами умовно «хмара». Такого ж типу рисунок може з'явитися у відповідь на стимульний матеріал картинки 2 або 3. В атласі такі випадки дублювання не наводяться і оригінальність таких рисунків слід оцінювати за наявними для інших картинок зображеннями. У нашому випадку оригінальність рисунка «хмара», що з'явився на другій картинці, оцінюється 0,00 балами.

Індекс унікальності (кількість унікальних картинок) цього протоколу – 1. Використовуючи процентильну шкалу, побудовану для цих двох індексів, можна визначити місце цієї людини відносно пропонованій виборки і

відповідно зробити висновки про ступінь розвитку в неї невербальної креативності.

Результати розглянутого вище протоколу показують, що ця людина знаходиться на межі 80%. Це означає, що приблизно у 80% людей у цій виборці невербальна креативність (за індексом оригінальності) виявилися вищою, ніж у неї. Натомість індекс унікальності в неї вище і тільки 20 % мають індекс більш високий. Для оцінки креативності як такої велике значення має індекс унікальності, який показує, наскільки дійсно нове може створити людина, але диференційована сила пропонованого індексу мала і тому як допоміжний використовується індекс оригінальності.

Процентильна шкала

1. – відсоток людей, результати яких перевищують зазначений рівень
2. – значення індексу оригінальності
3. – значення індексу унікальності

1	0%	20%	40%	60%	80%	100%
2	0,95	0,76	0,67	0,58	0,48	0,00
3	4,00	2,00	1,00	1,00	0,00	0,00

Додаток Ж.

Тест на визначення здатностей до самоаналізу, самооцінки та самовдосконалення своїх професійних навичок в умовах застосування мультимедійних технологій.

Інструкція. За кожну відповідь «так» - 3 бали.

«іноді» - 2 бали.

«ні» - 1 бал.

1. Чи знаєте ви щось про принципи, методи та правила використання мультимедійних технологій?
2. Чи вважаєте ви, що використання мультимедійних технологій сприяє самоосвіті, саморозвитку та самовдосконаленню своїх професійних якостей?
3. Чи вважають ваші друзі, що застосування мультимедійних технологій сприяє розвитку професійних та особистих якостей?
4. Чи намагаєтесь ви глибше пізнати сутність, структуру та доцільність застосування мультимедійних засобів?
5. Чи спонукає вас хтось або щось до використання мультимедійних засобів?
6. Чи часто ви задумуєтесь про доцільність та необхідність використання мультимедіа?
7. Чи здатні ви до швидкого самостійного оволодіння новими комп'ютерними мультимедійними програмами?
8. Чи зможете ви і далі засвоювати мультимедійні технології, якщо перший час вам це було не цікаво?

9. Чи ведете ви свої власні спостереження за результатами засвоєння мультимедійних технологій та чи робите записи?
10. Чи аналізуєте ви свої власні досягнення в засвоєнні засобів мультимедіа? Чи виділяєте «плюси» та «мінуси»?
11. Чи вважають вас здатним до роботи з мультимедіа друзі?
12. батьки?
13. викладачі?
14. Чи можете ви виділити переваги та недоліки використання мультимедіа на заняттях?
15. Чи можете ви самостійно працювати з мультимедіа?
16. Чи вважаєте ви себе спровоаним для створення нових комп'ютерних мультимедійних програм?
17. Чи здатні ви проявити ініціативу в майбутній професійній діяльності?
18. Чи намагаєтесь ви виховати та вдосконалити свої професійні якості?
19. особисті якості?
20. Чи вважають вас здатним до саморозвитку друзі?
21. батьки?
22. викладачі?
23. Чи можуть, на вашу думку, мультимедійні технології зробити значний внесок в інженерну діяльність?
24. Чи вважаєте ви, що в майбутньому мультимедійні технології внесуть значний прогрес в сферу діяльності, в якій ви працюєте?
25. Чи вважаєте ви, що використання мультимедійних технологій приведе до нових наукових відкриттів?
26. Чи спроможні ви і далі освоювати справу, в якій зазнали поразку?
27. Чи є, з вашої точки зору, мультимедійні технології найбільшим досягненням ХХІ століття?

Результати тесту:

«81 - 75 балів» – **високий** рівень здатностей до самоаналізу, самооцінки та вдосконалення своїх професійних навичок за допомогою

мультимедійних технологій.

«74 - 60 балів» - **достатній** рівень.

«59 – 35 балів» - **середній** рівень

«34 та нижче балів» - **низький** рівень.

Додаток З**Форма № Н****- 3.04****Державний заклад «Одеська державна академія будівництва та архітектури»****Кафедра іноземних мов****РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ****Спецкурсу «Мультимедійні технології на заняттях
спеціального та соціально-гуманітарного циклів»****з галузі знань «Технічні науки»
спеціальності «Промислове та цивільне будівництво»,
«Теплогазопостачання та вентиляція».****Інженерно-будівельний інститут****Одеса -2013**

Робоча програма зі спецкурсу «Мультимедійні технології на заняттях спеціального та соціально-гуманітарного циклів» для спеціалістів з галузі знань «Технічні науки», спеціальностей 6060101 «Промислове та цивільне будівництво» та 6060102 «Теплогазопостачання та вентиляція»
«10» лютого 2013 року.

Розробник:

Викладач кафедри іноземних мов Одеської державної академії будівництва та архітектури – Дубініна Н.В.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 1.5	Галузь знань «Технічні науки» Спеціальності «Промислове та цивільне будівництво», «Архітектура»	Нормативна	
Модулів – 3		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 6		1 - й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Семестр	
Загальна кількість годин – 81		2 - й	
Тижневих годин для денної форми навчання:	Освітньо-кваліфікаційний рівень: "бакалавр"	Лекції	
		36 год.	
		Практичні, семінарські	
		18 год.	

аудиторних – 4 самостійної роботи студента –		Лабораторні	
		0 год.	
		Самостійна робота	
		18 год.	
		Індивідуальні завдання: 9 год.	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:
для денної форми навчання – 81 год.

Мета

Мета спецкурсу – надати студентам уявлення про сутність та структуру мультимедійних технологій; ознайомити їх з можливостями мультимедійних технологій, довести необхідність та актуальність їх використання на практичних заняттях та в майбутній професійній діяльності; сформувати в студентів інтерес до застосування мультимедійних технологій та навчити їх працювати з ними.

Завдання спецкурсу:

- ознайомити майбутніх інженерів-будівельників із сутністю та структурою мультимедійних технологій, можливостями засобів мультимедіа; підвищити рівень їхньої інформаційної грамотності та інформаційної культури.
- ознайомити майбутніх інженерів-будівельників із класифікацією мультимедійних засобів та ТЗН, за допомогою яких здійснюється робота з мультимедійними технологіями, організацією професійної діяльності студентів на основі системного застосування мультимедійних технологій, формами організації навчального процесу технічного ВНЗ в умовах застосування мультимедійних технологій.

- підвищити рівень професійної компетентності майбутніх інженерів-будівельників в уміннях застосовувати мультимедійні технології для виконання всіх видів робіт інженерно-будівельного циклу.

Студенти повинні **знати:**

структуру та сутність мультимедійних технологій, їхню класифікацію, роль та функції мультимедійних технологій в навчальному процесі ВНЗ, їхні переваги та недоліки, сфери застосування мультимедійних технологій, методи та засоби використання мультимедійних технологій на заняттях та в майбутній професійній діяльності.

Вміти:

застосовувати мультимедійні технології під час виконання завдань на заняттях спеціального та соціально-гуманітарного циклів, організувати свою майбутню професійну діяльність на основі системного використання мультимедійних технологій, самостійно працювати з мультимедійними програмами під час створення будівельних об'єктів, створювати власні мультимедійні програми інженерно-будівельної тематики на основі вже існуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Знайомство із мультимедійними технологіями.

Змістовий модуль 1. «Мультимедійні технології – новий напрям ХХІ століття».

Тема 1. Історія виникнення мультимедійних технологій.

Перші мультимедійні технології. Зарубіжний досвід використання мультимедійних технологій. Порівняльна характеристика використання мультимедійних технологій на Україні та за кордоном.

Тема 2. Структура та сутність мультимедійних технологій.

Поняття «технологія», «мультимедійна технологія». Основні підходи до визначення мультимедійних технологій. Їх сутність та структура. Вплив мультимедійних технологій на людину.

Тема 3. Доцільність та актуальність застосування мультимедійних технологій. Можливості застосування.

Необхідність застосування мультимедійних технологій. Доцільність та актуальність їх застосування. Формування інтересу студентів до застосування мультимедійних технологій.

Змістовий модуль 2. «Сфери застосування мультимедійних технологій»

Тема 4. Застосування мультимедійних технологій в різних сферах життя.

Застосування мультимедійних технологій у техніці, промисловому секторі, математичних та наукових дослідженнях, медицині, освіті та ін. галузях життя.

Тема 5. Технологія мультимедіа.

Елементи мультимедійних технологій: мультимедіа - процес, мультимедіа - системи, мультимедіа – програми, мультимедіа – продукти, мультимедіа – послуги.

Модуль 2. «Мультимедійні технології в освітньому процесі ВНЗ»

Змістовий модуль 3. Класифікація мультимедійних технологій та ТЗН.

Тема 1. Види мультимедійних технологій: презентація, анімація, аудіо-та відеофрагменти, програвачі звукових файлів, додатки-веб. ТЗН, що використовуються для роботи з мультимедійними технологіями: мультимедійний проектор, мультимедійний екран, мультимедійна дошка. Види представлення інформації: лінійний, нелінійний, інтерактивний.

Мультимедійні засоби та засоби їх сприйняття: статичні, динамічні, інтерактивні.

Тема 2. Освітні мультимедійні видання та ресурси. Класифікація освітніх мультимедійних видань та ресурсів: інформаційно-довідкові, навчальні, загальнокультурні.

Тема 3. Електронні посібники мультимедійного призначення.

Класифікація мультимедійних електронних посібників: текстові, електронні, інформаційні, навчальні. Мультимедійні книги, полімедіа-книги, гіпермедіа-книги, інтелектуальні книги, телемедіа-книги, кібернетичні книги.

Тема 4. Інтернет-джерела.

Історія створення інтернету. Ознайомлення студентів із інтернет-джерелами та роботою з ними. Пошук інформації за допомогою інтернету. Електронна пошта.

Змістовий модуль 4. Роль та функції мультимедійних технологій в навчальному процесі ВНЗ.

Тема 5. Переваги та недоліки впровадження мультимедійних технологій в навчальний процес.

Переваги мультимедійних технологій над традиційними джерелами навчання. Недоліки мультимедійних технологій. Роль та функції мультимедійних технологій на заняттях у ВНЗ. Зарубіжний досвід застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності.

Тема 6. Місце мультимедійних технологій в сучасній системі освіти на Україні.

Загальна характеристика системи освіти на Україні. Значення засобів мультимедіа для системи освіти. Ефективність навчального процесу в умовах застосування мультимедійних технологій.

Модуль 3. «Застосування мультимедійних технологій на дисциплінах інженерно-будівельного циклу та іноземній мові (англійській)»

Змістовий модуль 5. Характеристика, методи та засоби реалізації освітнього процесу технічного ВНЗ в умовах застосування мультимедійних технологій.

Тема 1. Досвід використання мультимедійних технологій в навчальному процесі ВНЗ.

Повторення підходів до визначення мультимедійних технологій, можливостей мультимедійних технологій. Дидактичні та методичні вимоги до використання мультимедійних технологій. Роль викладача та студентів на занятті із застосуванням мультимедійних технологій.

Тема 2. Методи та засоби формування готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності.

Сутність понять «готовність», «професійна готовність», «готовність застосування мультимедійних технологій». Компоненти готовності: мотиваційний, змістовий, процесуально-діяльнісний, рефлексивно-оцінний; критерії готовності: мотиваційний, когнітивний, свідомо-практичний, рефлексивно-оцінний. Методи та засоби формування готовності.

Модуль 3. Застосування мультимедійних технологій на дисциплінах інженерно-будівельного циклу та англійській мові						
Змістовий модуль 5. Характеристика, методи та засоби реалізації освітнього процесу інженерно-будівельного ВНЗ в умовах застосування мультимедійних технологій						
Тема 1. Досвід використання мультимедійних технологій в навчальному процесі інженерно-будівельного ВНЗ		2			2	3
Тема 2. Методи та засоби формування готовності майбутніх інженерів-будівельників до професійної діяльності в умовах застосування мультимедійних технологій		4	2			
Разом за змістовим модулем	13	6	2		2	3
Змістовий модуль 6. Організація професійної діяльності студентів ВНЗ інженерно-будівельного профілю із застосуванням мультимедійних технологій						
Тема 1. Професійна діяльність інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій. Її роль та функції. Переваги та недоліки		4	4		2	
Тема 2. Аналіз професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника в умовах застосування мультимедійних технологій		4	2		2	
Разом за змістовим модулем	18	8	6		4	

5. Теми практичних і семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Етапи виникнення перших мультимедійних технологій. Порівняльна характеристика застосування мультимедійних технологій на Україні та за кордоном	1

2.	Застосування мультимедійних технологій у техніці, промисловому секторі, математичних та наукових дослідженнях, медицині, освіті та ін.	1
3.	Створення презентації процесу спорудження будівельного об'єкту: виставного павільйону, будинку культури, театру, кінотеатру, архітектурного пам'ятника. Робота в групах.	4
4.	Створення електронної скриньки. Пошук в електронній бібліотеці інформації про будівництво архітектурних споруд. Надсилання матеріалу електронною поштою	2
5.	Характеристика переваг та недоліків впровадження мультимедійних технологій в навчальний процес. Складання діалогів.	2
6.	Інтегроване заняття (архітектурне проектування + англійська мова). Екранізація англійського тексту будівельної тематики "The Construction of a Building". Робота з текстом за допомогою мультимедійних програм.	2
7.	Створення будівельного об'єкту за допомогою мультимедійних комп'ютерних програм інженерного признаення.	4
8.	Проведення електронного тестування за навчальними курсами: «Технологія та методика роботи інженера-будівельника» та «Управління інженерно-будівельною роботою».	2
	РАЗОМ	18

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Підготувати виступ за темою «Основні віхи виникнення мультимедіа»	2
2	Проаналізувати доцільність та актуальність застосування мультимедійних технологій	2
3	Виступ із доповіддю про застосування мультимедіа у різних сферах життя.	2
4	Підготувати доповідь про освітні мультимедійні видання та ресурси	2
5	Підготувати реферати за темою «Місце мультимедійних технологій в системі освіти на Україні та за кордоном.	2

6	Підготуватися до диспуту за темою «Переваги та недоліки впровадження мультимедійних технологій у навчальний процес ВНЗ».	2
7	Підготуватися до дискусії за темою «Загальна характеристика управління навчальними програмами з використанням засобів мультимедіа»	1
8	Підготуватися до дискусії «Організаційні форми навчального процесу ВНЗ із використанням мультимедіа»	2
9	Підготувати реферати за темою «Формування професійно-значущих якостей майбутніх інженерів-будівельників (наукової позиції, уяви, ініціативи, інтуїції, наукового судження) та їхнє застосування в професійній діяльності»	2
10	Підготуватися до виступу за темою «Реалізація майбутньої професійної діяльності майбутнього інженера-будівельника в умовах використання мультимедійних технологій»	1
РАЗОМ		18

7. Індивідуальна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Складання кросворду з пройдених тем модуля 1.	3
2.	Створення та демонстрація анімаційних роликів про спорудження будівельних об'єктів. (Об'єкт за вибором студента)	3
3.	Виконання реставрації будівельних споруд за допомогою комп'ютерних мультимедійних програм.	3
РАЗОМ		9

Методи навчання: лекції із використанням наочного матеріалу, лекція-бесіда, лекція-діалог.

Методи оцінювання: поточне опитування на семінарських та практичних заняттях, підсумкове тестування за кожним змістовим модулем.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2			100
T1 3	T2 3	T3 3		T1 3	T2 3		
Змістовий модуль №3				Змістовий модуль № 4			100
T1 3	T2 3	T3 3	T4 3	T1 3	T2 3		
Змістовий модуль №5				Змістовий модуль № 6			100
T1 3	T2 3			T1 3	T2 4		

Шкала оцінювання:

(A)	90-100 балів	- <i>відмінно</i>
(BC)	75-89 балів	- <i>добре</i>
(DE)	60-74 балів	- <i>задовільно</i>
(FX)	35-59 балів	- <i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
(F)	1-34 балів	- <i>незадовільно з обов'язковим повторним курсом</i>

Рекомендована література

1. Абрамович Г.В. Формування іншомовної компетентності студентів ВТНЗ шляхом використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій // [http:// conf.vstu.vinnica.ua/humed/2008/txt/Abramowiz.php](http://conf.vstu.vinnica.ua/humed/2008/txt/Abramowiz.php)
2. Богомоллов С.К. Воинов А.В. Черчение: Учебник для машиностроительных специальностей. – 2-е изд., М.: Машиностроение, 1984. – 304 с.
3. Гуревич Р.С. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі. – К., 2002.
4. Гайсіна Л.Ф. Готовность студентов ВУЗа к общению в мультикультурной среде. Монография. – Оренбург; РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 113 с.

5. Гурін Р.С. Підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування НІТ у навчальному процесі в ЗОШ: Дис.канд.наук:13.00.04-2005.
6. Левіна І.А. Педагогіка. Програма навчального курсу. – ПНПУ ім. К.Д.Ушинського, 2010. – 43 с.
7. Моргун О.М., Підласий А.Ц. Комп'ютерний підручник як новий дидактичний засіб// Педагогіка і психологія. – 1994. - №1.
8. Молякова О.Г. ММ в образовании (теоретические основы и методика использования): Монография. – Красноярск: Изд. Крас ГУ, 2002. – 300 с.
9. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в ВУЗе информационных технологий обучения. – Орловский гос. Техн. Университет. – Орёл, 2000. – 145 с.
10. Підгорна В.В. Методика та педагогічні умови впровадження мультимедійних технологій// <http://intkonf.org>
11. Пінчук О.П. Использование мультимедийных продуктов в системе общего среднего образования. 13.00.02/ Київський ун-т культури і мистецтв. – К., 2002. – 19 с.
12. Профессиональное образование : словарь : навч.посіб. / Уклад. С. У. Гончаренко и др.; За ред. Н. Г. Ничкало. - К.: Высшее образование, 2000. - 380 с/
13. Сумина Г.А., Ушакова Н.Ю. Использование мультимедийных технологий в учебном процессе ВУЗа. – Российская академия естествознания//Науч. Журнал «Успехи естествознания, 2007.
14. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів ВПНЗ освіти. – К.:Вид. Центр «Академія», 2002.
15. Целих О.С. Підготовка майбутніх учителів предметів гуманітарного циклу до застосування навчальних програмних засобів у професійній діяльності. – Дис.канд.пед.наук. – ОНПУ ім. К.Д.Ушинського, 2012.

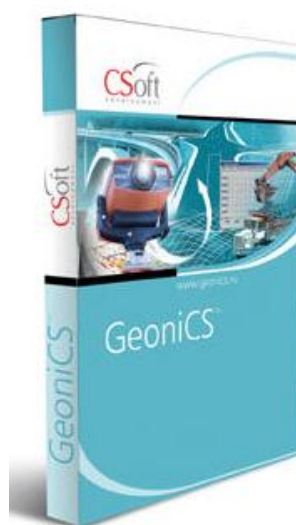
16. Шлыкова О.В. Культура мультимедиа. – Учебное пособие для студентов /МГУКИ. – М.:ФАИР – Пресс, 2004.
17. Шлыкова О.В. Культурный феномен мультимедиа и его возможности для учебного курса в гуманитарном ВУЗе//Учёные записки МГПИ. М., 2003. С.144-152.

Додаток И.**Мультимедійні комп'ютерні програми з предметів спеціального циклу та англійської мови.**

Wen Geo



GeoniCS

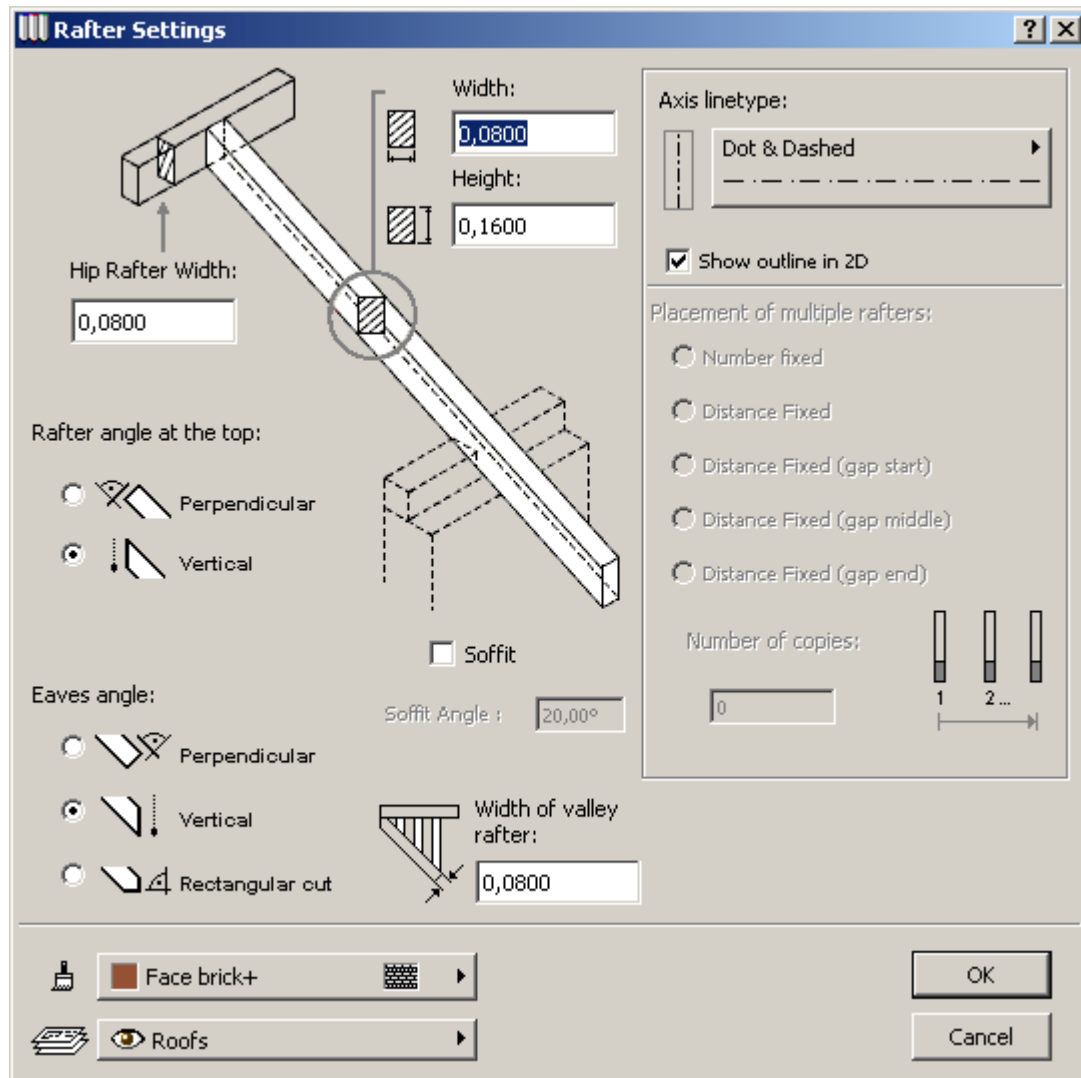


Acronhome



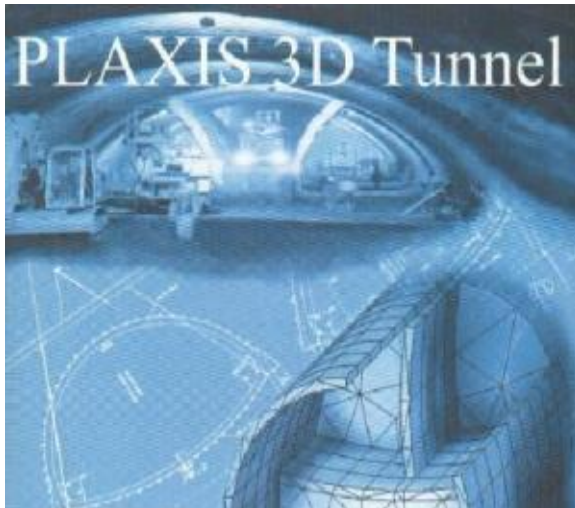
MapDraw

Roofmaker



Praxis 3D Tunnel

Rozriz Geo



Staircon



Better Homes



Revit



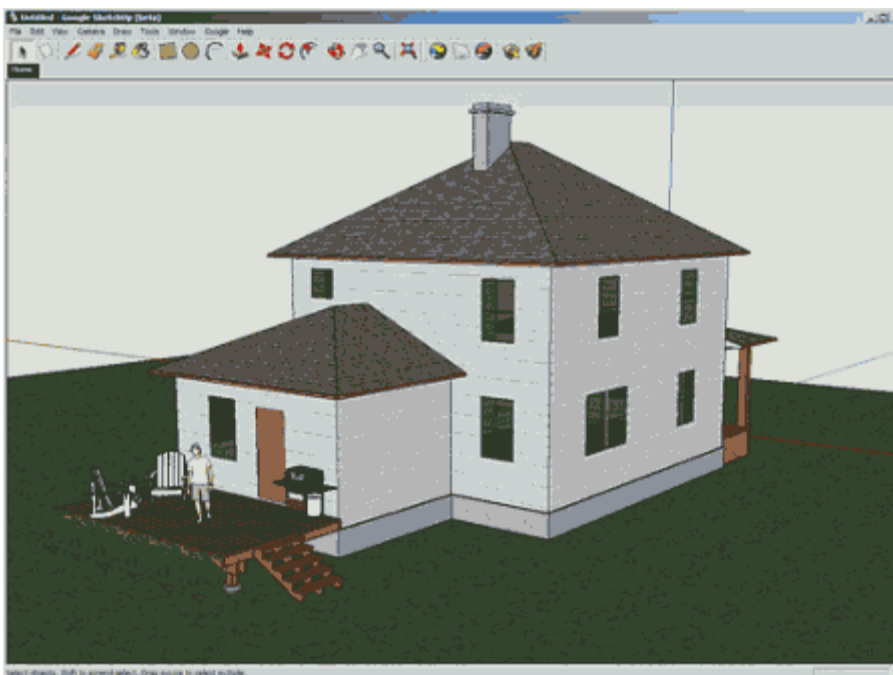
Archicad

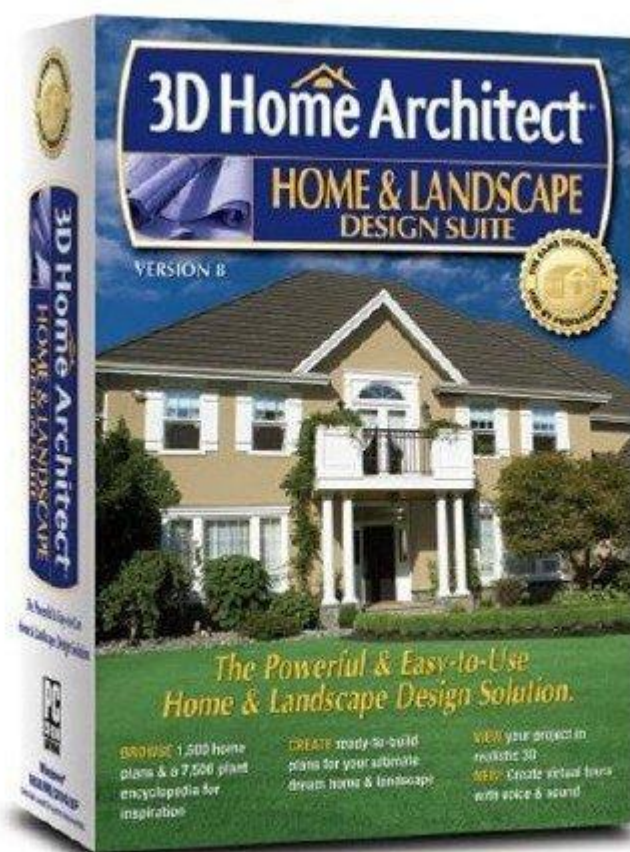
GRAPHISOFT® ARCHICAD

a Virtual Building Solution



Sketch-up

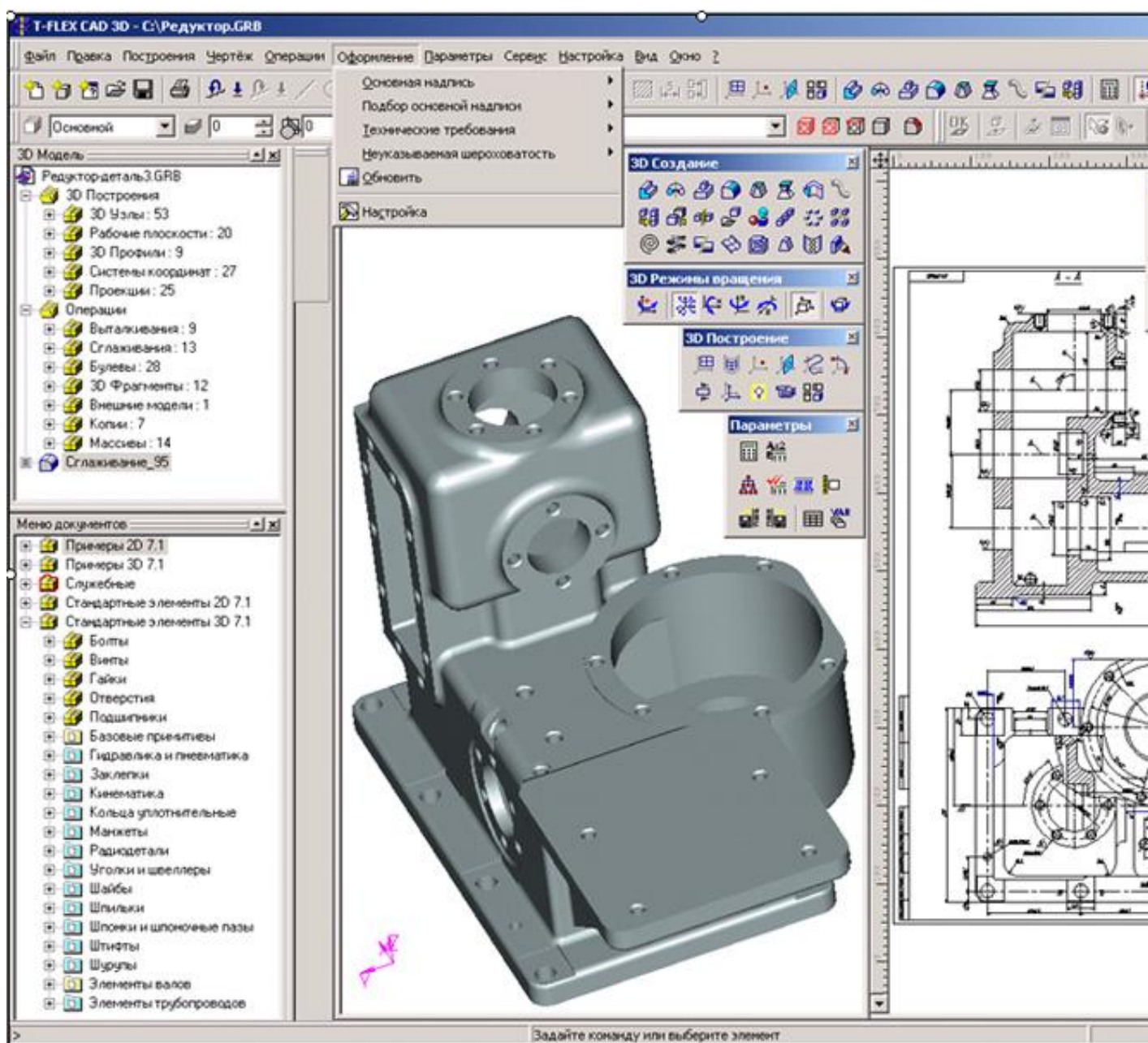




ultraport.sk6.ru

3D Home Architect

T-FLEX



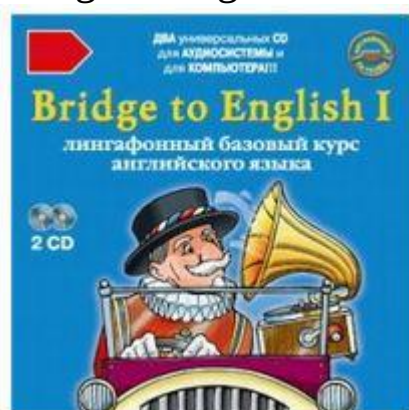
Tell me more



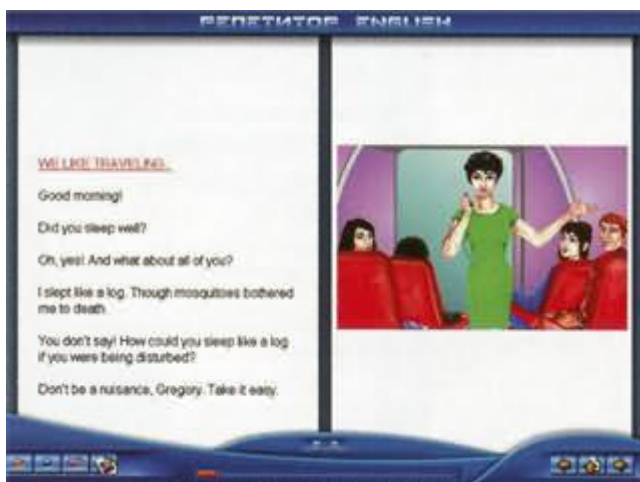
Talk to me



Bridge to English



Репетитор English



Мультимедийная энциклопедия «Мой дом»

Веб-сайти інженерів-будівельників

WEB-SITE OF A CIVIL-ENGINEER

The basic directions of activity:

- the design and building of residential and industrial buildings
- the development of the schedule of building materials and building equipment delivery
- the development of the construction general plan
- gathering and correction of schedules
- preliminary checking of project –estimate documents
- calculation of works volume
- the development of project works and the organization of works
- carrying out and control of construction monitoring works

Our company works with residential, industrial and public buildings, their repair, reconstruction and decoration.

Our works:

--	--



Contacts:

Address: Odessa, Degtyarnaya Str., 187

Phone: 7286660

E-mail: building@build.com.ua

Web-site of a civil-engineer

The basic directions of activity:

- the design of projects of private and public buildings
- cooperation with building firms
- supervision and control for building technologies
- the choice of building materials
- materials in design of exteriors and interiors, flats and offices
- planning, design of flats and offices

Our company also solves such problems as:

- the choice of a civil-engineer
- the discussion of the concept and all the details of the project
- preliminary approval of house planning
- the choice of building brigade

Our works:





Contacts:

Address: Odessa, Breusa Str., 7

Phone: 642029

E-mail: house@ar.com.ua