

КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

На правах рукопису

КОМАРОВА ГАЛИНА ІВАНІВНА

УДК 378.147:630*3.007.2

**«ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**

13.00.02 – теорія та методика навчання
(технічні дисципліни)

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата
педагогічних наук

Науковий керівник:

Сидоренко Віктор Костянтинович

доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСІВНИЦТВО».....	10
1.1 Історія розвитку лісівничої галузі та сучасний стан підготовки інженерів лісового господарства в Україні.....	10
1.2 Сутність і специфіка методу проектів як одного із видів педагогічних технологій.....	31
1.3 Типологія і зміст навчальних проектів.....	59
Висновки до розділу 1.....	73
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСІВНИЦТВО».....	74
2.1 Матеріали та методика проведення констатувального та формувального експериментів.....	74
2.2 Структура і послідовність виконання навчальних проектів у процесі вивчення дисципліни «Лісівництво».....	78
2.3 Методика оцінювання результатів виконання студентами навчальних проектів з Лісівництва.....	100
Висновки до розділу 2.....	110
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ.....	111
3.1 Аналіз навчально-методичного забезпечення професійної підготовки фахівців лісового господарства.....	111
3.2 Оцінка підготовки лісівників до проектної діяльності у навчальному процесі.....	125
3.3 Практичні аспекти проектування у процесі вивчення дисципліни «Лісівництво».....	151
3.4 Узагальнення та аналіз результатів формувального експерименту.....	169
Висновки до розділу 3.....	175
ВИСНОВКИ.....	177
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	180
ДОДАТКИ.....	201

ВСТУП

Актуальність теми. Оновлення змісту освіти як неперервний процес сьогодення України відбувається паралельно зі збільшенням обсягу знань, умінь і навичок, якими повинні володіти сучасні фахівці, зокрема, й інженери лісового господарства, що зумовлює необхідність пошуку нових можливостей методичного покращення навчання.

Рівень освіти, кваліфікації та компетентність сучасного працівника, його соціальна позиція стали пріоритетними факторами у вирішенні завдань розбудови України, що підтверджено в Законі України «Про професійну освіту» та указі Президента України «Про основні напрями реформування освіти в Україні». Одним з головних завдань є забезпечення загальнодержавних і регіональних потреб у кваліфікованих кадрах, конкурентоспроможних в умовах ринкових відносин.

Економічні, соціальні та екологічні процеси, які відбуваються в Україні, вимагають від фахівців лісового профілю належного рівня володіння знаннями, вміннями і навичками, особливо сьогодні, коли гостро постала проблема зменшення площі лісових масивів, знищення рідкісних видів рослин, тварин і птахів, забруднення довкілля, що призводить до зміни клімату на Землі.

Вирішити проблеми можливо шляхом збільшення лісових площ та проведенням профорієнтаційної роботи серед молоді, однак розв'язання її неможливе без участі висококваліфікованих спеціалістів лісового господарства із спеціальною освітою (компетентних у галузі лісівництва, здатних до постійного поновлення наукових знань, професійної мобільності та швидкої адаптації до змін і розвитку в лісгосподарській сфері, системах управління та організації праці в умовах ринкової економіки).

Зміст і методику підготовки майбутніх кваліфікованих робітників лісового господарства висвітлював у своїх працях І. Вдовенко. Проблеми фахової підготовки розкриває у своїх працях С. Яшанов. Теорія і методика з вивчення технічних дисциплін описана в наукових доробках М. Корця.

Авторами окреслено основні досягнення та результати їх впровадження у практику викладання дисциплін.

Однією з ефективних технологій, що забезпечує якісне та результативне навчання, є проектна технологія, яка спрямована на розв'язання навчальних проблем і передбачає використання різних методів та засобів навчання, з одного боку, та інтеграцію знань з різних галузей науки – з іншого. Результатами виконаних проектів є теоретичне та практичне вирішення проблеми, що передбачає як її розв'язання, так і втілення у вигляді конкретного результату.

Загальні питання підготовки фахівців з використанням проектної технології на різних етапах розвитку освіти висвітлювали у своїх працях В. Гузеєв, Дж. Дьюї, В. Кілпатрик, Є. Коллінгс, Є. Полат. Проектну технологію детально розглядають у своїх працях Ю. Момот, А. Самохвалов, А. Хуторський, О. Онопрієнко, О. Логінова, Т. Мантула, В. Сидоренко.

Аналіз літературних джерел з проблеми дослідження показав, що увага зацентрована на аспекті застосування методу проектів переважно в діяльності шкіл, однак робіт, у яких ґрунтується потенціал проектної технології, методика впровадження у практику ВНЗ аграрного спрямування, не достатньо вивчено. Зокрема, недостатньо з'ясовано змістові компоненти реалізації проектної технології при підготовці інженерів лісового господарства. Звідси впливає актуальність проблеми, оскільки підготовка фахівців лісової галузі повинна забезпечуватись методами навчання, які б позначилися на результативності. Очевидною є і практична потреба з'ясувати ефективність проектної технології як засобу навчання майбутніх інженерів лісового господарства.

Зазначене дозволяє стверджувати, що існують суперечності між:

– запитом суспільства на висококваліфікованих і всебічно розвинених інженерів лісового господарства та недостатнім рівнем їхньої професійної підготовки;

– потребами студентів – майбутніх інженерів лісового господарства у підвищенні ефективності процесу набуття теоретичних знань та професійних

умінь для успішної професійної діяльності та недостатнім забезпеченням належних умов для вирішення цього завдання;

– необхідністю застосовування у навчальному процесі ефективних технологій, методів і форм, які сприяли б формуванню у майбутніх інженерів лісового господарства пізнавальних інтересів до майбутньої професії та недостатньою розробленістю методичного наповнення цього процесу.

Виявлені суперечності, наявність проблеми та недостатній рівень її опрацювання зумовили вибір теми дослідження **«Проектна технологія навчання спеціальних дисциплін майбутніх інженерів лісового господарства»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану дослідної роботи Національного університету біоресурсів і природокористування України за темою № 110/393-пр «Розробка методичної системи залучення студентів до науково-дослідницької діяльності в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців-аграріїв» (державний реєстраційний номер 0110U003576).

Тему дисертації затверджено вченою радою Природничо-гуманітарного ННІ Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 2 від 23 вересня 2010 року) і узгоджено у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 10 від 20 грудня 2011 року).

Мета і завдання дослідження. *Мета дослідження* полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробці та експериментальній перевірці методики застосування проектної технології у процесі підготовки майбутніх інженерів лісового господарства.

Відповідно до визначеної мети сформульовано *завдання* дослідження:

1. Проаналізувати стан дослідженості проблеми у педагогічній, психологічній і спеціальній літературі.

2. Уточнити ключові поняття і виявити сутнісні характеристики проектного навчання майбутніх інженерів лісового господарства.

3. Дослідити стан підготовки майбутніх інженерів лісового господарства та викладачів спеціальних дисциплін до використання проектної технології в навчальному процесі.

4. Розробити методику проектного навчання з дисципліни «Лісівництво» й експериментально перевірити її ефективність.

5. Розробити методичні рекомендації щодо застосування проектної технології навчання у процесі підготовки майбутніх інженерів лісового господарства при вивченні спеціальних дисциплін.

Об'єкт дослідження – процес професійної підготовки майбутніх інженерів лісового господарства.

Предмет дослідження – проектна технологія в системі професійної підготовки майбутніх інженерів лісового господарства.

Методи дослідження. Для вирішення поставленої мети та розв'язання поставлених задач дослідження використано комплекс методів:

теоретичні: аналіз педагогічної, навчально-методичної літератури, навчальних програм, результатів дисертаційних досліджень і наукових праць з метою узагальнення різних поглядів учених щодо проблеми дослідження; синтез, порівняння та узагальнення – для виявлення необхідних педагогічних умов та методів навчальної діяльності з метою підвищення якості засвоєння навчального матеріалу у процесі вивчення спеціальних дисциплін.

емпіричні: спостереження за навчальним процесом в аграрних закладах освіти, аналіз підготовки фахівців лісового господарства – для оцінки переваг та недоліків в організації навчальної діяльності; оцінка продуктів творчості студентів та контрольних зрізів – для визначення ефективності запропонованої методики; анкетування – для вивчення педагогічного досвіду; педагогічного експерименту – для забезпечення достовірності результатів під час оцінювання навчальних проектів та визначенні рівня знань студентів;

математичної статистики: для обробки одержаних результатів дослідницько-експериментальної роботи.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у тому, що *вперше:*

– розкрито і експериментально реалізовано потенціал методу проектів як засобу навчання майбутніх інженерів лісового господарства; окреслено перспективи застосування проектної технології у процесі професійної підготовки майбутніх інженерів лісового господарства з урахуванням суб'єктивних (пізнавальні потреби, особливості пізнавальних процесів, внутрішня готовність) й об'єктивних (організаційно-педагогічні, дидактичні умови) чинників;

– уточнено сутність понять «метод проектів», «проектна технологія», «проект», «проектування» у контексті їх застосування в практиці вищих навчальних закладів аграрного спрямування у підготовці майбутніх інженерів лісового господарства;

– удосконалено методику організації занять з дисципліни «Лісівництво» шляхом використання методу проектів як інноваційного методу навчання, що передбачає інтегративність навчання (залучення знань, умінь і навичок з інших навчальних дисциплін);

– оцінено стан підготовки майбутніх інженерів лісового господарства та викладачів спеціальних дисциплін до використання проектної технології у вищих навчальних закладах аграрного спрямування;

– *подальшого розвитку* набули підходи застосування проектної технології у процесі професійної підготовки майбутніх інженерів лісового господарства при вивченні спеціальних дисциплін у вищих навчальних закладах освіти аграрного спрямування (диференційований, особистісно-орієнтований, професійно-орієнтований, творчий, методологічний).

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці та впровадженні в навчальний процес вищих навчальних закладів аграрного спрямування методичних рекомендацій щодо застосування проектної технології навчання у процесі підготовки майбутніх інженерів лісового господарства при вивченні спеціальних дисциплін.

Основні положення та результати дослідження *впроваджено* у практику навчальної роботи Національного лісотехнічного університету (довідка № 01-223 від 13.03.2013 р.), Уманського національного університету

садівництва (довідка № 20-06/985 від 25.10.2012 р.), Національного університету біоресурсів і природокористування України (довідка від 15.10.2013 р.).

Матеріали роботи можуть бути застосовані при вдосконаленні змісту і методики навчання студентів за напрямом «Лісове і садово-паркове господарство». Результати дослідження можуть бути використані в розробці методичних рекомендацій з дисципліни «Лісівництво», а також у подальшій розробці проектної технології при підготовці інженерів лісового господарства.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дисертаційного дослідження обговорено та схвалено на засіданнях кафедри методики навчання і управління навчальними закладами та проблемної ради Природничо-гуманітарного ННІ Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ, 2010–2013 рр.).

Результати дослідження були представлені на науково-практичних конференціях:

міжнародних: «Теорія та методика професійної освіти: реалії та перспективи ХХІ століття» (м. Київ, 2010); «Теорія В. І. Вернадського про ноосферу та освіта: проблеми формування фахової компетентності майбутніх соціальних педагогів» (м. Київ, 2011); «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (Київ, 2012); XI Międzynarodowej konferencji naukowej «Technika – informatyka – edukacja» (Przemysl, 2013 r.);

всеукраїнських: «Психолого-педагогічні засади діяльності вчителя: історія, теорія, практика» (м. Херсон, 2012); «Придніпровські соціально-гуманітарні читання» (Кіровоград, 2012).

Окремі аспекти дослідження обговорювались на семінарах з викладачами та студентами Національного університету біоресурсів і природокористування України, Білоцерківського національного аграрного університету, Уманського національного університету садівництва, Національного лісотехнічного університету, Житомирського національного агроекологічного університету та Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька.

Публікації. За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 7 наукових праць, у тому числі 5 статей у фахових виданнях, з них 1 – в іноземному виданні, 2 – матеріали конференцій.

Структура дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. Основний текст дисертації викладено на 179 сторінках. Дисертаційна робота містить 8 таблиць, 4 рисунки. Список літератури містить 215 джерел, у тому числі 9 іноземними мовами.

РОЗДІЛ 1

МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ
ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСІВНИЦТВО»**1.1. Історія розвитку лісівничої галузі та сучасний стан підготовки інженерів лісового господарства в Україні**

Ліс – багатство кожної держави. Попит на деревину з кожним роком росте, в наслідок чого відбувається зниження лісистості, а як компенсація, висаджують лісові культури, але в значно менших кількостях ніж потрібно.

Для збільшення площі лісових масивів, потрібно багато фінансових і трудових затрат. Для того, щоб насадження були високопродуктивними та високо бонітетними, необхідно виконати безліч робіт не лише з використанням фізичної праці, а й розумової. В першу чергу потрібно володіти певними елементарними знаннями з лісової галузі. Вся необхідна інформація щодо того, як раціонально і в яких умовах вирощувати ліс, висвітлено в дисципліні «Лісівництво».

Лісівництво – це наука про закони та життя лісу [92]. Лісівництво поділяється на дві складові частини: перша називається лісознавство, яка розкриває інформацію про природу лісу, а друга – власне лісівництво, у якій розглядаються методи користування ним.

Характеризуючи лісівництво і лісознавство, Г. Морозов писав: «Лісівництво складається з двох відділів: вчення про ліс, з одного боку, і вчення про перетворення цього лісу, користування ним без виснаження його, або власне лісівництво, з іншого; перше значення знайомить нас з природою лісу, друге – з методами його видозмін. Таким чином лісівництво і лісознавство характеризуються тісним взаємопроникненням» [88, с. 5] .

Лісознавство як вчення про ліс сформувалось на початку ХХ століття. Його основоположниками являються академік Г. Висоцький і професор Г. Морозов. Значну роль в розвитку лісознавства як науки відіграли праці академіка П. Погребняка.

До основних проблем лісознавства відносяться: екологія та біологія лісу, географічні аспекти, а також закономірності формування та поновлення лісів. Сучасне лісознавство вивчає не лише проблеми старих пралісів, а й охоплює лісові масиви, що змінені за рахунок втручання людини, а також антропогенного впливу, який досягнув колосальних масштабів.

Лісове господарство як (і сільське) виникло досить давно і має свою глибоку історію. Вважається, що ліси на нашій планеті з'явилися задовго до появи людини, приблизно в ранньому девонському періоді – 380 мільйонів років тому, а представники сучасних форм деревної рослинності з'явилися орієнтовно понад 200 мільйонів років тому в пермський період. З того часу ліси стали невід'ємною складовою частиною біосфери, регуляторами клімату і складу атмосфери, основними перетворювачами вуглекислого газу і постачальниками кисню.

За часів Київської Русі лісистість нашої держави була досить високою, зокрема лісистість Степу перевищувала теперішню у 2-3 рази, Лівобережжя 3-5, а Поділля в 5-10 разів. Якщо порівняти лісові масиви того часу і сьогодні, можна переконатися, що їх кількість дуже мала і порівняно низькопродуктивна, по площі лісистість становлять всього 17 %. Зміни у веденні лісового господарювання виникли з розвитком цивілізації, оскільки зросли потреби людини у потребах деревини, а саме: виготовленні житла, опаленні. Досить багато гектарів лісу було знищено для оборони поселень і межуванні Запорозької Січі. І хоча козацтво здійснювало певне господарювання по залісненню степів, проте вирубки були набагато масштабнішими за посадку лісових культур. Усього у володінні козаків було близько 80 тисяч десятин лісу, але кількість їх поступово зменшувалась. Причини були різні: пожежі, винищення під час воєнних дій татарським та польськими нападниками.

Лісорозведення припадає на період XVIII століття, саме в цей час запорожці проводили створення насаджень у степу біля Дніпра та на його островах. Про це свідчать сади: Мійський, Технічний, Потьомкінський, які були закладені в Половиці, теперішньому Катеринославі [122].

У літописі «Повісті минулих літ» було згадано, що навколо Києва був «ліс і бір великий, і ловився там всякий звір, і були мужі дужі і тямущі». З цього можна сказати, що ліс в даному випадку характеризується як листяний ліс, а бір – сосновий. Тобто ще у X-XIII столітті зазначалось про групування лісів за певними ознаками. А це в свою чергу дало початок лісівничій типології. Вже пізніше, Є. Алексєєв як основну класифікаційну одиницю запропонував тип лісу і тип лісової ділянки, що пояснювалося як сукупність деревостану, ґрунту та атмосфери. «У цілому розумінні, – пише Є. Алексєєв, – умови місцезростання будуть вже не зовнішніми, а внутрішніми ознаками, властивими лісу» [122, с. 244].

Професор Є. Алексєєв, як небагато лісівників того часу, осмислював проблеми лісового господарства. Поняття «ліс» він наповнював конкретним змістом, об'єднуючи в ньому не лише деревні та інші рослини, а й відповідне середовище. Його внесок в розвиток лісівничої галузі характеризується створенням едафічної (двовимірної) сітки, по одній осі якої розташовані групи багатства – від пісків (бори) до суглинків і чорноземів (діброви); по другій – групи вологості по суходолу (від сухих до сирих) і по мокрому (вільшняки та багна). Стосовно Правобережжя України автор дає кількісні градації глибини залягання ґрунтових вод, які визначають формування різних типів вологості: глибше 4 м – сухі, менше 0,5 – сирі [122, с. 245].

Розвиваючи погляди Г. Морозова, Є. Алексєєв у вченнях про типи лісу ввів нову дуже важливу ідею про так звані типи насаджень. Він вважав, що першою фазою в розвитку лісового угруповання на новому ґрунті будуть оліготрофні ліси, тобто такі, що складаються із найменш вибагливих до ґрунту порід (сосна і береза). Далі розвиток рослинних угруповань відбувається по лінії нарощування продуктивності лісу і розширення його складу за рахунок появи порід, більш вимогливих до мінерального живлення і вологи [122]. Саме Є. Алексєєв є ініціатором створення посівів гніздами, а також являється великим знавцем поступових рубок, що в праці «Насінно-лісосічні рубки» зробив аналіз і узагальнив великий досвід цих рубок у різних місцях України та Росії [89].

Професор був також високообдарованим педагогом, умів прищеплювати студентам і слухачам любов до лісу, до своєї майбутньої професії. Його лекції нагадували розмову, збагачену фактами, викладеними у цікавій формі, з несподіваною зав'язкою і розв'язкою. Від лісівників він вимагав глибоких знань, чіткості в розв'язанні задач, поваги до практики лісівництва, непримиренності до «неможузнайства» і неосвіченості в своїй галузі [12, с. 250].

Великий внесок в розвиток українського лісівництва зробив Г. Висоцький. В «Енциклопедії українознавства» зазначено: «Г. М. Висоцький – один з найкращих знавців степових ґрунтів, водного режиму в них і добору порід для степового лісорозведення. Запровадив ряд понять і термінів у ґрунтознавстві, дав схему класифікації ґрунтів Східної Європи» [89].

Вперше започаткував досвід вирощування лісу в сухому степу В. Граф. Пізніше його досвід продовжили багато відомих вчених, серед яких виділяється П. Погребняк. Діапазон його наукового доробку досить широкий: лісівництво, лісове ґрунтознавство, екологія лісу, фізіологія і взаємодія лісових порід, лісової меліорації, степове лісорозведення, ландшафтознавство. Він вперше довів, що лісові масиви можна створювати, заліснюючи пустелі. А сама проблема з кожним роком стає все більш актуальнішою, тому і заслуговує на неабияку увагу.

В українській та світовій лісівничій науці з іменем, П. Погребняка пов'язані насамперед формування та розвиток еколого-лісівничої типологічної школи, яка одержала назву «української» та ініціювала встановлення аналогічних лісотипологічних концепцій у багатьох країнах Європи, Азії, Америки [55]. Науковець, доповнюючи Г. Морозова вказував, що ліс відрізняється від нелісу, тобто від інших рослинних угруповань, хоч би серед них і росли окремі дерева, не тільки взаємодією дерев між собою, але й своїм специфічним впливом на середовище [55].

Праці природоохоронного і екологічного характеру вченого не лише мають теоретичне і практичне значення, але й сприяють розвитку нових ідей стосовно охорони природи як наукової галузі, для якої М. Стойко у 1973 році

запропонував назву геосозологія (від старогрецького «созо» – рятувати). Основне її завдання: це охорона та оптимізація життєвого середовища для теперішніх і майбутніх поколінь [55].

Минулого століття (50 роки) виникла проблема безперервного лісокористування і охорона лісів від негативного впливу з боку людини. Розглядаючи проблему середовища П. Погребняк зазначив: «Ми повинні уникнути докору з боку людини майбутнього за незадовільну охорону природи, за зневажливе ставлення до її рідкісних і неповторних явищ, який справедливо посилаємо на адресу наших попередників» [55].

Значний внесок у розвиток лісової галузі зробили такі лісівники як [88]: А. Солдатов, який хотів розгорнути широке науково-обґрунтоване полезахисне лісорозведення, заліснити непокрите лісом землі держлісфонду, припинити браконьєрство і самовільні порубки в лісах; П. Андрощук – забезпечив заліснення пісків у Дубровицькому районі методом попереднього внесення торфу, як родючого шару ґрунту в пісок, з наступною посадкою сіянців; завдяки наполегливості і вимогливості Баска О. на заводі «Серп і молот» була побудована єдина в Україні система нейтралізації ваграночних газів, а на заводі ім. Малишева унікальні очисні споруди, аналогів яким не було в СРСР; одним із перших, хто на Делятинщині брався за заліснення кам'янистих розсипищ був Ю. Боберський, він також впроваджував методику підготовки ґрунту смугами на задернілих ґрунтах та садіння сіянців на «свіжих» вирубках без рихлення ґрунту. Також необхідно відмітити таких відомих лісоводів як, Д. Жук, М. Ільчишин, В. Ковалевський, П. Степанченко.

Значний вплив на розвиток лісівничої науки в Україні в другій половині ХІХ і на початку ХХ століття мали праці видатних українських вчених-лісівників О. Рузького, В. Собічевського, Д. Кравчинського, В. Обровлянського, М. Шаповала, Г. Висоцького, Б. Іваницького, В. Гомілевського, М. Суса, В. Гурського та інших [15, с. 21].

Проаналізувавши питання, яким значну увагу приділяли вчені, можна сказати, що в розвиток лісівничої науки було вкладено багато тяжкої праці. Дослідники приділили науковим відкриттям все своє життя, працювали не

покладаючи рук, і все задля полегшення вирішення лісівничих проблем. Без сумніву, було пройдено великий шлях в розвитку науки, проте і сьогодні час не стоїть на місці, а з розвитком суспільства потрібно вирішувати теж багато питань, якими безпосередньо займаються вчені сучасності. Тобто, є всі підстави вважати, що ознаки лісівничої науки були відомі задовго до 50-х років. Окрім загальнонавжаних термінів щодо типології лісу вживалися також й інші певні поняття.

Про це свідчать і документи XVI століття, при межуванні в цей час вживалися терміни: ліс дров'яний, будівельний, про сіножаті, на болоті. Сьогодні в підручнику можна помітити, що розуміння відмінностей в характері лісу було помічене при освоєнні пралісів Росії «лесоводами Севера» [133].

У законодавчих збірниках XI-XII століття помітні перші відомості про межові знаки в лісах. Вже в той час, в Україні визначалася кара за самоправний поруб лісу, що була зафіксована у «Руській Правді» Ярослава Мудрого. Але в ті часи практичного значення ця правова норма не мала через тодішнє багатство України на ліс.

До XIV ст. ліси і луки перебували у спільному користуванні, рубки лісу велись без будь-яких обмежень. Межування лісів з детальним описом меж окремих ділянок почалося у XV ст., у цей час виникло право власності на ліси і штрафи за самовільне вирубування лісу. З підвищенням економічної ролі лісів як джерела лісоматеріалів рубка ставала прибутковою справою, лісовласники почали збирати мито за в'їзд у ліс і рубку дерев. Набула розвитку торгівля лісоматеріалами та виробами з деревини.

Починаючи з XVI-XVII ст. розпочинається широкомасштабне промислове винищення лісів України. Спочатку це пов'язується з кораблебудуванням за часів царювання Петра I. А остаточну крапку у винищенні лісів поставила Катерина II. Саме при ній ліси винищували в небувалих розмірах і без будь-яких правил.

Організованого лісового господарства до XVIII ст. не було. Лише на початку XVIII ст. воно почало формуватись як окрема галузь. Було введено лісову адміністрацію і службу, зроблені перші кроки щодо організації порядку

у використанні лісів, почалося нормування обсягу рубок, зародилось лісовідновлення і лісорозведення.

Обсяг лісорозведення не відповідав масштабам вирубування лісів, тому в кінці XIX ст. в Карпатах було десятки тисяч гектарів не заліснених пустищ. Загалом обсяг лісорозведення становив менше 8 % вирубаного. Більшого удару по лісовому господарству було завдано в часи після жовтневого перевороту. Саме в цей період відбувся значний занепад лісової галузі.

Іваницький Б. досить вдало зазначив, що лісового господарства немає доти, доки не відчувається нестача лісових продуктів. При виникненні їх нестачі спочатку здійснюються заходи з охорони та обмежується використання, потім встановлюються нормативи лісокористування, забезпечується його сталість при одночасному забезпеченні найвищої продуктивності лісу, завершальний етап – новозаліснення [88].

Дефіцит на деревину в Україні почав відчуватись ще у XII столітті, саме тоді був виданий указ Ярослава Мудрого про охорону лісових насаджень а також встановлення межових знаків. На XIV-XVII століття припадають перші заходи, спрямовані на регулювання режиму рубок, зокрема в засічних лісах. Тільки весною 1920 року було утворено Всеукраїнське управління лісами (ВУПЛ) у складі Наркомзему, яке очолювали видатні лісівники-вчені з великим виробничим досвідом. Ці люди намагалися захистити ліси від браконьєрів, знищення, проте зробити це тоді було практично неможливо.

Занепад лісової галузі відбувся з масовими репресіями лісоводів у 20-30-х роках. Більша частина лісоводів боялися стати на захист лісу, бо це негайно спричиняло проти них репресії, тому більшість кваліфікованих інженерів-лісоводів змушені були змінити місце роботи, і відірвавшись від улюбленої справи, перейшли в інші галузі господарства. Згодом від надмірного вирубування залишився неприємний результат. Про ведення лісового господарства на науковій основі в таких умовах не могло бути й мови. Відбувався різкий занепад галузі.

Всеукраїнське управління лісами через чотири роки прийняло у своє підпорядкування 469 лісництв. За 1923-1925 р. їх об'єднали в 142 збільшених

лісництва. В 1930 р. збільшені лісництва реорганізовували в 112 лісгоспів, а ВУПЛ ліквідували. У 1931 р. ліси України поділили на лісопромислову і лісокультурну зони. До лісокультурної віднесли 61 лісгосп (де ліси були уже знищені) і підпорядкували Наркомзему. Другу частину лісів реорганізували у ліспромгоспи (завданням яких було – рубати ліс) і передали щойно організованому в малолісній Україні Наркомату лісової промисловості. Таке рішення влади призвело до ще більшого знищення лісів і зниження рівня ведення лісового господарства.

У 1947 році утворили Міністерство лісового господарства України, міністром якого було призначено А. Солдатова – висококваліфікованого лісовода. Саме з того часу настав початок розквіту наукового лісівництва в Україні після 30-річного занепаду лісів, розвалу лісового господарства.

Упродовж другої половини ХХ ст. площа лісів України збільшилась більше ніж на 3,5 млн. га. Близько 50 % лісів створено людиною, а в умовах менш сприятливих для вирощування лісу (південні і східні області) майже всі лісові масиви штучного походження. За цей період зроблено багато корисних справ: проведена величезна робота з формування лісостанів, розбудовані й оснащені лісгоспи і лісництва, які здатні виконувати завдання по підвищенню продуктивності лісів, а також виконувати інші проблеми лісівничого характеру.

На початку ХІХ століття все більшого розвитку і утвердження набувало штучне лісорозведення. Саме воно визначило специфіку українського лісівництва. Український народ першим використав ліс у боротьбі з чорними бурями, суховіями, посухами в степах. В Україні вперше на планеті зародилось степове аграрне лісівництво – агролісомеліорація.

Значних масштабів набуло заліснення пісків, створення насаджень на новоутворених поселеннях, почалося так зване степове лісорозведення, яке в свою чергу отримало назву сухого лісівництва. Виникли певні методики способу заліснення степів, а саме деревно-тіньовий і деревно-кущовий.

Оскільки Україна була спочатку під владою царської Росії, а потім СРСР, то й українських вчених лісоводів відносили до російських. Відповідно книги з лісівництва українською мовою не видавалися. Перші праці з питань

лісівництва почали друкуватися на початку ХХ століття Київська «Просвіта» в 1907 році видала рекомендації Б. Іваницького «Як позбутися ярів і пісків», також побачила світ книга М. Шаповала «Про ліс», яка була видана 1909 року, і була призначена для широкого загалу читачів.

В цей же час почали відкриватись навчальні заклади, пов'язані з веденням лісового господарства, був відкритий Київський лісогосподарський інститут, який згодом увійшов до складу Української сільськогосподарської академії, що надалі стала називатися Національним аграрним університетом (нині Національний університет біоресурсів і природокористування України).

Значний внесок у розвиток лісової галузі та лісівничої науки було зроблено лісогосподарським факультетом цього навчального закладу. Історія факультету бере свій початок з приєднання в 1840 році до Агрономічного інституту, заснованого в 1816 році в Маримонті, Варшавської лісової школи. В даному вузі термін навчання тривав три роки, а сам навчальний заклад відомий тим, що після його переведення до Новоолександрії він рахувався як Новоолександріївський інститут сільського господарства і лісівництва.

Інститут мав два відділення: сільськогосподарське та лісове, готував в свою чергу висококваліфікованих кадрів сільського та лісового господарства. Однак у кінці минулого століття постало питання про закриття ВНЗ, оскільки більшість студентів були відраховані за участь у політичних виступах, навчальна програма була в стані розрухи. Викладання навчальних дисциплін мало певні недоліки: не було логічного зв'язку та послідовності між ними, не було лабораторно-практичних занять, які необхідні для кращого засвоєння матеріалу, самі ж навчальні програми не враховували подальшу практичну діяльність випускників.

У цей же час Міністром народної освіти було призначено професора В. Докучаєва тимчасовим керуючим (директором) Новоолександріївського інституту. Саме він вніс дуже багато коректив в роботу навчального закладу а також засвідчив про потребу в докорінній зміні його роботи. Він вважав, що перш за все потрібно підібрати відповідний контингент навчального персоналу, який повинен складатись не із звичайних викладачів, а з вчених і

спеціалістів-техніків, які змогли б поставити справу викладання на належний науковий рівень. Також він стверджував, що вищі сільськогосподарські і лісові інститути повинні готувати агрономів і лісоводів, а не вчених ґрунтознавців, хіміків, ботаніків, зоологів тощо. Цим повинні займатись університети [97].

Значну увагу Докучаєв звертав на організацію навчального процесу, на міцне закріплення знань студентами. Для цього були передбачені:

1) ретельно розроблені навчальні плани і програми, які в надрукованому вигляді видавались кожному студентові. В них вказувалась, крім навчальних посібників, рекомендована вітчизняна та зарубіжна література для поглибленого вивчення окремих розділів програми;

2) широко поставлені лабораторні практикуми і заняття в кабінетах з перевагою індивідуальних занять та добре обладнаних робочих місцях;

3) насиченість літнього семестру різними практиками в природних умовах, сільськогосподарських та лісових підприємств;

4) курсові тривалі екскурсії в різні райони країни (Польща, Волинь, Поділля, Київщина, Поволжя);

5) ретельно продумана система виробничої практики для виконання дипломних робіт в добре організованих господарствах та лісництвах тривалістю 8-9 місяців;

6) публічний захист дипломних робіт у Державній комісії.

Крім вищеперерахованих нововведень професор ввів конкурсний набір студентів на перший курс а також змінив термін навчання з трирічного на чотирирічний. Велика увага приділялась матеріальній базі інституту. Уряд не виділяв необхідних коштів, тому за рахунок публічних лекцій була створена бібліотека, добре обладнані лабораторії та кабінети, створені дослідні поля, розсадники, а також дослідне лісництво.

Навчальні плани лісогосподарського факультету завжди відрізнялись великою кількістю навчальних дисциплін, адже крім дисциплін біологічного напрямку вивчались інженерного (технічного). А це в подальшому має багато переваг, оскільки випускники лісогосподарського факультету здатні виконувати як керівництво, організацію робіт, так і виготовлення різноманітних

проектів з математичними розрахунками та картографією. Тому випускники ВНЗ цінувались на виробництві як такі, що мали глибокі теоретичні знання і практичні навички.

Отже, можна сказати, що аспекти запропоновані В. Докучаєвим діють і по сьогодні, але не в такій чіткій динаміці.

Проблеми розвитку лісівництва були, є і будуть. Доцільно наголосити і про те, що помилки в лісовому господарстві попередити і виправити в порівнянні з сільським за короткий період практично неможливо, оскільки працю лісівника можна оцінити тільки через 80-100 років. Тому необхідно бути добре підготовленим до такої відповідальної праці, як вирощування лісу.

Лісівництво тісно пов'язане з перспективами використання деревини та інших продуктів лісу. Рівень розвитку лісівництва в конкретній країні розглядається як один з важливих показників загальної культури цієї країни. Прогрес лісівництва має важливе народногосподарське значення. Аналіз літературних джерел показує, що до основних параметрів, які визначають прогрес лісівництва як науки слід віднести:

1) наступність лісової науки, використання попереднього досвіду вітчизняного лісівництва;

2) масштаби промислового освоєння і використання лісів, розширення їх ролі в народному господарстві;

3) розвиток науково-дослідних лісових закладів та вищих навчальних закладів, які розробляють теоретичні та практичні питання лісового господарства;

4) науково-технологічний прогрес в інших галузях народного господарства.

Великого поширення в сучасних умовах набуває лісівництво таких напрямків: тайгове, тундрове, лісостепове, степове, тропічне та субтропічне. За визначенням І. Мелехова, «сучасне лісівництво можна поділити також за функціонально-цільовим принципом, наприклад, лісівництво рекреаційне, лісівництво плантаційне, лісівництво ґрунтово- і водозахисне...» [101]. Також

за його словами можна сказати, що сьогодні винятково важливого значення набула необхідність розробки питань протирадіаційного лісівництва.

Лісівництво – основа лісогосподарського виробництва. Різноманіття продуктів і корисностей лісів можна об'єднати у 8 основних груп [90, с. 6]:

1. Деревина як головний продукт лісу та її похідні.
2. Недеревні продукти з деревних рослин: живиця, кора, листя (хвоя), квіти, плоди, насіння, сік, олія тощо.
3. Продукти з лісових не деревних рослин: лікарські рослини, ягоди, гриби, зелень.
4. Продукти бджільництва з квітучих лісових рослин.
5. Продукти рибництва і рибальства на базі лісових річок, озер і ставків.
6. Ліс – кліматотвірний, ґрунтозахисний, водо регулюючий, водозахисний, вітрозахисний, полезахисний, садозахисний чинник.
7. Ліс – оселя і середовище розведення мисливських та інших тварин і птахів.
8. Ліс – природне рекреаційне середовище, сприятливе для відпочинку і життя людини.

Важливість значення лісів для планети людство відчуло в другій половині ХХ століття. Саме в цей час проявився дефіцит питної води, велике антропогенне забруднення, обезліснення великих регіонів Землі, вирубкою тропічних лісів і значними площами опустелювання. У зв'язку з швидкими темпами та широкими межами опустелювання планети, все більшого значення набуває розведення лісів у напівпустелях і пустелях. Це є надзвичайно важливою проблемою на сьогоднішній день.

Погіршення стану лісів в Україні на сьогоднішній день є однією з найбільш актуальних проблем держави. Вона останнім часом турбує багатьох екологів, простих громадян та народних депутатів. Нелегальне вирубування лісів в Україні (особливо у зимовий період) досягає критичного рівня. Кожного дня вирубуються та експортуються тисячі дерев. Про зменшення площі українських лісів і про вирубування найстаріших масивів свідчать знімки з космосу. «В окремих областях лісу стає більше, але у переважній більшості

його площа зменшується. Експерти проаналізувавши знімки з космосу Чернігівської, Харківської областей, Карпат та інших регіонів зазначили, що за останні роки регулярно скорочуються площі старих, зрілих лісів.

Ситуація, що відбувається сьогодні з «зеленим багатством», може перетворити українську частину Карпат у «Лісі гори», – зазначає завкафедрою ландшафтної архітектури Львівського лісотехнічного університету В. Кучерявий [196].

На державному рівні необхідно вжито дієвих заходів щодо відновлення лісів і розширення їхніх площ для попередження екологічної катастрофи. Оскільки втрата лісів – це не просто втрата зеленого масиву, а це серйозні зміни рівнів водойм, зміни рівнів річок, а також це активізація ерозійних процесів. Сьогодні Україна опинилася перед загрозою опустелювання.

В Україні досі не запроваджена європейська система обліку деревини, яка передбачає контроль від моменту висадки лісу, до його переробки у меблі чи паркет. В Україні запроваджуються міжнародні стандарти якості деревини, тоді як таких стандартів для лісового господарства ще й досі немає, констатує дослідник лісів В. Головашкін [38]. На його думку, це сприяє масовій вирубці лісів із порушенням міжнародних норм, однак експорт відбувається легально.

Для попередження несанкціонованих рубок потрібно збільшити штрафні санкції, змінити стандарти що вирубки лісів, встановити контроль державними органами за дотримання законодавства щодо вирубування, а також насадження нових лісових масивів. Запровадження електронного обліку деревини під час реалізації новорічних ялинок у всіх областях України.

Серед основних причин, які спонукають населення прилеглих територій вирубувати ліси і продавати деревину зацікавленим особам, – соціально-економічні проблеми (безробіття, низькі заробітні плати). Іншими важливими факторами широко розповсюдженої практики вирубок лісу є нерегульований ринок деревини та виробів із неї, відсутність системи контролю, а також незмінно високий попит на заготовлену незаконним шляхом деревину.

Подальшим вирубкам українських лісів сприяють високі ціни, а також високий попит на деревину. Вони завдають великої шкоди передусім дубовим

лісам у західних та центральних областях України. Разом із тим вирубують дедалі більше хвойних лісів (сосна та ялина) у Карпатах. Однією з найбільших проблем контролю за лісами є те, що останню загальнодержавну інвентаризацію лісів проводили ще у 1996 році. Тоді як в офіційних даних виходять з близько 16 % лісистості України, цей показник за оцінками декотрих експертів вже менше 11 %. Натомість, за тими ж експертними оцінками, оптимальна частка лісів—це близько 20 % української території. Для досягнення цього показника у майбутньому необхідно заліснити близько 2 млн га.

Ліси України – це «зелене золото» молодої держави. Вони є джерелом цінної промислової сировини, продуктів харчування, стабілізуючим фактором навколишнього природного середовища. Для примноження цього національного багатства необхідно істотно підвищити продуктивність лісів, поліпшити їх охорону та захист. Питання підвищення ефективності відтворення лісів необхідно розглядати в тісному взаємозв'язку з організацією раціонального використання всіх компонентів лісу [100].

Україна має найнижчу лісистість в Європі (становить 15,6 %), що є мінімальною лісистістю серед країн Європи. Лісистість Румунії складає 29 %, Болгарії – 30 %, Франції – 31 %, Білорусі – 42 %, Чехії – 33,4 %, Словаччини – 40,8 %, Німеччини – 30,1 %, Норвегії – 26,9 %, Швеції – 60,3 %, Фінляндії – 64,7 %, Італії – 32,7 %, Іспанії – 26,7 %, Франції – 27,6 %, Польщі – 28,6 %, і навіть в спекотній Греції – 44 %. Лише в Туреччині, якщо її можна назвати європейською країною, лісистість менше нашої – 12,8 %. Про необхідність підвищення лісистості та її малі розміри говорить і Державна цільова програма «Ліси України» на 2010-2015 роки та її Концепція [126].

В лісовому кодексі України можна побачити, що загальна площа земель лісового фонду становить 10,8 млн га, з яких вкрито лісовою рослинністю 9,5 млн га, що становить 15,7 % території України. За 50 років лісистість зросла майже в 1,5 раза, а запас деревини – в 2,5 раза і досяг 1,8 млрд. м³. Середній щорічний приріст у лісах Держкомлісгоспу дорівнює 4,0 м³/га і коливається від 5,0 м³ в Карпатах до 2,5 м³ у Степовій зоні [126].

В лісах України дуже мало стиглих і перестійних насаджень, площа яких становить 500 тис. га (5,8 %). Середній вік хвойних насаджень 42 роки, твердолистяних – 52, м'яколистаних – 33. Найбільша площа лісів збереглася в Євразії. Це близько 40 % усіх світових лісів і майже 42 % загального запасу деревини, у тому числі 2/3 обсягу деревини найбільш кошовних порід. Найменшу покритість лісами має Австралія. Оскільки розміри континентів неоднакові, важливо враховувати їхню лісистість, тобто відношення лісопокритої площі до загальної площі. По цьому показнику перше місце у світі займає Південна Америка.

При господарській оцінці лісових ресурсів першорядне значення має така характеристика, як запаси деревини. За цією ознакою виділяють стани Азії, Південної і Північної Америки. Ведучі позиції в цій області займають такі країни, як Росія, Канада, Бразилія і США. Практичною відсутністю лісу характеризуються Бахрейн, Катар, Лівія.

Попередити глобальну екологічну катастрофу можна систематично збільшуючи площу лісів в усіх країнах світу (до 2020 р. посадити 35 млн га лісу), значно зменшити обсяг лісокористування і заборонити рубання тропічних лісів; здійснювати комплексні заходи для боротьби з комахами-шкідниками і фітозахворюваннями та забрудненням повітря великими дозами поллютантів. Дбайливе ставлення до зелених скарбів планети, розумне їх використання, турбота про їх відновлення та підвищення біологічної стійкості – головна вимога сучасного природокористування у цілому і лісівництва зокрема.

Досить важливі проблеми, які охоплюють лісове господарство, стосуються не лише безсистемних втрат лісової продукції, це пов'язано також з браконьерством, що за останні роки сягнуло критичної межі.

Мисливський фонд України включає [38]: 9 видів копитних тварин – 177,3 тис. голів; 18 видів хутрових звірів – 2,4 млн штук; 12 видів птахів – 9,4 млн штук.

В останні роки швидко скорочується поголів'я копитних мисливських тварин, особливо лосів та муфлонів. Нині встановлено, що швидкість вимирання тварин зростала майже пропорційно збільшенню кількості людей і

максимальних значень досягла за останні сто років. Усього за історію людства вимерло понад 150 видів і підвидів птахів і 110 видів ссавців, зокрема тур, тарпан, морська корова, дронт, безкрила гагарка, голуб-мандрівник [132].

Офіційно в Україні за рік добувають 12000 голів копитного звіра, однак реальні показники добування за підрахунками лісоводів – близько 100000 голів. Це свідчить про відсутність охорони мисливських угідь [41, с. 28].

Великої уваги заслуговує питання користування лісом з боку туризму. Основне завдання ведення лісового господарства в зелених зонах – збереження та поліпшення оздоровчих і захисних властивостей лісів, і створення сприятливих рекреаційних умов для масового відпочинку населення.

З давніх часів ліс завжди привертав до себе велику кількість мисливців, збирачів ягід та грибів і просто бажаючих відпочити. З розвитком в нашій країні масового туризму кількість відвідувачів лісу, настільки зросла, що перетворилося на чинник, який не можна враховувати при охороні лісу. Відвідуючи ліси відвідувачі вносять значні зміни в його життя. Для установки наметів рубають підріст, знімають, ламають і гублять молоду поросль. Молоді дерева гинуть під вогнищами, сокирами і під ногами численних відвідувачів. Ліси, часто відвідувані туристами, настільки ґрунтовно захламляються консервними бляшанками, пляшками, ганчірками, папером і т. д., несуть сліди великих і малих ран, що це негативно позначається на природному лісовідновленні.

Значне місце займає звичай прикраси новорічних ялинок, яких щорічно зменшується в кілька сотень тисяч. Особливо страждають малолісні райони. Збір грибів, квітів і ягід підриває самопоновлення ряду видів рослин. Багаття на 5-7 років повністю виводить з ладу клаптик землі, на якому він був розкладений. Шум відлякує різних птахів і ссавців, заважає їм нормально рости потомство. Обламування гілок, зарубки на стовбурах та інші механічні пошкодження дерев сприяють зараженню їх комахами-шкідниками, що на сьогоднішній день заслуговує великої уваги [196]. Питання патології лісу в наш час досить важливе, оскільки з кожним роком все важче вести боротьбу з шкідниками та хворобами, а також кліматичними факторами.

У зв'язку з потребами покращення стану лісів, в лісовому господарстві відбувається розвиток різних наукових досліджень. Значного розвитку нині набувають такі напрями як, лісова генетика і селекція, лісова пірологія, аерофототаксація, механізація лісового господарства. У реалізації лісогосподарських завдань все ширше застосовуються методи сучасної біології, фізики, хімії, математичного моделювання, зросло значення сучасної обчислювальної техніки.

Великого значення для лісового господарства набула космічна техніка [88, с. 146]: фотографування з космосу ландшафтів; вивчення можливості встановлення породного складу, віку та інших таксаційних показників; виявлення лісових пожеж, їх локалізації і напрямку руху; виявлення лісових масивів, заражених шкідниками.

У лісознавстві сьогодні як і раніше велику увагу приділяють питанням взаємозв'язку між лісом і кліматом, лісом і ґрунтом. При цьому звертається все більша увага щодо цих проблем, оскільки із розвитком сучасної цивілізації, зростаючим дефіцитом чистої води, забрудненням атмосфери ці питання набувають особливо глобального значення, а це в свою чергу свідчить про те, що даний напрямок необхідно розвивати більш швидкими темпами і при цьому застосовувати новітні досягнення суміжних наук, а особливо математичної біології.

Великі завдання стоять і перед лісовою типологією [88, с. 147]. Оскільки дана галузь потребує поглибленого вивчення не лише в просторі, а й в часі (динаміці). Динамічний підхід у типології стає особливо актуальним у зв'язку з посиленням антропогенного впливу на ліс, коли об'єктом вивчення є саме природи не лише пралісів, але й лісу, який змінений під впливом людини.

Актуальною проблемою являється вивчення не лише наземної частини насаджень, а й підземної (ризосфери), а це неможливо без застосування сучасних методів фізіології та біохімії рослин. На даному етапі проводяться дослідження кореневої конкуренції між особинами одного віку і різного віку, а також вивчення пристосованості до спільного зростання та інші питання. Не достатньо вивчена проблема дослідження підземної ярусності лісу.

З розвитком та ростом лісових насаджень велику увагу приділяють також освітленості в лісі, природному поновленню, оскільки цей метод заліснення являється найбільш дешевим, а також умовами створення штучних насаджень на ділянках, які опустошені. Проведення лісовідновлювальних робіт на великих площах ще не достатньо вивчені і потребують подальшої наукової розробки. Досить актуальними проблемами на сьогоднішній день є створення лісу на землях, які не використовуються в сільському господарстві, на пісках, на кар'єрах, в зоні тундри а також високо в горах.

Без наукового обґрунтування неможливо вести правильне господарювання. Одним із напрямків є математичне моделювання, яке дає можливість передбачити структурні або функціональні зміни в лісових фітоценозах, вибрати оптимальний варіант лісогосподарських заходів, дати оцінку економічної доцільності лісівничих заходів, попередити можливий негативних вплив у майбутньому при проведенні рубок [88].

Основні напрямки сучасних наукових досліджень в лісівництві наступні [133, с. 240]:

1. Тенденції росту лісів. Зацікавленість щодо цієї теми викликана збільшенням вмісту вуглекислого газу в атмосфері.

2. Екологізація лісового господарства і підвищення стійкості лісів. Потреба в зміні методів та технологій лісогосподарських міроприємств, що пояснюється скороченням площі і погіршенням стану лісових масивів.

3. Вплив лісового господарства на біорізноманіття. Видове, генетичне та екосистемне різноманіття забезпечують підвищення стійкості лісу і являються одним із найважливіших критеріїв оцінки лісового господарства.

4. Вплив лісу і лісового господарства на глобальний цикл кисню. Станціями глобального моніторингу встановлено збільшення вмісту кисню в атмосфері, від чого залежить клімат Землі. Ліси містять більше 80 % кисню, що виробляється рослинністю. Саме тому велика увага приділяється лісовому господарству і лісу в кисневому балансі. Основні рекомендації зводяться щодо збільшення площі лісів, підвищенню їх приросту, запасу.

5. Класифікація лісів. Для покращення інформаційної системи була б корисна розробка єдиного підходу в класифікації лісів різних регіонів і країн.

6. Зміна складу лісів. Необхідно виявити причини зменшення ареалу і площі лісів з виділенням найбільш цінних порід (дуба, кедра) і відшукати способи його попередження. Причини можуть бути різні: неправильне ведення господарства, кліматичні зміни, промислові викиди в атмосферу, шкідники та хвороби.

В Україні, як і в інших державах проблемами лісового господарства переймаються майже всі екологічні організації. Адже лісова галузь для кожної держави слугує не лише основою прибутку, але й позитивно впливає на оздоровлення населення. Вищі навчальні заклади лісового профілю готують фахівців-лісоводів не лише добре обізнаних з основних правил ведення господарювання, але й високоосвічених інженерів, які самостійно приймають рішення, здатні передбачити показники і зміни в лісовому господарстві. Лісівнича наука розвивається швидкими темпами, створюються все нові механізми, методи, способи і технології, а тому потрібно велику увагу приділяти вивченню даної галузі науки, готувати фахівців відповідно до інноваційних вимог, виховувати добре обізнаних знавців лісу – лісоводів.

Лісничий – це господар лісу, творець високопродуктивних лісів майбутнього, покликання якого – збереження рідної землі, яка сформувалась впродовж віків і тому потребує бережливого ставлення до себе. Саме на плечах лісничих лежать велика відповідальність за високу продуктивність і майбутнє українських лісів. Хоча не лише лісничі, а й усі жителі держави повинні розуміти, що зобов'язані залишити у спадок лісові масиви в належному стані майбутнім поколінням і для цього потрібно прикласти багато зусиль, оскільки ліс вирощують не кілька років, а десятки і навіть століття.

Надмірне антропогенне навантаження на природне середовище, помітне вичерпання його ресурсів та загострення екологічної кризи, все це примушує замислитись над змінами в економічній діяльності, обмеженні природних ресурсів та переході на збалансоване їх використання. Лісові масиви використовуються не лише в ролі економічної необхідності, а й виконують

різний вплив на навколишнє середовище (джерело депонування вуглецю, поповнення кисню на планеті, захист ґрунтів від ерозії, захист населених пунктів від повеней, рекреаційне значення).

Лісові насадження закріплюючи ґрунт корінням, оберігають його від змиву, запобігають розвитку зсувів, селів, утворенню гірських потоків, що становлять велику небезпеку для нижче розташованих сільськогосподарських угідь, шляхів, населених пунктів. Механізм протизсувної дії лісів полягає в тому, що споживаючи вологу на транспірацію, останні зменшують на водотривких шарах вологість ґрунтів, внаслідок чого процес зсувів послаблюється.

Значної шкоди лісам України нанесла Чорнобильська катастрофа. Понад 25 років, що пройшли з часу аварії на Чорнобильській АЕС, радіаційна ситуація суттєво змінилася. Лісові масиви сприяють розпаду основних радіоактивних елементів, за рахунок чого їх сумарна активність зменшилась вдвічі. Однак динамічна радіаційна ситуація у лісах потребує постійного моніторингу [75].

З цього можна зробити висновок, що роль лісів на нашій планеті дуже велика, і тому потрібно прикласти багато зусиль аби зберегти і якомога розширити їх площі. Екологічна функція лісу особливо проявляється як засіб праці в сільськогосподарському виробництві. Лісові насадження виконують ґрунтозахисне, полезахисне значення. Воно особливо проявляється в гірській місцевості. За даними Горшеніна, з 1га суцільних вирубок лісу при тракторному трелюванні змивається 350-50 куб. м родючого ґрунту. Комплексувати цю втрату неможливо, оскільки для утворення шару ґрунту товщиною 20 см природним шляхом на твердій материнській основі необхідно понад 1500 років [100].

Ліси стали могутньою екологічною перепоною на шляху несприятливих явищ природи. Вони – один із головних чинників формування клімату України. І саме тому так важливо знати вікову динаміку лісу, його життєвість в наших умовах та довговічність. Для цього не тільки лісівник, а й кожен громадянин держави має знати цінність і значення найстаріших заповідних ділянок лісу. Це в свою чергу рекреаційні насадження, а також розвиток туризму. Хоча пам'яток

природи в нашій державі залишилось не так багато, більшість з них були знищені в 20-30-х роках, проте досить багато закордонних жителів приїздить в Україну, щоб помилуватись красою цього незабутнього краю.

Вирощуючи ліс, ми повинні в першу чергу керуватись наступністю, адже при їх формуванні заглядають уперед на століття. Тому необхідно, щоб у лісництвах були необхідні документи щодо ведення лісового господарства. Бо коли приходить новий лісничий він не повинен починати все з нуля, а мати певні напрацювання до нього. Ведення лісового господарства повинно бути під контролем лісоводів найвищої кваліфікації, їх Ради, якою є «Лісовпорядча Нарада». Аналіз господарської діяльності лісничого повинен відповідати на питання: підвищилась чи зменшилась продуктивність лісів за ревізійний період; доцільність вирощування тих чи інших видів рослин в даних умовах і типах лісу; зросла чи зменшилась площа незімкнутих, низькоповнотних, низькобонітетних інших деревостанів у лісництві; як змінився розподіл лісостанів за повнотами, віком і бонітетом; ефективність заходів природного відновлення лісів, методів доглядових рубань, стан охорони лісів від самовільних порубок? [133].

Отже, ліси – це природний ресурс, що поновлюється. Основними завданням лісівників у XXI столітті полягають в тому, щоб:

- поліпшити стан, склад і продуктивність лісів;
- забезпечити відновлення всіх зруйнованих лісових масивів держави;
- вести постійне невичерпне раціональне користування лісовим фондом;
- підвищити продуктивність лісостанів і покращити їх охорону та збереження.

Лісівнича діяльність і державна політика в лісовій галузі повинна розвиватись у відповідності з головною лісовою концепцією XXI століття: «Всебічне постійне багатоцільове невичерпне лісокористування і комплексне використання всіх лісових сировинних ресурсів під жорстким контролем держави»[90, с. 7].

1.2. Сутність і специфіка методу проектів як одного із видів педагогічних технологій

Не зважаючи на швидку зміну соціальних процесів, які відбуваються у сучасному світі: зміна культури, кіно, техніки, науки, відбувається оновлення і в наукових поглядах. Проте, не завжди науковці відшукують нове, але й часто спираються на наукові погляди минулого.

В галузях науки все більшого значення набувають технології, форми та методи, які сприяють удосконаленню навчального процесу ВНЗ. Одним із методів, який являється не новим, так би мовити «відродженим», однак досить актуальним і дієвим в наш час, є метод проектів.

Метод проектів – це один із видів педагогічних технологій. Технологія – в перекладі від слова грецького походження означає знання про майстерність.

«Будь-яка діяльність, – пише А. Нісімчук, – може бути або технологією, або мистецтвом. Мистецтво засноване на інтуїції, технологія – на закономірностях науки. З мистецтва все починається, а технологією закінчується»[203, с. 247].

Звісно, технологію можна трактувати як виробництво певного виду продукції, проте таке поняття було висунуто в минулих роках, а останнім часом зміст цього поняття розширився. Технологія охоплює не лише виробничі сфери, а й інтелектуальні. Наприклад у сфері обробки інформації йде мова про інформаційні технології, а у фізіології – про технології біологічних систем. Стосовно виховного процесу під технологією розуміють систему знань, необхідних викладачеві для реалізації науково обґрунтованої стратегії, тактики й процедури виховання [203].

Логвін В. дає наступну характеристику сутності проектної технології. Вона полягає «...у функціонуванні цілісної системи дидактичних засобів (змісту, методів, прийомів тощо), що адаптує навчально-виховний процес до структурних і організаційних вимог навчального проектування. Воно, в свою чергу, передбачає системне й послідовне моделювання тренувального вирішення проблемних ситуацій, які потребують від учасників освітнього процесу пошукових зусиль, спрямованих на дослідження й розробку

оптимальних шляхів вирішення проектів, їх неодмінний публічний захист і аналіз підсумків упровадження» [166].

Педагогічна технологія освітлена в наукових пошуках вищої школи США і має свою еволюцію та розподіляється на чотири періоди [203]:

Перший період (1940 – 1950 рр.) характеризується появою у вузах і школах США різноманітних технічних засобів одержання інформації, об'єднаних поняттям «аудіовізуальні засоби». Термін «технологія в освіті» означав застосування інженерної думки в навчально-виховному процесі.

До **другого періоду** (1950 – 1960 рр.) відносять виникнення і використання технологічного підходу, теоретичною базою якого стала ідея програмованого навчання. Під «технологією освіти» розуміли науково-педагогічний опис «сукупності засобів і методів» педагогічного процесу.

Для **третього періоду** (1970 – 1985 рр.) характерні такі особливості:

1) відбувається розширення бази педагогічної технології: (нові результати у психології навчання; теорія управління пізнавальною діяльністю студента; нові форми організації навчання у вузі; наукова організація праці викладача.

2) змінюється методична основа педагогічних технологій, відбувається перехід від вербального до аудіовізуального навчання;

3) ведеться активна підготовка професіональних педагогів-технологів. Дослідники розуміють педагогічну технологію як процес вивчення, розробки та використання принципів оптимізації навчальної діяльності на основі досягнень науки і техніки.

Четвертий період (з 1981 р.) в еволюції «педагогічна технологія». Характерними особливостями є: створення комп'ютерних аудиторій і дисплейних класів, використання систем інтерактивного відео, зростання кількості та якості педагогічних програмованих засобів.

Отже, суть наукових дискусій щодо педагогічних технологій протягом 50-60 років зводилася до таких підходів: одні вчені вважали педагогічну технологію комплексом сучасних технічних засобів навчання; інші – проголошували педагогічну технологію процесом комунікації. Окрему групу

складали автори, які об'єднували у понятті «педагогічна технологія» засоби і процес навчання.

Так, зміст наукового терміна «педагогічна технологія» включає проект (модель) обґрунтованої у логічній послідовності педагогічної системи, яка реалізується в практичній діяльності викладачів [203].

Сьогодні технологія проекту стала предметом дослідження багатьох науковців, педагогів. Наукові дослідження присвячено теоретичним аспектам застосування проектів у сучасних умовах, її педагогічним функціям, психологічним аспектам проектної діяльності і обґрунтуванню умов їх реалізації та розробці методичних рекомендацій для їх впровадження.

Сутність проектної технології широко розкрита у працях Г. Сазоненко, зокрема, у книзі «Перспективні освітні технології» (К., 2000). Суть проектної технології Г. Сазоненко вбачає у функціонуванні цілісної системи дидактичних засобів (змісту, методів, прийомів тощо), що адаптує навчально-виховний процес до структурних та організаційних вимог навчального проектування. Він, у свою чергу, передбачав послідовне моделювання тренувального розв'язання проблемних ситуацій, що вимагають від учасників освітнього процесу пошукових зусиль, спрямованих на дослідження та розробку оптимальних шляхів їх розв'язання (проектів), їх неодмінний публічний захист та аналіз підсумків впровадження [31].

Крім загального визначення суті проектної технології, Г. Сазоненко обґрунтовує обов'язкові вимоги до ефективного використання у спільній практиці [31, с. 31]:

- 1) наявність, складність та актуальність якої відповідає навчальним запитам та життєвим потребам студентів;
- 2) дослідницький характер пошуку шляхів розв'язання проблеми;
- 3) структурування діяльності відповідно до класичних стадій проектування;
- 4) моделювання умов для виявлення студентами навчальної проблеми; її постановка, дослідження, пошук шляхів розв'язання, експертиза та апробація версій, конструювання підсумкового проекту (або їх варіантів), його захист, корекція та впровадження;

- 5) самодіяльний характер творчої активності студентів;
- б) послідовність до застосування (впровадження);
- 7) педагогічна цінність діяльності (студенти здобувають знання, розвивають особистісні якості, оволодівають необхідними способами мислення та дії).

Педагогічна технологія поєднує в собі багато методів, що сприяють покращенню навчального процесу в закладах освіти. Невід'ємною складовою цієї технології можна вважати метод проектів.

Сьогодні метод проектів учені розглядають і як метод (Н. Альохіна, Є. Полат), і як спосіб (С. Ящук), і як технологію навчання (Г. Селевко, С. Сисоєва, І. Чечель), і як певну діяльність (М. Елькін, В. Копилова, М. Матяш), що зумовлює його широке використання у навчальному процесі.

Проект – це свого роду цільовий акт діяльності, в основі якого лежать інтереси студентів. Іншими словами, проект – це будь-який задум, що має мету, і обмежується термінами та конкретними шляхами реалізації.

Ціннісні засади проектного навчання всебічно розкриті Софією Русовою у книзі «Нові методи дошкільного виховання» (Прага, 1927): «Навчання шляхом проектів, – зазначала С. Русова, – відповідає потребам сучасної педагогіки, бо таке навчання ставить перед тим, хто навчається можливість широкого реального об'єднання знання як найкращої підвалини для навчання» [31, с. 36]. Вона підкреслювала, що процес навчання не зводиться лише до передачі студентам знань з окремих галузей науки, техніки і культури, але й передбачає розвиток інтересів і здібностей до пізнання, мислення, спостережливості, розвитку уяви, пам'яті. Крім того, метою такого навчання є формування у студентів основ наукового світогляду, прилучення їх до систематичного й самостійного набуття знань, до індивідуальної і колективної пізнавальної діяльності, прищеплення студентам ціннісних норм поведінки, тобто всебічний інтелектуальний розвиток особистості [47, с. 112].

Аналіз літератури вітчизняних та зарубіжних авторів з проблеми показав, що різноманітність книг та статей, присвячених «методу проектів», мають протиріччя. Саме тому доцільно з'ясувати зміст цього поняття в контексті історії, показати динаміку його розвитку та визначити його місце серед ряду інших методів навчання.

Історія методу проектів досить суперечлива і не достатньо вивчена. Визначаючи сутність поняття «проект», слід зазначити, що воно вперше з'явилося у XVII-XVIII століттях і служило синонімом словам «експеримент» у природничих науках і «розгляд справ» у юриспруденції. Пізніше, у XIX столітті були визначені ще дві моделі проектів, які використовуються і сьогодні. Перша, більш давня, модель Вудворта передбачає, що студенти спочатку вивчають матеріал, набувають знань та навиків, які в подальшому знадобляться для конструювання проектів. Друга, більш сучасна, модель Ричардса передбачає «занурення» в проблему, її фундаментальне дослідження [82, с. 12].

Пометун О. вважає метод проектів системою навчання, за якою студенти набувають знань, умінь і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань, що постійно ускладнюються. Під час проектувальної діяльності, на її думку, чільне місце посідає самодіяльність студентів та їхня активність.

Необхідно наголосити, що багато вивчених літературних джерел свідчать про виникнення методу проектів в кінці XIX століття в Америці, однак дослідження показали, що його коріння слід шукати в архітектурному та інженерному освітньому русі, який розпочався в Італії в кінці XVI століття. Розуміння того, що навчання за рахунок «проектів» розпочалось задовго до того, як це було прийнято вважати, відкриває нові перспективи для його інтерпритації. «Проекти» вносять значний вклад в пошук інноваційних методів навчання.

В ході дослідження виявилось, що проектна методика використовувалась в Академії мистецтв в Римі та Парижі у XVI столітті при підготовці архітекторів та художників. Підготовка при традиційному навчанні, яку отримували будівельники, уже не відповідала, на їх думку, вимогам держави, науки та мистецтва, тобто не давала можливості отримати знання, які б відповідали їх професійним та соціальним амбіціям.

При виникненні Академії ди Сан Люка в Римі, ставились нові вимоги до навчання. Метою академічної освіти було не лише передати знання, але й розвинути креативне мислення у студентів. З цією метою навчання будувалось на принципах змагання, що й стало новим підходом проектної методики.

Таким чином змагання відіграло важливу роль в будівництві. Воно сприяло становленню архітектури як окремого напрямку в мистецтві, що вимагало від архітекторів художньої майстерності. Розвиток художньої креативності було метою навчання в Академії. Більш обдарованим студентам викладачі давали більш складні завдання. Ці завдання сприяли залученню студентів до системи професійних вимог, а також давали можливість використовувати на практиці правила і принципи будівництва, що були отримані на лекціях і в майстернях.

Аналіз літератури свідчить про те, що навчання за допомогою методу проєктів здійснювалось в технологічних коледжах Америки при підготовці інженерів. Одним із подвижників методу проєктів являється професор Іллінського університету С. Робінсон, котрий спирався на те, що в основі навчання повинні бути покладені як теоретичні, так і практичні знання. Він не погоджувався з думкою про те, що «учений» інженер здатен без попередньої практики побудувати будівлю, тому вимагав від студентів не лише робити креслення своїх проєктів на креслярській дошці, але й конструювати їх в майстернях.

Однак, при всіх перевагах в концепціях С. Робінсона був значний недолік: обмеження в часі для навчання та проведення дослідних робіт. Тому інженери почали думати щодо альтернативного підходу, і запропонували перенести навчання мистецтву ремісника із коледжу в середню школу.

Термін «проєкт» вперше в США вжив у 1908 році завідувач відділом виховання сільськогосподарських шкіл США Д. Снедзен, назвавши ряд завдань для виконання вдома, які діти фермерів із-за нерегулярного відвідування школи отримували від учителя «домашні проєкти».

Ще в 20-х роках метод проєктів став частково застосовуватися в практиці державних шкіл – спочатку з досвідом, пізніше і в деяких масових. Із радянських педагогів особливо захоплювався ідеями нової американської педагогіки С. Шацький, який ще до революції заснував дитячу колонію «Бодрая жизнь», в якій навчально-виховний процес був побудований за принципом органічного поєднання теорії з практикою, на основі дитячих потреб та інтересів [199].

За словами Шацького, школа повинна наблизитись до життя, щоб діти могли розуміти місцеві умови життя, орієнтуватись в них, перейматись проблемами місцевого народу. Однак, як зазначав науковець, вивчити для того, щоб розуміти – не достатньо, проблеми життєвих умов потрібно вивчати для того, щоб в них залучатись, щоб можна було взяти участь у проблемах місцевого життя, в його праці та потребах. Основою для цього стали видані навчальні програми, що пов'язували школу з життям шляхом організації участі школи в житті.

Шацький С. вважав, що «школу завжди повинен цікавити накопичений дітьми життєвий досвід. Оскільки він дозволяє правильно організувати і навчальний процес, пов'язаний з отриманням дитиною нових знань, і усвідомлена фізична праця, і захоплення мистецтвом.

Також педагог стверджував, що кожна дитина повинна знати той мінімум, який необхідний для кожного громадянина, але коли ці знання отримані лише шляхом роботи пам'яті і не супроводжуються навиками праці, то навряд чи ці знання мають цінність. «Таким чином, вміння працювати та отримувати знання – це дві сторони одного й того ж процесу» [199, с. 16].

Ідея «американізму», перероблена ним, в тих умовах була основним напрямком робочої групи. С. Шацьким були відмічені основні елементи методу проектів [199]:

- реальний досвід дитини, який повинен бути виявлений педагогом;
- організований досвід (організація для студентів занять на основі того, що знає педагог про досвід дитини, отриманий в результаті його діяльності);
- співіснування з накопиченим людським досвідом (готові знання);
- вправи, які дають для дитини потрібні навички.

У 20-х роках ХХ ст. метод проектів застосовувався і в школах селянської молоді. Метою його було створення умов, які об'єднували навчання з життям. Основними принципами тут при виборі проектів були:

- 1) політична і економічна обґрунтованість проекту; зв'язок з суспільними кампаніями, які проводяться в селі; спрямованість проекту на покращення економічного стану села на основі колективізації;

2) наявність в проекті достатнього навчального матеріалу і можливість отримання навичок;

3) педагогічна обґрунтованість.

Довгий час Шацький був зацікавлений педагогічною системою Дж. Дьюї. Однак з часом він змінив цю помилкову думку перейшовши на позиції «марксизму». В багатьох своїх роботах в 20-х рр. Шацький критикував американську педагогіку, в тому числі і праці Дьюї, перш за все за цілі виховання, що складались з досягнень власного успіху в конкурентній боротьбі за існування.

Відчужниками даного методу, можна виділити також В. Шульгина, М. Крупенина. Доцільно зазначити, що використовувавши проектну технологію в школах того часу, теоретичне вивчення шкільних предметів притуплювалось. Оскільки державі була конче потрібна робоча сила, то студенти довгий час працювали в полі або на виробництві. В результаті такої діяльності теоретична підготовка була досить низькою.

В 1929-1930 рр. були розроблені програми, в яких навчальні предмети відхилялись, і замінювались роботою завдань-проектів. В 60-70 р. в США розгорнулася критика щодо застосування методу проектів в навчальному процесі, оскільки використання його привело до зниження рівня теоретичних знань студентів з основних наук. З кінця 90-х років у Росії та Україні метод проекту відродився вдруге. Це було зумовлене тим, що в педагогічній науці посилюлася ідея необхідності поєднання теорії і практики, що закладені в методі проектів.

Аналіз становлення методу проектів засвідчив, що, не зважаючи на глибокі корені, діяльність студентів на основі освітніх проектів не набула теоретичного обґрунтування та повного експериментального вивчення. У межах методу проектів розглядалися лише окремі методичні прийоми вдосконалення традиційного навчання. Повернення до проектних технологій відбувалося, на жаль, повільно [190, с. 51].

Можна зазначити, що метод проектів як один із видів педагогічних технологій має глибоку історію, як у вітчизняній освіті (починаючи з 1905 по

1990 рр. – до розпаду СРСР), так і за кордоном (1908-1990 рр.), тому доречно привести характерні особливості, що встановлюють схожість та відмінність між цими концепціями.

Нижче, (в табл. 1.1) подано загальну періодизацію історії використання методу проектів починаючи з ХХ століття.

Таблиця 1.1

Періодизація становлення методу проектів у вітчизняній та зарубіжній педагогіці

Період	Метод проектів у вітчизняній педагогіці	Метод проектів у зарубіжній педагогіці
Зародження методу (початок ХХ ст.)	<p>1905 р. – група вчителів під керівництвом С. Шацького намагаються використовувати проектні методики в навчанні.</p> <p>3 1918 р. – після публікації книги В. Кіпатрика «Метод проектів» відбувається масове впровадження методу в навчальний процес.</p>	<p>1908 р. – в Америці Д. Снеджен вперше вжив термін «метод проектів».</p> <p>1911 р. – американське Бюро виховання узаконило даний термін, і він став широко використовуватись в педагогічній літературі.</p>
Наукове обґрунтування методу (1914-1921)	<p>Кагаров Е. проаналізував досвід реалізації методу проектів в Росії та за кордоном і сформулював його відмінні риси: схильність до інтересів дітей, копіювання тем із дорослого життя, основна ведуча роль належить творчості та самостійності.</p> <p>Меандров Г. вивчав етапи роботи над проектами і діяльність вчителя і тих, хто навчається на кожному етапі.</p>	<p>Кіпатрік В. сформулював теоретичну основу методу проектів (зв'язок тем проектів з інтересами тих, хто навчається; зв'язок кожного проекту з наступними); розробив першу класифікацію проектів у співвідношенні з їх цілями (впровадження думки у зовнішню форму; отримання естетичної насолоди; вирішення завдань, розумових проблем; отримання нових даних; розвиток таланту).</p> <p>Коллінгс Е. здійснював експериментальні дослідження, доводячи перевагу методу проектів перед традиційною системою навчання.</p>
Інтенсивне впровадження метода проектів в педагогічну практику на науковій основі (1920-1930)	<p>Окремі елементи методу проектів використовувались в наступних педагогічних формах організації навчальної діяльності: трудова школа – виявлення характеру обдарованості дітей, практична трудова діяльність, направлена на кінцевий результат; дослідницький метод – перехід від класно-урочної системи до вільної навчальної діяльності; студійна система – самостійна робота – самостійна робота в групах з розподіленням ролей для досягнення загальної мети в лабораторіях, а також поза школою.</p>	<p>Паркхерст Е. (Дальтон-план) організовує співпрацю учнів різних класів, ступенів навчання, вікових груп; стимулює самостійну роботу в групах, складання індивідуального плану роботи чи розкладу, вчитель виступає в ролі порадики, помічника.</p> <p>Уошберн К. особливу увагу приділяв зв'язку навчання з практичною діяльністю, інтеграції навчальних дисциплін, лабораторній роботі.</p> <p>Бертран Р. (школа Бікон-Хілл в Англії) використовував метод проектів в системі вільного виховання без виставлення відміток з диференціацією на середньому ступені навчання.</p>

Згасання інтересу до методу проектів в теорії і практиці освіти (1930-1950-ті роки)	Впровадження методу проектів в сферу бізнесу та інженерії.	Ідеї проектного навчання були покладені в основу концепції загальної освіти Б. Отто, який визначив проект як зв'язок теорії з практикою.
Нові напрямки використання методу проектів в навчанні (1960-1990-ті роки)	Московсько-норвежська школа; московська гімназія № 1546; пілотні школи Самарської області.	«Школа без стін» (Б. Шлезінгер, США).

Сучасне проектне навчання знайшло широке застосування в освітніх системах навчання багатьох країн світу. Його висока ефективність підтверджується учителями Великобританії, США, Бельгії, Бразилії, Фінляндії, Німеччини, Італії й багатьох інших країн, де ідеї Дж. Дьюї (гуманістичного підходу до освіти) знайшли широке поширення і набули великої популярності завдяки раціональному поєднанню теоретичних знань і їхнього практичного застосування для вирішення конкретних проблем навколишньої дійсності в спільній діяльності школярів. Основна теза сучасного розуміння проектної методики зводиться до наступного: «Все, що я пізнаю, я знаю, для чого це мені потрібно, де і як я можу ці знання застосувати» – і в сучасних умовах знаходить поширення в багатьох освітніх системах, що прагнуть знайти розумний баланс між академічними знаннями і прагматичними вміннями.

Засоби, аналогічні методу проектів продовжують застосовувати й сьогодні І. Бімом, І. Зимовою, О. Коберником, І. Малковою, Н. Матяш, О. Моїсеєвою, М. Павловою, Є. Полат, Т. Сахаровою, В. Симоненком, І. Чечель, L. Fried-Booth, T. Hutchinson, D. Phillips і ін.

В основі сучасного розуміння проектної методики, як відзначає Є. Полат, лежить «використання широкого спектру проблемних, дослідницьких, пошукових методів, орієнтованих чітко на реальний практичний результат, вагомий для студента, з одного боку, а з іншого розробка проблеми цілісно, з

урахуванням різних факторів і умов її вирішення та реалізації результатів». «Щоб домогтися такого результату», – продовжує Є. Полат, «необхідно навчити дітей самостійно мислити, знаходити і вирішувати проблеми, залучаючи для цієї мети знання з різних галузей, здатність прогнозувати результати і можливі наслідки різних варіантів рішення, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки» [127].

З вищесказаного необхідно зробити наступний висновок: проектне навчання завжди орієнтується на самостійну активно-пізнавальну практичну діяльність студентів, в результаті якої вони набувають життєво-необхідного досвіду.

Якщо охарактеризувати методику проектної технології з боку фахівців закордонних закладів освіти в сучасних умовах, то можна побачити різні аспекти його трактування. На думку французьких фахівців, проект освітнього закладу (ОЗ) – це механізм розвитку, основою якого є прагнення досягти певних відповідностей між: освітнім закладом та учасниками навчально-виховного процесу; освітнім закладом і його оточенням; освітнім закладом і органами державної влади; місцевим, регіональним, федеральним рівнями і безпосередньо ОЗ.

У Франції перед початком розробки проекту ОЗ, керівники намагаються відповісти на найбільш значущі питання. Проект повинен відповідати цілям і основним принципам федеральної і регіональної програм розвитку освіти, а також нормативно-правовій базі [45].

Як було зазначено, у 1996 році в Білорусії під складом Національного інституту освіти у співробітництві з громадським об'єднанням «Центр СКАФ» було започатковано дослідно-експериментальну роботу із впровадження особистісно-зорієнтованих технологій у практику роботи навчальних закладів. Результатами цієї експериментальної роботи стали розробка комплексу навчально-методичних матеріалів, їх перевірка в експериментальних школах і підготовка першої групи регіональних консультантів для поширення цього досвіду. З метою розвитку нових технологій, в наступні роки в республіці проводились конференції міжнародного рівня, учасниками яких були

працівники Міністерства освіти Білорусії, Росії і Голландії. Для подальшого підходу в зміні системи освіти, було створено об'єднання під назвою «Інновації в освіті».

Тобто можна сказати, що педагоги даної країни зацікавлені у розробці нових методів навчання. Проектній технології приділяється в державі велике значення. Як і в нашій державі, в Білорусії даний метод навчання був запозичений з першопочаткового досвіду країни США та Росії [46].

Доречно ознайомитись з досвідом педагогів Великобританії, який показав, що проектна технологія набула великого розмаху в останні десятиліття в навчальних закладах. Представником розвитку проектної технології Великобританії являється Б. Рассел.

У Великобританії як роботодавці, так і працівники освітніх закладів зацікавлені в розвитку особистості, прагнуть, щоб випускник був активним, умів досліджувати, аналізувати, синтезувати, приймати рішення. Обидві сторони хочуть бачити дитину, здатну навчатись впродовж життя і вміти працювати як самостійно, так і в команді.

Саме такими властивостями повинні володіти майбутні фахівці Англії. Для цього у навчальних закладах вводяться спеціальні дисципліни. Як зазначав Дж. Пітт, «в Англії ми намагаємось розвинути загальні навички за допомогою предмету, що носить назву «Проектна діяльність і технологія». Основою цього методу є метод проектів» [32, с. 27]. Даний предмет являється найпопулярнішим предметом в англійських школах. На цих уроках найбільш високе відвідування, все більше студентів вибирають саме його. І не лише студенти зацікавлені в цьому предметі, все більша кількість роботодавців рахують його гарною підготовкою до будь-якої професійної діяльності.

Метод проектів з успіхом використовується в США, країнах Європи, Ізраїлі, Бразилії і в багатьох інших країнах світу. Школи Франції, Німеччини активно включаються в проектну роботу після столітнього забуття, в тому числі міжнародну співпрацю. В Німеччині навчальні заклади впродовж століття практикують навчання, спрямоване на розкриття потенціалу кожної особистості.

Ідеї проектного навчання були покладені в основу концепції загальної освіти Б. Отто, який визнав проект як зв'язок теорії з практикою. Подальший розвиток метод проектів з німецькою назвою «Vorhaben» («задум») отримав у процесі педагогічної діяльності таких педагогів: Ф. Карсена, О. Хаззе, Г. Кершенштейнера, які були одностайні в тому, що за такої системи навчання студенти працюють більш зацікавлено й наполегливо, стають більш відповідальними й соціальними [50, с. 241].

Ще з 70-х років ХХ століття в Німеччині середні і вищі школи здійснили перші спроби використання проектної методики в навчальному процесі. Зміни у нормативних документах легалізували таку форму навчання як «проектний тиждень» [193]. Під час таких тижнів діти не відвідували заняття, а за допомогою вчителів та батьків працювали над проектами, це відбувалось з метою інтеграції знань студентів з різних навчальних предметів.

Навчання під час проектних тижнів передбачало залучення до проектної роботи змісту, який би був пов'язаний з життям, викликав інтерес у студентів і мав проблемне ядро. Етапи виконання проектних завдань схожі до вітчизняних. Вони передбачають етап ініціації, підготовки, реалізації та висвітлення результатів і оцінювання експертами.

В Німеччині проектне навчання виконує тільки компенсаційну функцію, тому має наступні ознаки: вихід за межі школи, у широке соціальне середовище; релевантність – у предметі, змісті, результаті проекту повинні бути зацікавлені не тільки студенти, але й широкий загал. Важливим компонентом навчання в Німеччині є самостійність, до якої привчають дітей ще з початкової школи.

В школах Росії запровадження проектної технології в навчальний процес проявляється таким чином: проектна діяльність включена в навчальний план, фінансується робота групи дослідників, здійснюється випуск методичної літератури, є курси при інститутах вдосконалення вчителів. Однак така методика задіяна не в усіх навчальних закладах.

Можна також зазначити, що в Росії базисним навчальним планом (БНПЗ) вже три роки передбачена проектна діяльність з іноземної та російської мови –

в загальній кількості 57 годин в рік. Тобто можна впевнено сказати, в державі відбувається активне впровадження проектної технології, яке проявляється таким чином [103]:

– вчитель має право близько 15 % навчального часу на своїх заняттях присвятити проектній роботі. Для цього не потрібно ні окремих дозволів, ні записів в навчальному плані;

– якщо проекти стають міжпредметними і керівниками постають різні вчителі, то шкільна адміністрація має право внести в навчальний план школи спеціальний рядок: проектна діяльність;

– час на проектну діяльність виділяється за рахунок годин шкільного компоненту і оплачується з місцевого бюджету.

У зв'язку зі становленням особистісно-орієнтованої парадигми освіти, метод проектів вдруге відроджується як ефективне доповнення до інших педагогічних технологій, що сприяють становленню особистості студента, як суб'єкта діяльності та соціальних відносин. Метод проектів відкриває великі перспективи. О. Пехота зазначає, що робота над проектом – практика особистісно-орієнтованого навчання студента, на основі його вільного вибору, з урахуванням його пізнавальних інтересів.

«Проектна діяльність, – пише О. Логинова, найкраще підходить тому, що вчить студентів виконувати завдання вчасно» [103, с. 3]. Перед ними постають чіткі часові рамки, в межах яких вони повинні виконати і представити певні результати.

За визначенням С. Гончаренка, «метод проектів – організація навчання, коли студенти набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань-проектів».

Аналіз психолого-педагогічної літератури засвідчує, що немає чіткого визначення понять, що застосовуються у даному контексті: метод проектів розглядається і як метод, і як технологія навчання [190].

Що ж собою являє проектування? Проектування – це створення проекту-прототипу, прообразу передбаченого або можливого об'єкта (стану).

Метод – (шлях дослідження чи пізнання) – спосіб організації практичного й теоретичного освоєння дійсності, зумовлений закономірностями об'єкта, що розглядається [179].

Проект – це тріада: задум → реалізація → продукт. Основою будь-якого проекту є план. План – це заздалегідь окреслена система заходів, відповідно до якої передбачений порядок, послідовність і строки виконання робіт [54].

При створенні проекту студенти проходять наступні етапи: пошуковий; аналітичний; практичний; презентаційний; контрольний.

Під час проектної діяльності викладач покладає на себе наступні обов'язки:

- 1) придумати назву проекту, його проблемне питання;
- 2) визначити термін реалізації;
- 3) цілі проекту, завдання, напрями в рамках однієї чи кількох навчальних тем;
- 4) визначити етапи реалізації проекту;
- 5) розробити критерії оцінки результатів проекту;
- 6) продумати склад учасників.

Як було описано вище, метод проектів має давню історію, і якщо торкнутися перших роздумів щодо методу проектів, то можна зазначити, що найвидатнішими науковцями проектної педагогіки є Джон Дьюї, Вільям Кілпатрик у США, Вільгельм Август Лай у Німеччині, Станіслав Шацький у Росії, Софія Русова в Україні.

Теоретичною основою методу проектів стали педагогічні концепції Джона Дьюї, в якій багато уваги приділялось навчанню через діяльність. Джон Дьюї пропонував навчання на активній основі, через доцільну діяльність учня, відповідно до його інтересів. Тому надзвичайно важливо було показати дітям їх власну зацікавленість у набутті знань у житті [81].

Ціль виховання за Дьюї – формування особистості, здатної «приспосуватися до різних ситуацій» в умовах «вільного підприємництва». Шкільній системі суперечив, що була заснована на отриманні і засвоєнні знань. Він запропонував навчання «шляхом ділення», тобто таку систему навчання,

при якій всі знання отримувались із практичної діяльності і особистого досвіду дитини. Джон Дьюї книжкові знання не ставив на вищій щабель освітнього процесу, він був прихильником логічного мислення і вміння вирішувати практичні завдання за допомогою логіки. Дьюї стверджував, що ніякі знання не допоможуть вижити в життєво складних ситуаціях, окрім тих, що людина здобула на власних розмірковуваннях. А отже, він не високо ставить людей з великою ерудицією, й малими здібностями до логічного мислення. Вище за них він ставить людей практики, що можуть використати кожен краплину своїх знань, тому, що вони набували їх у зв'язку з потребами певної ситуації. Відомості, що їх подають дітям, повинні бути міцно зв'язані з певними проблемами, зрозумілими й цікавими для них. «Подавання такого матеріалу, що не стосується ні до якої проблеми з тих, що виникли вже в досвіді учня або такого, що не може викликати проблеми, більш ніж безкорисне для розумових завдань. Тим, що воно не входить ні в який процес рефлексії, воно безкорисне. Тим, що воно зберігається в думці як набір слів та уривків, воно є перепона, гальмо на шляху дійсного мислення, коли виникає проблема» [81].

Розв'язання проблеми вимагає фізичної праці, яка впливає на виховний процес, однак ручної праці замало, оскільки вона гальмує розумовий розвиток. Ручна праця має цінність тільки у зв'язку з розвитком логічного мислення. Дьюї застерігає також від того, щоб навчання не набуло характеру тяжкої праці або не перетворилося в гру. У роботі з дітьми треба додержуватись рівноваги між грою та працею. Характерна особливість гри в тім, що в ній «інтерес зосереджується на діяльності без великого ставлення до результату. Послідовність образу, дій і емоцій задовольняється сама по собі» [18].

Навпаки, виключний інтерес до результату перетворює роботу в тяжку працю, бо під нею ми розуміємо діяльність, де «інтерес до результату не охоплює засобів його досягнати». Отже, правильне ведення виховної роботи в тім, щоб викликати в дітей, з одного боку, інтерес до певних завдань, а з другого – зацікавити їх і самим процесом розв'язання проблеми.

Дж. Дьюї зазначав, що «з точки зору дитини, найбільший недолік школи полягає в неможливості для неї вільно, повною мірою застосовувати досвід, який був набутий поза школою, і, навпаки, вона не здатна застосовувати в повсякденному житті те, чого навчалась у школі». В основі навчального процесу, на думку Дьюї має бути трудова діяльність, виконуючи яку, студенти звикають долати перешкоди, розвивати свою здатність до творчості, терпінню, наполегливості, енергійності, допитливості [18, с. 54].

Якщо охарактеризувати творчість Дьюї коротко, то можна назвати такі позиції:

- практика (дія) діяльність, досвід, інтереси дитини стають визначальними цінностями освіти й основою організації освітніх процесів;

- дитина – центр системи; вся шкільна система повинна вибудовуватись у відповідності до інтересів дитини;

- учитель – гід, фасилітатор, консультує діяльність учня; задача учителя – розуміти учня в його взаємодії із предметом. Навчання й засвоєння має здійснюватись на активній, а не на пасивній основі.

Ідеї Дьюї підтримував його учень В. Кілпатрик, який нехтуючи традиційною школою, запропонував будувати навчальний процес як організацію діяльності дитини в соціальному середовищі, що орієнтувалась на збагачення його індивідуального досвіду. Розвивав ідеї методу проектів («Метод проектів», 1918; «Основы метода», 1925).

На думку В. Кілпатрика, знання, набуті дитиною заради мети, може бути застосовано як засіб до нових цілей. Зв'язок набутих знань з новою метою є джерелом нових інтересів, особливо інтересів інтелектуального гатунку. У зв'язку з цим зростає період часу, коли настрій залишається діяльним, і дитина працює над будь-яким проектом. Його твердження, що в основі проектного навчання лежить розв'язання проблеми, що лише тоді, коли ставиться мета і є прагнення розв'язати її, проблема стає проектом, актуальне для сучасного розуміння поняття «проект».

Як стверджував Кілпатрик, педагог повинен ставити перед собою ціль підтримувати і використовувати притаманну дітям любов до розробки планів.

Зв'язок набутих знань з новою метою – один з найбільш продуктивних джерел нових інтересів, особливо інтелектуального плану. В цьому аспекті був використаний термін «проект», що являв собою будь-яку діяльність, виконану «від усього серця», з високим рівнем самостійності певної групи дітей, об'єднаних в даний час спільною метою [136, с. 9].

Кілпатрик В. виділив чотири типи проектів: виробництва (продукція чогось), споживання (естетичні враження), проблем (подолання інтелектуальних труднощів), справності (осягнення справності в якійсь діяльності). Подальшого узагальнення досвід роботи за методом проектів отримав у роботах відомого американського вченого Є. Коллінгса, який засуджував будь-яку систему виховання, що приносить в жертву сьогодення заради невизначеного майбутнього. Є. Коллінгс розширюючи поняття «метод проектів» розкрив його зміст в різних розділах навчальної програми й визначив такі його характеристики: самостійність у плануванні, здійсненні та оцінці проекту; проблемний та діяльнісний характер навчання, отримання продукту, перевірка практикою [50, с. 241].

Ідея проектно-тематичної діяльності дозволяє поєднати зміст навчання з реальним життям, використати знання, уміння, навички, яких набувають студенти під час навчальної діяльності для вирішення практичних задач. За впровадження методу проектів в першу чергу відбувається усвідомлення своєї ролі у спільній зі студентами проектній діяльності. Адже педагог повинен: зацікавити студентів проблемою; розробити етапи проекту; розподілити завдання між студентами; джерелом інформації; координувати етапи проектної діяльності; підтримувати і заохочувати учасників проекту.

Метод проектів – класичний метод навчання, на підставі якого розробляються нові модифікації, пристосовані до завдань, можливостей сучасних вищих навчальних закладів. Характерними особливостями проектного підходу до навчання є:

- навчання студентів проектуванню – такому виду діяльності, який необхідний людині, щоб бути конкурентоспроможною і соціально мобільною;
- основна роль викладача в даному випадку стає роль тьютора,

консультанта, фасилітатора освітнього процесу;

- розв’язання життєвих проблем;
- розвиток творчого, проектного мислення студентів;
- забезпечення індивідуальної траєкторії розвитку й саморозвитку вихованців.

Індивідуальна освітня траєкторія – це персональний шлях особистісного потенціалу кожного студента [31]. Хромов А. методом проектів називає систему навчання, гнучку модель організації навчального процесу, орієнтовану на творчу самореалізацію особистості студента, розвиток його інтелектуальних і фізичних можливостей, вольових якостей та творчих здібностей у процесі створення нових товарів і послуг під контролем викладача, яким притаманна об’єктивна та суб’єктивна новизна, які мають практичне значення. Деяко об’ємніший аналіз поняття зустрічаються в роботах сучасних авторів. Наприклад, В. Шапіро та інші вважають, що суттєвою якістю проекту є те, що він «змінює наш світ», оскільки знайшов застосування і в будівництві житла чи промислового об’єкту, і в розробці програми науково-дослідних робіт, і у створенні нової організації. Відповідно до такої ідеї логіка міркувань автора зводиться до того, що проект – це система сформульованих у його межах цілей, створених чи модернізованих для їх реалізації фізичних об’єктів, технологічних процесів, технічної та організаційної документації для них, матеріальних фінансових, трудових та інших ресурсів, а також управлінських рішень та заходів для їх реалізації [16, с. 51].

Проектування, як метод активного пізнання рішуче підтримував видатний російський філософ М. Федоров (1828-1903). Вчений наголошував на принципі єдності теоретичного знання і практичної дії: «Ідея взагалі не суб’єктивна, але й не об’єктивна, вона проєктивна» [190]. Дослідник вважав, що людина може пізнати створений нею світ, відповідно до проектної гіпотези, що перевіряється під час її практичної реалізації. М. Федоров визнавав пізнання «не як чисте мислення, а як проект справи...» [190].

Лисова Н., Н. Лобанова, Л. Хуртенко зазначають, що в основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних навичок студентів, умінь самостійно

конструювати свої знання й орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення [102, 106, 194].

Проектування, як відзначає Н. Сибірська, являє собою діяльність по створенню образу майбутнього, передбачуваного явища. Воно є одним з аспектів творчості людини і засновано на плануванні, прогнозуванні, прийнятті рішень, розробці, науковому дослідженні.

Купенко О. стверджує, що проектна діяльність – це така, що починається зі створення певного ідеального образу майбутнього, яке є бажаним та можливим за наявної команди та ресурсів і завершується у визначений час із перетворенням цього образу в об'єктивну реальність [81]. Продуктом проектної діяльності з точки зору О. Купенка є проект. Проект це, з одного боку, ідеальний образ того, чого немає, але що є потрібним, що може бути створеним – і для цього існують відповідні гарантії; з іншого це опис процедури досягнення відповідного ідеального образу.

Грунтуючись на поняттях технології навчання і проектування, Є. Полат розглядає проектну методика як сукупність пошукових, проблемних методів, творчих по самій своїй суті, що являють собою дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності, розвитку креативності й одночасне формування певних особистісних якостей студентів у процесі створення конкретного продукту.

Отже, проектна методика – це педагогічна технологія, орієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а їхнє застосування і набуття нових шляхом самоорганізації і самоосвіти студентів.

Проектування допомагає студентам усвідомити роль знань у житті і навчанні – знання перестають бути метою, а стають засобом у справжній освіті. Таким чином, все розглянуте вище вказує на те, що проектна методика є альтернативним підходом у сучасній системі освіти. Її слід розглядати як нову педагогічну технологію, котра являє собою сукупність пошукових, проблемних методів, дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку їх креативності й одночасно формування певних особистісних якостей. В умовах все ще існуючої класно-урочної системи проектна методика

найлегше вписується в навчальний процес і не викликає необхідності вносити зміни у зміст навчання.

Крупська Н., вказуючи на позитивні якості цього методу (розвиває ініціативу студентів; привчає до планової роботи; дає вміння зважувати всі обставини, враховуючи труднощі; вчить спостерігати, перевіряти себе в роботі; вчить правильної звітності; розвиває енергію, наполегливість у досягненні мети; привчає до самостійності; розширює сферу інтересів, обрії пізнання світу, реального і розумового спілкування), застерігала від спроб перетворення цього методу в універсальний засіб, попереджала про небезпеку зменшення ролі систематичного навчання [25, с. 50].

Працюючи над проектами студенти діють не шаблонно, а знаходять власний шлях розв'язання задачі, вчать користуватися різними джерелами інформації, відбирати найкорисніше, що допоможе вирішити проблему. Однак не завжди студенти вміють перетворювати інформацію в знання, оскільки обсяг інформації не завжди призводить до системності знань. Тому молоде покоління необхідно навчити правильно засвоювати інформацію. Для цього потрібно навчити їх ранжувати, виділяти головне, вміти знаходити зв'язок і структурувати його. Навчити потрібно також цілеспрямованому пошуку інформації, пошукової праці.

У зв'язку з цим виникає нова освітня проблема: підготовка особистості, яка вміє відшуковувати та отримувати необхідну їй інформацію в умовах великого обсягу, засвоювати її в вигляді нових знань. Тобто за словами Н. Пахомової все це являється формуванням в тих, хто навчається інформаційної компетенції.

Пустовіт Н. називає проект однією з доцільно-перевірених форм у навчальній і позанавчальній діяльності. Його ефективність авторка обумовлює основними характеристиками методу: орієнтованість на самостійну діяльність; можливість використання різноманітних методів, засобів, що ґрунтуються на інтеграції знань, умінь з різних галузей науки [105].

Перевагами методу проектів є, передусім те, що заняття обмежуються часом і охоплюють позаурочну діяльність. Здійснивши аналіз наукової літератури можна зазначити наступні позитиви проектної методики:

- сприяє творчому становленню студента, розвитку його креативних здібностей;
- реалізує ідеї диференційованого підходу під час розподілу обов'язків та у процесі досягнення поставленої мети;
- сприяє розвитку колективної та індивідуальної діяльності студентів, відбувається згуртування дітей, що працюють над однією проблемою;
- стимулює до глибокого та всебічного вивчення проблеми в рамках довгострокової роботи;
- розкриває широкі можливості для між предметних зв'язків, інтеграції потрібного предмету з іншими науками;
- практичне застосування матеріалу, який вивчається;
- максимальне наближення процесу навчання до життєвих ситуацій, реальних процесів;
- викладач виходить на вищий рівень педагогічної техніки та оволодіння новими технологіями.

Яким би ефективним не був даний метод, однак в ньому існують недоліки, серед них можна відмітити такі [162, с. 138]:

- не є універсальним;
- збільшує навантаження на викладача, робота вимагає багато часу;
- організація постійного контролю студента у процесі виконання індивідуального завдання, втручання у процес пізнання для перевірки: чи не відбулась зміна понять, відхилення від теми;
- не розроблений підхід правильного оцінювання внеску кожної особистості у спільну роботу групи;
- необхідність постійної підтримки зворотнього зв'язку з керівником групи, членами групи, проектування ситуацій успіху для кожного студента.

Деякі сучасні дослідники, зокрема А. Хуторський, розглядають метод проектів як форму організації знань, яка передбачає комплексний характер

діяльності всіх суб'єктів навчально-виховного процесу для отримання продукту за певний проміжок часу [195].

Процес навчання, заснований на принципі «Великої дидактики» – йти від простого до складного, припускає наступні форми самостійної роботи студентів: творчу роботу (підбір приладів, оформлення ілюстрацій, написання міні-творів і т. д.), повідомлення, доповідь, реферат, дослідження, проект. Слід зазначити, що вибрана форма повинна відповідати змісту.

Розкриємо суть вищеперерахованих понять. Повідомлення – коротке освітлення факту, події; звістка. Доповідь – публічне, розгорнуте висвітлення певної теми. Реферат – короткий виклад змісту книги або аналіз літератури з висвітленням питання, проблеми. Дослідження – наукова праця, що має за мету вивчення фактів, подій. Можна розглядати дослідження, як сукупність прийомів і методів, що дають інформацію для аналізу, який сприяє осмисленню фактів, процесів, подій. Проект – план, задум в результаті якого автор повинен одержати щось нове: продукт, відношення, програму, книгу, фільм, сценарій.

Лебедева А. розглядає проект як сукупність певних дій, документів, попередніх текстів, задум для створення реального об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичного продукту. Це завжди творча діяльність [85].

В результаті впровадження проектної технології в навчальний процес можна відзначити наступне:

1) студенти бачать перед собою результат – річ, яку вони створили своїми руками;

2) проведення занять методом творчих проектів дозволяє виявити і розвинути творчі можливості і здібності студентів, навчити вирішувати нове, нетипове завдання, виявити ділові якості;

3) професійне самовизначення, оскільки при виконанні творчого проекту студенти, замислюються над такими питаннями: на що я здатен, де застосувати свої знання?

При виборі теми проекту враховують індивідуальні здібності студентів: сильнішим – пропонуються складніші завдання, слабшим – завдання, які

відповідають їх розумовому розвитку. Навчання проектним методом розвиває соціальний аспект особи студента за рахунок включення його в різні види діяльності в реальних соціальних і виробничих відносинах, прищеплює студентам життєво необхідні знання і уміння у сфері ведення домашнього господарства та економіки сім'ї [54].

Єсипов Б. зазначає, що «...в самій суті методу проектів закладена системність підходу до навчання, яка допомагає студентам здобути знання у процесі планування, виконання практичних завдань-проектів, які поступово ускладнюються». Суть методу проектів як системи висвітлено в одній з перших «Педагогічних енциклопедій», що видана у 1927 році. «Проектна система вимагає, щоб студентам була надана найширша ініціатива, не тільки у роботі, щодо виконання шкільної програми, але й у постановці цілей своєї діяльності, виборі й розробці проектів».

У проектній системі гармонійно поєднуються методи пізнання (зокрема, дослідницький, наочний) і методи дії. На думку таких учених, як О. Джуринський, М. Павлова, метод проектів – це не самостійне явище, а лише доповнення до інших моделей навчання [50, с. 244].

Отже, проект – це система навчання, за якою студенти набувають знань, умінь і навичок у процесі планування та виконання практичних завдань-проектів, що постійно ускладнюються. Під час роботи за проектом чільне місце посідає самостійність студентів та їхня активність, ініціативність, захопленість. Проекти можуть мати індивідуальний, груповий чи колективний характер. В їх основу покладено ідею здійснення навчання на активній основі, через самостійну і практичну діяльність студентів з урахуванням їхніх особистих інтересів.

Сидоренко В. проект трактує як вирішення або дослідження певної проблеми, її практична чи теоретична реалізація [173]. Отже, проект – це технологія навчання, за якою студенти набувають знань, умінь і навичок у процесі вирішення реальних виробничих проблем.

Виходячи із вищевикладеного, необхідно зазначити, для сучасної освіти проектувальна діяльність є способом досягнення дидактичної мети, через

детальну розробку проблеми (технологію), котра повинна завершитися цілком реальним, практичним результатом, оформленим тим чи іншим чином.

Особливістю проектувальної технології є діяльнісний підхід до освітньо-виховного процесу, що стало однією із причин зростання інтересу до цієї форми роботи з боку вітчизняної методичної школи. Розвиваючий ефект проектної технології відчувається в активній допитливості, пізнавальному інтересі студентів, в оволодінні дослідницькими методами мислення; формуванні свідомого і творчого вибору оптимальних засобів перетворювальної діяльності; вмінні мислити системно і комплексно, самостійно виявляти потреби в інформаційному забезпеченні діяльності, беззупинно опановувати нові знання й застосовувати їх.

Різного виду проекти використовуються у викладенні різних навчальних предметів: літератури, іноземної мови, фізики, біології, історії тощо. Автори наголошують, що використання проектів дозволяє реалізувати діяльнісний підхід, застосувати знання й уміння, набуті при вивченні дисциплін на різних етапах навчання, інтегрувати їх у процесі роботи над проектом.

Доречно зазначити основні позитивні сторони проектного методу, на які вказували американські педагоги і вчені (В. Кілпатрик, Ч. Мак Меррі): виділення життєвого необхідних знань в освіті; можливість практичного застосування теоретичних знань при виконанні проекту; мотивація діяльності студентів; здійснення міжпредметних зв'язків; виховання дисциплінованості, наполегливості у подоланні труднощів; розвиток ініціативи і творчих здібностей; формування навичок цілепокладання, аналізу, оцінки результатів своєї праці; застосування методу проектів сприяє самовизначенню студентів у майбутній професійній діяльності.

Критеріями проектного навчання є такі:

- орієнтування на інтереси студентів; проблеми й завдання, актуальні сьогодні;
- особисте перспективне дослідження, а не відтворення знайденої інформації на вибрану тему;
- інтегративність (проблеми, висвітлені у проекті, повинні вимагати знань із

декількох галузей навчальних предметів);

– орієнтація на «кінцевий продукт» (матеріальний носій або яку-небудь іншу форму подання матеріалу, віддзеркалюючи творчий процес);

– тренування соціально-комунікативних навичок;

– викладачі і студенти – партнери в освіті.

Система підготовки студентів до проектного навчання спрямована на досягнення таких цілей: формування системи знань про проекти; допомога студентам у розумінні змін, які відбуваються в найближчому оточенні, суспільстві; сприяння усвідомленню практичної цінності проектної діяльності; формування проектного мислення, мотивів та поведінки партнерства й співробітництва; розкриття студентами соціальної цінності і ролі «Я» у самореалізації життєвих планів і потреб.

Завдання підготовки полягають у наступному [31]: засвоєння студентами теоретичних основ соціального проектування, організація пошукової роботи, безпосередньо пов'язаної з діловими партнерськими стосунками; створення необхідних передумов для отримання, застосування набутих знань у стосунках і спільній діяльності з ровесниками, з близькими й незнайомими людьми; організація практичної діяльності студентів: підготовка й проведення засідань клубів, тренінгів, ділових ігор.

Застосовуючи проектну методику, студенти набувають наступних умінь [31]: планувати свою роботу, розподіляти обов'язки, взаємодіяти один з одним; використовувати багато джерел інформації; самостійно відбирати й накопичувати матеріал; аналізувати, зіставляти факти; аргументувати думку; приймати рішення; встановлювати контакти; створювати кінцевий продукт (фільм, журнал, проект, сценарій); презентувати створене перед аудиторією; оцінювати себе і команду.

Корисність проекту впливає з того, що студенту не подають зайву інформацію. У нього завжди є право вибору першого кроку, ходу і мети проекту. Він черпає з різних предметних галузей тільки необхідні знання і використовує їх в тій діяльності, яка йому цікава. Відповідно завдання викладача – допомогти йому це зробити.

Навчальний проект з точки зору тих, хто навчається – це можливість створювати що-небудь цікаве самостійно або ж в групі, використовуючи по максимуму свої можливості; це діяльність, що дозволяє проявити себе, спробувати власні сили, прикласти свої знання, принести користь та показати публіці досягнуті результати; це діяльність, що направлена на вирішення цікавої актуальної проблеми, сформованої самими учасниками у вигляді цілей і задач, коли результат цієї діяльності – знайдений спосіб вирішення проблеми – носить практичний характер, має важливе прикладне значення, а також важливим, цікавим та значним для самих студентів.

Щодо навчального проекту з боку викладача, то тут можна зазначити, – це дидактичний засіб, що дозволяє навчати проектуванню, тобто цілеспрямованій діяльності при отриманні способу вирішення проблеми шляхом вирішення завдань, що впливають з цієї проблеми при розгляді її в конкретній ситуації [136].

Іншими словами, навчальний проект з точки зору викладача – це інтегративний дидактичний засіб розвитку, навчання і виховання, який дозволяє виробляти і розвивати специфічні вміння і навички проектування, а саме навчати [136]: проблематизації (розгляду проблемного поля і виділенню підпроблем, формулюванню проблеми і постановці задачі, що витікає із цієї проблеми; цілеспрямованню та плануванню діяльності; самоаналізу та рефлексії (самоаналізу успіху і результативності вирішення проблеми проекту); презентації (самопредставленню) етапів своєї діяльності і результатів; вмінню підготовки матеріалу для проведення презентації в оглядовій формі, використовуючи для цього спеціально підготовлений продукт проектування; пошуку потрібної інформації, виокремленню та засвоєнню потрібних знань із інформаційного поля; практичному застосуванню знань, умінь і навиків в різних, в тому числі і нетипових, ситуаціях; вибору, засвоєнню і використанню адекватної технології виготовлення продукту проектування; проведенню дослідження (аналізу, синтезу, висунення гіпотези, індукції та дедукції).

Отже, проектна технологія – це спланована організація навчального процесу, при якій студенти отримують не лише знання, уміння і навички з

конкретної дисципліни, а й набувають особистісних якостей, таких, як: комунікабельність, відповідальність, організованість, самостійність.

Проектувати – означає уявляти, як могла б розвиватися ситуація при внесенні в неї тих чи інших змін, прийнятті кардинальних рішень, дій з боку учасників або із зовні.

Розрізняють два плани навчального проекту: видимий, який включає тему проекту, його назву та проблему, завдання проекту, планування – здійснення і презентацію; невидимий – передбачає тему навчального курсу, пари; цілі та завдання навчання, розвитку, виховання; необхідні специфічні вміння і навички; новий зміст; узагальнення; забезпечення проекту; організаційні форми здійснення проекту.

Метод проектів в тому вигляді, в якому він використовується сьогодні успадкував лише ряд рис першопочаткового задуму: рахунок інтересів тих, хто навчається при розподілі доручень всередині групи при колективному виконанні проекту, специфічні особливості діяльності студентів і функцій викладача на різних етапах спільної діяльності.

Сучасними інноваціями в проектному навчанні можна рахувати велику кількість видів проектів, що застосовуються в різних галузях науки; більш детальну регламентацію діяльності викладача на кожному етапі, перевага теоретичного матеріалу над практичним.

Якщо підсумувати викладене вище, можна відзначити, що упродовж останніх десятиліть прогресивні педагоги багатьох країн працювали над розвитком педагогічних технологій формування творчої особистості, зокрема методу проектів. Той невдалий експеримент, який проводився у 20-х роках в СРСР сьогодні переосмислюється і переоцінюється. Наукові дослідження і педагогічна практика засвідчує великі педагогічні можливості проектної технології для розвитку творчих здібностей студентів, їх самостійного критичного мислення.

Аналізуючи наукову літературу можна зазначити, що метод проектів знаходить своє місце досить повільно в діяльності навчальних закладів України. Це обумовлено неповною чи несвоєчасною поінформованістю

викладачів про специфіку використання даного підходу в процесі навчання, а також існуючими труднощами використання проектної методики з боку студентів, оскільки сучасна молодь має низький рівень самостійного критичного мислення, самоорганізації і самоосвіти.

1.3. Типологія і зміст навчальних проектів

Проектування є системною інновацією. Цільова складова, що в першу чергу відрізняє проект від інших видів діяльності, впливає на структуру та зміст навчально-виховного плану навчального закладу.

Метод проектів, являючись комплексним методом, що інтегрує в собі сукупність різних навчально-пізнавальних прийомів, які стимулюють інтелектуальний розвиток особистості студента, активізують його потенціальні можливості, може бути одним з ефективних способів вирішення завдань, що пов'язані з оптимізацією навчального процесу з дисциплін лісівничого профілю. В даному випадку ми не розглядаємо метод проектів як основний метод навчання з дисципліни лісівництво, який витісняє інші методи і засоби навчальної діяльності. Ми пропонуємо використовувати даний метод паралельно з іншими, задіяними у навчальному процесі методами. Пропонуємо застосовувати його як один із варіантів, що покращить засвоєння навчального матеріалу і підвищить зацікавленість студентської молоді у вивченні дисциплін по спеціальності, одночасно виявивши інтерес до суміжних дисциплін.

Система навчання визначається загальною концепцією навчання і включає комплекс компонентів – цілі, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання. Всі компоненти цієї системи взаємопов'язані. Метод проектів – це лише один із методів, що відображає особистісно-орієнтований підхід, який може бути ефективно використаний на різних етапах навчання. Він дозволяє успішно вирішити найбільш значні методичні завдання:

- більш успішне формування прагматичної компетенції за рахунок запропонованої усної практики кожному студенту;
- формування інтелектуальних умінь працювати з інформацією;
- формування і вдосконалення соціокультурної компетенції;

- індивідуалізація і диференціація процесу навчання;
- формування стійкої мотивації навчання.

Для подальшого аналізу методу проектів як ефективного засобу організації навчального процесу з дисципліни лісівництво необхідно розглянути загальну типологію проектів.

Типологія навчальних проектів в залежності від цілей і завдань навчання задається кількома параметрами. Типи проектів поділяються за: основною діяльністю; предметно-змістовою галуззю; формою представлення; характером контактів; характером координації; кількістю учасників і за тривалістю.

Впродовж багатьох років проектне навчання розвивалось та набувало різних форм та різновидностей. Розглянемо класифікацію методу проектів за різними джерелами інформації.

Якщо розглянути типологію проектів за А. Пуліною та Л. Зазуліною, то можна виділити такі їх різновиди (табл. 1.2):

Таблиця 1.2

Різновиди проектів за А. Пуліною та Л. Зозуліною

№ п/п	Тип проекту	Основні ознаки типу проекту, провідний вид діяльності
1.	Дослідницькі	За логікою та структурою наближені до наукових досліджень, передбачають аргументацію актуальності теми дослідження, формулювання проблеми, предмету, об'єкту, завдань дослідження, висування гіпотези розв'язання окресленої проблеми, розробку шляхів розв'язання проблеми, вибір методів дослідження; аналіз отриманих результатів і визначення нових проблем для подальшого розвитку дослідження.
2.	Творчі	Передбачають відповідне оформлення результатів. Як правило не мають чітко розробленої структури спільної діяльності викладача і студентів. У таких проектах вона тільки намічається і далі розвивається відповідно до жанру проекту та кінцевого результату. Необхідно домовитись про планові результати та форму їх представлення (газета, твір, відеофільм, драматизація, свято, експедиція тощо). Оформлення результатів проекту потребує чітко продуманої структури у вигляді сценарію відеофільму, програми свята, плану статті, репортажу, дизайну і рубрики газети, альбому.
3.	Рольові, ігрові	Структура лише окреслюється і залишається відкритою до самого завершення проекту. Учасники приймають на себе ролі, зумовлені характером і змістом проекту (це можуть бути літературні персонажі, вигадані герої, які імітують соціальні чи ділові відношення, що ускладнюються придуманими ситуаціями. Домінуючі види діяльності – рольова, ігрова.

4.	Ознайомчо-орієнтовні (інформаційні)	<p>Спрямовані на збір інформації про певний об'єкт, явище; ознайомлення учасників проекту з цією інформацією; її аналіз і узагальнення. Такі проекти потребують добре продуманої структури, передбачають корекцію в ході роботи над проектом. Структуру проекту можна позначити таким чином:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мета; – актуальність; – методи отримання інформації; – бази даних (електронні, інтерв'ю, анкетування тощо); – обробка інформації (аналіз, узагальнення, зіставлення з фактами, аргументовані висновки); – результат (стаття, реферат, доповідь, відеофільм); – презентація.
5.	Практико-орієнтовані (прикладні)	<p>Відрізняються чітко окресленим результатом діяльності з самого початку діяльності. Результат обов'язково орієнтований на соціальні інтереси самих учасників. Документ, створений на основі отриманих результатів дослідження – з екології, біології, історії, програма дій, рекомендації, спрямовані на ліквідацію виявлених невідповідностей у природі, суспільстві, проект закону, довідковий матеріал, словник шкільної лексики, аргументоване пояснення якогось фізичного, хімічного явища та інше. Цей проект передбачає чітку програму дій кожного учасника, добру організацію координаційної роботи щодо поетапних обговорень, коректування спільних та індивідуальних зусиль, продуманої організації презентації отриманих результатів і можливих способів їх запровадження у практику, систематичної зовнішньої оцінки проекту.</p>
6.	Монопроекти	<p>Проводяться в рамках одного предмету, при цьому обираються найбільш складні розділи чи теми. Робота над проектом передбачає його ретельну структурування із зазначенням не лише мети і завдань, а й знань і умінь, що мають засвоїти студенти. Заздалегідь планується логіка роботи на кожному занятті по групах, форма презентації (обирають самі учасники). Робота над таким проектом може бути продовжена в індивідуальних чи групових проектах у позаурочний час.</p>
7.	Міжпредметні	<p>Виконуються у позаурочний час. Це невеликі проекти, що охоплюють 2-3 предмети або досить тривалі загальношкільні проекти, покликані розв'язати складну проблему, значущу для всіх учасників проекту. Такий проект вимагає висококваліфікованої координації.</p>
8.	Літературно-творчі проекти	<p>Найбільш поширений різновид спільних проектів, який охоплює дітей різних вікових категорій, країн світу, соціальних прошарків, віросповідань, об'єднаних бажанням творити разом (написати розповідь, створити кінофільм тощо).</p>
9.	Природничо-наукові	<p>Найчастіше це дослідницькі проекти з чітко вираженою структурою наукового дослідження і проблемою (наприклад: забрудненість повітря в Києві, заходи щодо охорони повітря; найкращий пральний порошок, гігієна зору під час роботи за комп'ютером та інше).</p>
10.	Екологічні	<p>Вимагають залучення дослідницьких, пошукових методів, інтегрованих знань із різних областей. Можуть бути одночасно практико-орієнтованими (пам'ятники історії та архітектури в індустріальних містах, кислотні дощі...).</p>

11.	Мовні (лінгвістичні)	Стосуються проблеми вивчення іноземних мов.
12.	Культурознавчі	Пов'язані з історією та традиціями різних країн і спрямовані на оволодіння знаннями про специфіку національних і культурних традицій народів світу.
13.	Спортивні	Об'єднують дітей, які захоплюються однаковим видом спорту. У ході таких проектів ведеться обговорення змагань улюблених команд, методики тренувань, обмін враженнями про нові спортивні ігри, результати міжнародних змагань тощо.
14.	Історичні	Спрямовані на дослідження різноманітних історичних проблем, прогнозування політичних, соціальних подій, аналіз історичних фактів.
15.	Музичні	Об'єднують партнерів, зацікавлених музикою. Можуть бути як аналітичні, так і творчі (продукт – музичний твір).
<p>За характером контактів проекти поділяються на внутрішні і міжнародні. За кількістю учасників проекти поділяються на індивідуальні, групові, колективні. За тривалістю проведення розрізняють такі проекти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперативні (короткодійчі); – середньої тривалості (від тижня до місяця); – довготривалі (кілька місяців, рік, два) (За Л. Зазуліною). 		

На основі матеріалів А. Сиденко проекти класифікують за:

– характером результатів: інформаційний проект; дослідницький проект; оглядовий проект; проекти-інсценіровки.

– формою: відеофільм; рекламний ролик; телепрограма; інтерв'ю з відомими людьми; журнальний репортаж; рок-опера.

– профілем знань: а) монопроекти – в межах одного навчального предмету. При цьому методі вибираються найбільш складні розділи або теми програми; вміщуються в навчальний процес (класно-урочну систему); б) міжпредметні проекти – з двох або більше предметів. Найчастіше використовуються як доповнення до навчального процесу і здійснюються в позаурочний час.

Гузєєв В. звертає увагу на роль міжпредметних проектів, що характеризуються об'єднанням різноманітних знань студентів з різних предметів, які дозволяють вирішити «традиційне обмеження нашої освіти» [167, с. 43].

Беручи до уваги вищеописане, можна сказати, що в практику викладання повинні ширше впроваджуватися міжпредметні проекти, які дозволяють не лише відобразити міжпредметні зв'язки, присутні в сучасних предметних

програмах, але й максимально реалізувати ідею інтеграції знань. Це сприяє більш глибокому, систематичному засвоєнню знань і формує цілісне бачення світу, сприяючи розвитку пізнавальної діяльності у студентів.

За кількістю учасників проекти поділяють на: індивідуальні; парні; групові. За типом об'єкту проектування (за А. Раппопрту): морфологічні – проектування речей; соціальні – проектування організацій, норм, складний соціально-морфологічних об'єктів; егзистенціальні – проектування особового розвитку людського «Я» в процесі будування своєї долі.

За характером координації: з відкритою, або наявною, координацією. Координатор проекту бере безпосередньо участь в проекті, ненав'язливо направляючи роботу, організовує, у випадку необхідності, окремі етапи проекту, діяльність окремих його учасників; з закритою координацією – координатор не виявляє себе ні в мережах ні у діяльності групи учасників у своїй функції, він виступає як повноправний, проте як один з багатьох учасників проекту.

За рівнем контактності (масштабом розповсюдження): внутрішні або регіональні – проекти, організовані або всередині одного навчального закладу, на заняттях з одного предмету, або міждисциплінарні, або між кількома навчальними закладами, аудиторіями всередині регіону, всередині однієї країни; міжнародні – такі проекти є найбільш цікавими, оскільки фактично в них реалізується діалог культури з усіма властивими йому пізнавальними, комунікативними аспектами.

За формою презентації (захисту): пленарні, стендові, мультимедійні, рольові, творчі. За тривалістю: короткострокові – охоплюють декілька занять (3-6). Слугують для вирішення невеликої проблеми чи частини більш складної проблеми, які можуть бути розроблені на декількох уроках за програмою одного предмета чи як міждисциплінарні; середньої тривалості – один-два місяці; довгострокові – до 1 року.

Як правило, робота над короткостроковими проектами проводиться на уроках з конкретної дисципліни. Що стосується проектів середньої і довгої тривалості, то вони – звичайні чи телекомунікаційні, внутрішні чи міжнародні – є

міждисциплінарними і спрямовані на розв'язання однієї великої проблеми чи декількох взаємозалежних проблем. Такі проекти, як правило, проводяться в позаурочний час, хоча частину роботи над ними можна виконувати і на заняттях.

У реальній практиці найбільш поширеними є змішані типи проектів. Кожен тип проекту характеризується тим чи іншим видом координації, термінами виконання, етапами, кількістю учасників. Тому, розробляючи той чи інший проект, треба мати на увазі ознаки і характерні риси кожного з них.

За характером взаємодії розрізняють наступні види проектів: кооперативні, змагальні, конкурсні.

На основі матеріалів Е. Полат [127]:

– дослідницькі – вимагають добре продуманої структури, визначених цілей, обґрунтування актуальності предмету дослідження для всіх учасників, визначення джерел інформації, продуманих методів, результатів;

– творчі – передбачають відповідне творче оформлення, не мають детальної структури спільної діяльності учасників;

– рольово-ігрові – учасники розподіляють між собою ролі, обумовлені характером і змістом проекту а також особливістю вирішення проблеми;

– інформаційні – вимагають від учасників первинного напрямку на збір інформації про певний об'єкт, явище; ознайомлення учасників проекту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів, що призначені для широкого загалу;

– практико-зорієнтовані – відрізняються чітко визначеними з самого початку результатами діяльності учасників проекту. Причому, ці результати обов'язково зорієнтовані на соціальні інтереси самих учасників.

Важливо виділити такі основні критерії готовності студентів до проектно-перетворювальної, продуктивної діяльності:

– когнітивний критерій – розуміння перетворювальної ролі праці, уявлення про планування, організацію, контроль, аналіз будь-якої діяльності, зокрема, проектної;

– мотиваційний критерій – особистісно-активне, ціннісне ставлення до проектної діяльності і до самого себе як її учасника, розуміння власних цілей,

потреб, інтересів і критеріїв оцінки результатів;

– праксіологічний критерій – здатність до перетворювальної діяльності, готовність працювати в команді, активність в освоєнні різних видів діяльності.

За Е. Коллінгсом розрізняють наступні типи проектів: екскурсійні (*Excursion projects*) – наприклад, огляд соняшників місис Мерфі, мета якого – довідатися, чому вона «саджає свої соняшники позаду двору, а не в палісаднику разом з іншими квітами?»; трудові (*Hand projects*) – що «прагнуть виразити різного роду думки в конкретній формі – змайструвати кролячу пастку, приготувати какао для шкільного сніданку»; ігрові (*Play projects*) – учасники беруть собі визначені ролі, обумовлені характером і змістом проекту. Це можуть бути як літературні персонажі, так і реально існуючі особистості, імітуються їх соціальні і ділові стосунки, які ускладнюються вигаданими учасниками ситуаціями. Ступінь творчості учнів дуже високий, але домінуючим видом діяльності все-таки є гра; проекти-розповіді (*Story projects*) – сюди входять розповіді дітей про різні історії, спів пісень, слухання грамофонних розповідей з коротким викладом змісту.

Літературно-творчі проекти – це найбільш розповсюджені типи спільних проектів. Студенти різних вікових груп, різних країн світу, різних соціальних прошарків, різного культурного розвитку, і різних релігійних проглядів об'єднуються бажанням творити, разом писати яку-небудь розповідь, повість, сценарій відеофільму, статтю в газету, альтанах, вірші.

За змістом навчально-виховні проекти поділяють на: соціальні, правові, громадянські, екологічні, природничі, географічні, художньо-естетичні, культурологічні, спортивні, профілактичні, здоров'язбережувальні, історичні, краєзнавчі, народознавчі, трудові, літературні (філологічні). профорієнтаційні, родинні, астрономічні, фантастичні, психологічні. телекомунікаційні, політехнічні, інформаційні.

За характером партнерської взаємодії між учасниками проектною діяльності проекти визначають наступним чином: кооперативні і конкурсні.

Проаналізувавши літературні джерела лісового профілю можна зазначити, що підручники і книги написані на високому науковому рівні, в них

досить детально викладені всі необхідні теми, рисунки, схеми для кращого сприйняття інформації. Матеріал викладений в доступному вигляді, однак в хороших умовах студенти дуже часто не можуть і не хочуть навчатись. В такому випадку доречно створювати додаткові умови праці, за рахунок чого підвищиться їх пізнавальна активність. Оскільки зміни, що відбуваються сьогодні в суспільстві, науці та техніці зумовлюють пошук нової підготовки кваліфікованих робітників, які зможуть легко адаптуватись до вимог ринку, на високому рівні володіти професійними якостями з відповідної області знань, вмітимуть мобілізувати в потрібній ситуації раніше одержані знання. Як показав перелік літературних джерел, найефективнішою педагогічною технологією являється проектна.

Для розробки проектів студенти мають володіти дослідницькими та організаторськими навичками, вмінням правильно подати власні результати та критично їх оцінити. Важливими мотивами проектного навчання є: можливість самореалізації студентів, оцінка результатів учасників проекту, ознайомлення з новими формами організації навчального процесу, досвід професійного спілкування. В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальної діяльності студентів, уміння самостійно застосовувати набуті знання та орієнтуватися в інформаційному просторі.

Метод проектів зорієнтований на самостійну роботу студентів, яку вони виконують протягом зазначеного часу; на розв'язання певної проблеми, що передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів та засобів навчання, а з іншого – інтеграцію знань, умінь із різних галузей науки і техніки [171].

Із визначення А. Хуторського випливає, що робота з проектом є дослідницькою, передбачає роботу в науковій лабораторії або іншій організації. В студентів формуються якості дослідника: працьовитість, аналітичний підхід до проблеми, охайність, самооцінка результатів на кожному етапі проектної діяльності.

Обравши тему проекту, його учасники здійснюють пошук інформації з різних джерел: це може бути інтернет, книги, рисунки. Виконують пошукові

завдання, спілкуються з одногрупниками в більш тісному колі, аналізують одержану інформацію, роблять висновки. В процесі такої роботи студенти набувають уміння співпраці в колективі, розподіляти обов'язки, стисло в чіткій послідовності висвітлювати результати своєї роботи, ілюструвати ідеї, комбінувати текст та застосовувати знання на практиці.

В залежності від отриманого завдання, студенти розвивають логічне мислення, вчаться вирішувати не лише проблеми з конкретного навчального предмету, а й інших навчальних дисциплін, розвивають ораторські здібності, вміння послідовно пропонувати ідеї.

При використанні методу проектів роль викладача також змінюється, він виступає в ролі: консультанта – провокує питання, роздуми, самостійну оцінку діяльності, моделює різні ситуації; організуючий доступ до інформаційних ресурсів; ентузіаста – надихає і мотивує студентів на досягнення мети; дотримується принципів, що розкривають перед студентами ситуацію проектної діяльності як ситуацію вибору і свободи самовизначення; фасилітатора – не тільки передає знання і вміння студентам, які можна практично реалізувати в проектній діяльності, але і вказує в оцінній формі на недоліки або помилки дій студентів; спостерігача – відслідковує психолого-педагогічний ефект проектної діяльності (формування особистих якостей, рефлексії, самооцінки, уміння робити усвідомлений вибір) і осмислює його наслідки; спеціаліста – володіє знаннями й уміннями в декількох (необов'язково в усіх) галузях; керівника (особливо в питаннях планування часу); координатора групового процесу; експерта – аналізує результати виконаного проекту [171].

Кізім С. зазначає, що співпраця викладача з учасниками проекту дозволяє [171, с. 158]: побудувати навчальний процес з урахуванням індивідуальних особливостей студентів; підвищити мотивацію студентів до освоєння навчальної дисципліни; підвищити пізнавальну активність студентів; створити умови для самостійної організації навчання; активізувати творчу діяльність студентів; врахувати рівень підготовки практично кожного студента.

Нижче (табл. 1.3) наведемо структуру й етапи проекту за визначенням різних авторів [166]:

Таблиця 1.3

Структура й етапи проекту за визначенням різних авторів

Автор	Структура й етапи проекту
А.В. Хуторський	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назва проекту. 2. Цитата, гасло чи інша форма представлення проекту. 3. Загальна характеристика проекту. 4. Ідея проекту. 5. Мета і завдання проекту. 6. Учасники проекту. 7. Терміни реалізації проекту. 8. Етапи проведення проекту. 9. Умови участі в проекті (організаційні, технічні, інші). 10. Особливості проведення проекту, види діяльності учасників. 11. Форми взаємодії організаторів проекту з його учасниками й іншими суб'єктами. 12. Критерії оцінки робіт окремих учасників, усього проекту. 13. Діагностична й оцінна група; 14. Результати проекту, їхня оцінка. Призи й нагороди. 15. Можливе продовження та розвиток проекту. <p>Автори, координатори, адміністратори, організатори проекту.</p>
В.В. Гузев	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підготовка: визначення теми й цілей проекту. 2. Планування: <ul style="list-style-type: none"> – визначення джерел інформації; – визначення способів збору й аналізу інформації; – визначення способу представлення результатів (форми звіту); – установа процедури і критеріїв оцінки результатів і процесу; – розподіл завдань (обов'язків) між членами команди. 3. Дослідження: збір інформації, вирішення проміжних завдань. Основні інструменти, інтерв'ю, опитування, спостереження, експерименти. 4. Результати і/або висновки: аналіз інформації. Формулювання висновків. 5. Представлення чи звіт: можливі форми представлення результатів (звіту): усний звіт, усний звіт із демонстрацією матеріалів, письмовий звіт. 6. Оцінка результатів і процесу.

Доцільно також перерахувати творчі методи проектування, до яких належать: аналогія, асоціація, неологія, евристичне комбінування, антропотехніка, використання передових технологій. *Аналогія* – метод вирішення поставленого завдання, при якому використовуються уже існуючі вирішення в інших галузях (архітектура, інженерні обрахунки). *Асоціація* – метод формування ідеї. Розвиток образно-асоціативного мислення студентів, можливість повсякчас черпати інформацію з навколишнього середовища і мобільно реагувати на його зміни. *Неологія* – метод використання чужих ідей.

Евристичне комбінування – метод перестановки, що передбачає зміну елементів чи їх заміну. Антропотехніка – метод, що передбачає прив'язку властивостей об'єкту, що проектується для зручностей людини, її фізичних можливостей.

Методи, які передбачають (дають) парадоксальні вирішення є: інверсія, мозговий штурм, мозговий осад, карикатура, біонічний метод. Інверсія – (від лат. inversion – «перестановка», переворот). Метод проектування від протилежного. Такий підхід до проектування має на меті розвиток гнучкості мислення, тому він дозволяє отримати абсолютно нові, часом парадоксальні рішення. Мозковий штурм – колективне генерування ідей в дуже короткий проміжок часу. Метод заснований на інтуїтивному мисленні (серед великої кількості ідей можна отримати кілька вдалих). Мозковий осад – метод швидкого опитування великої кількості учасників з заборорою критичних зауважень. На відміну від попереднього, кожна ідея доводиться до логічного завершення, тому процес займає більше часу, звідси назва (осад). Карикатура – метод, що призводить до винаходу нового, неочікуваного вирішення, сприяє розвитку творчого уявлення. Біонічний метод – передбачає аналіз конкретних об'єктів біоніки.

З вищеперерахованої типології можна побачити, що метод проектів має розгалужену різновидність, тому при виборі того чи іншого виду проектування необхідно чітко знати, який підійде найкраще. Тут необхідно враховувати вік та напрями наукової діяльності студентів.

Для кращого засвоєння знань студентами необхідно використовувати методи стимулювання. Їх можна поділити на дві групи: методи стимулювання інтересу до навчання і методи стимулювання обов'язку й відповідальності.

Найбільш оптимальними методами під час проектного навчання являються: дослідницький, пошуковий і творчий. Дослідницький – метод, при якому поряд з узагальненням готових знань викладач ставить перед студентами окремі питання та проблеми, що потребують досліджень. В основі дослідницьких методів завжди лежить власна пошукова діяльність студентів; пошуковий і творчий – застосовуються в ході проблемного навчання,

здебільшого з метою розвитку навиків творчої навчально-пізнавальної діяльності, сприяє більш осмисленому і самостійному оволодінню знаннями.

При створенні проекту, необхідно створити ситуацію інтересу. Розвиток інтересу у студентів – це засіб активізації навчання, що сприяє кращому засвоєнню знань. Байдужість у навчанні негативно впливає на всіх учасників навчального процесу. У пробудженні та закріпленні інтересу до знань надійним спільником педагога є гумор, що спирається на його педагогічну етику, інтелект студентів і викладача [109].

Навчальні дискусії можуть викликати інтерес до дисципліни, коли вони вміло організовані. Викладач попередньо готує тему, питання, що обговорюватимуться. Доцільно розробити інструкцію, де будуть детально описані етапи послідовності виконання завдань. Студенти в даному випадку опрацьовують різноманітну літературу з проблеми. Дискусія успішніше проводиться між паралельними групами. Аналіз життєвих ситуацій викликає інтерес студентів як метод застосування теоретичних знань на практиці.

В умовах демократизації та гуманізації процесу навчання й виховання значну роль відіграють диференційований та індивідуальний підходи, створення ситуації успіху в навчанні, що є стимулом для студентів середнього рівня, яким педагог допомагає вийти на вищий рівень навчальних досягнень, проводячи індивідуальні консультації та додаткові заняття.

За словами грузинського педагога Ш. Амонашвілі, «ідеальне навчання має бути засноване лише на інтересі, без оцінок, щоденного оцінювання» [109, с. 30]. Головне у цьому підході-методі – привчити дитину жити не тільки за стимулом «хочеться», а й за стимулом «треба», «необхідно».

Проектна технологія полягає в наступному: для вивчення якоїсь теми чи розділу програми викладач ставить перед студентами певне проблемне завдання, в ході обговорення якого виникають гіпотези, які й являються темами для індивідуальних чи групових досліджень. Тему проекту пропонує викладач, за умов, що вона найбільш оптимальна і актуальна. Однак при цьому він повинен керуватись певними умовами: добре знати студентів щоб запропонувати кожному щось доцільне і посильне йому; зважати на свої

можливості та матеріальну базу з терміном виконання роботи. Однак не лише викладач пропонує перелік тем для створення проекту, а й самі студенти можуть висувати пропозиції щодо того, на яку тему краще створювати проект.

Діяльність з використанням проектної технології – є творчою працею, яка забезпечується створенням на заняттях ситуацій вільного вибору. Навчальна ситуація має місце за умови єдності педагогічних факторів, які створюють об'єкт, стимул та умови навчання як системи дій студентів з навчальним матеріалом.

Перед початком роботи, студентів необхідно ознайомити з переліком завдань, їх змістом, які мають відповідати вимогам: відповідність віковим можливостям студентів; різноманітність у виборі; відповідність базі теоретичних знань та практичних умінь; творча спрямованість завдань; суспільна та особистісна значущість отриманих результатів. У випадку, коли тему подальшої роботи обирає студент самостійно, потрібно переконатись, чи вибір є обґрунтованим, чітко продуманим, а не випадковим, доречно враховувати можливості самого студента.

Проекти можуть виконуватись не лише для навчального закладу, а й дозвілля, дому, у вигляді замовлень підприємств (фірм), організацій.

До вибору тематики проектів ставляться вимоги, які повинні бути сприйняті студентами як інструкція: об'єкт повинен бути студентам цікавий і зрозумілий; результат роботи повинен принести користь; студенти повинні бути впевнені, що об'єкт дозволить їм реалізувати себе в творчості і що вони виконають поставлені завдання; результат повинен мати особистісну або суспільну значимість. В даному випадку тематика проектів має бути спрямована на підвищення інтелектуальної складової, на стимулювання творчих можливостей студентів, на встановлення між предметних зв'язків.

Розробляючи методику проектної технології необхідно враховувати вік та розумові можливості студентів. Оптимальними є практичний і теоретичний види проектів. Практичний передбачає пошук інформації з теми проекту та презентація його. Теоретичний являє собою обговорення теми у вигляді бесіди.

Незалежно від типу проекту кожен з них, будучи навчальним проектом, зорієнтований, перш за все, на пізнання, тому зрозуміло, що пізнавальна значущість повинна бути властива будь-якому з них. Що стосується теоретичного і практичного значення, то перше, характерне для дослідницьких та інформаційних проектів, а друге – для прикладних, рольових та творчих.

В практику викладання повинні ширше впроваджуватись міжпредметні проекти, котрі дозволяють не лише відображати міжпредметні зв'язки, присутні в сучасних предметних програмах, але й максимально реалізувати ідею інтеграції знань. Це сприяє більш глибокому, систематичному засвоєнню знань і формує цілісне бачення світу, сприяючи розвитку пізнавальної сфери студентів.

Найбільш оптимальні у процесі підготовки інженерів лісового господарства є оперативні проекти – це дасть можливість за короткий проміжок часу визначити доцільність застосування методу проектів з дисципліни Лісівництво.

За профілем знань – передбачено монопроекти, оскільки вирішуватимуться проблеми, які стосуються певної галузі науки; за характером контактів – внутрішні, оскільки проект буде створюватись безпосередньо в одному ВНЗ однією групою; за кількістю учасників проект буде груповим, оскільки це дасть можливість вирішити багато питань, які сприяють формуванню студента як особистості, а також дозволить відчувати відповідальність за виконання поставлених завдань.

Проекти повинні бути природничо-науковими – оскільки несуть суспільну значущість, результати отримані внаслідок виконання даного виду проекту дозволяють вирішити проблеми екологічної безпеки.

Екологічними та практико-зорієнтованими (прикладними) – найчастіше являються дослідницькі проекти з чітко вираженою структурою наукового дослідження і проблемою. Вимагають залучення дослідницьких, пошукових методів, інтегрованих знань із різних областей.

Висновки до розділу 1

Отже, аналізуючи наукову літературу можна зазначити, що метод проектів знаходить своє місце досить повільно в діяльності навчальних закладів України. Це обумовлено неповною чи несвоєчасною поінформованістю викладачів про специфіку використання даного підходу в процесі навчання, а також існуючими труднощами використання проектної методики з боку студентів, оскільки сучасна молодь має низький рівень самостійного критичного мислення, самоорганізації і самоосвіти.

У результаті аналізу літературних джерел розкриті основні вимоги до організації навчального процесу при застосуванні проектної технології, а саме: наявність теоретичної і практичної значущості; самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність студентів; структурування змісту проекту; використання дослідницьких методів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСІВНИЦТВО»

2.1. Матеріали та методика проведення констатувального та формульовального експериментів

Одним із завдань нашого дослідження було визначити рівень ознайомлення студентів та викладачів з методом проектної роботи, і тим, чи готові вони до впровадження проектної технології у навчальну діяльність. Зважаючи на це, вивчили сучасний стан такої роботи у ВНЗ аграрного спрямування.

Оцінка підготовки викладачів та студентів аграрних ВНЗ до застосування методу проектів здійснена в ході констатувального експерименту. Робота, яка була проведена, спрямована на виявлення:

- 1) потреб та інтересів викладачів до застосування методу проектів у підготовці інженерів – лісоводів та розуміння доцільності такої діяльності;
- 2) прагнення збагатити власний досвід та обмінятися досвідом з іншими викладачами;
- 3) виявлення обсягу та глибини знань з питань застосування методу проектів у професійній діяльності;
- 4) оцінка рівня знань із питань застосування проектної технології у професійній діяльності.

З метою вирішення ряду цих завдань, проведено опитування викладачів та студентів ВНЗ аграрного спрямування різних регіонів. Кількість студентів в кожному з ВНЗ становила: Житомирський агроєкологічний університет – 43 (4 курс), Національний лісотехнічний університет – 41 (3 курс), Білоцерківський національний аграрний університет – 82 (2 курс), Уманський національний університет садівництва – 31 (5 курс), Національний університет біоресурсів та

природокористування України – 40 (4 курс), Шацький лісовий коледж ім. В. В. Сулька – 18 (2 курс).

Констатувальний етап експериментального дослідження охоплював 255 студентів та 32 викладача. На етапі констатувального експерименту необхідно з'ясувати обізнаність студентів та викладачів щодо проектної діяльності. Для цього сформульовано завдання констатувального експерименту, а саме дослідити:

- 1) обізнаність студентів з методом проектів та використання проектних завдань у навчальній діяльності;
- 2) відношення студентів до навчання при застосування проектної технології;
- 3) можливість визначити недоліки навчального процесу, які заважають ефективному навчанню;
- 4) прийоми, засоби, форми організації навчальної діяльності, які використовують викладачі на заняттях;
- 5) відношення викладацького складу до впровадження проектних технологій в навчальний процес.

Для отримання об'єктивної інформації здійснили опитування викладачів та студентів. Змістовий компонент анкет було розроблено з урахуванням особливостей профільного навчання, віку студентів та мети експерименту. Розроблена анкета для студентів складалась із тринадцяти запитань (додаток А), для викладачів з п'ятнадцяти запитань (додаток Б). Результати анкетування подані в додатку Д та описані в пункті 3.2.

В результаті дослідження можна було більш глибоко і всебічно проаналізувати освітній процес викладання та навчання.

Спочатку проаналізували відповіді студентів окремо по кожному із ВНЗ, після чого описали загальний результат. Аналіз відповідей викладачів підсумували і описали в загальному.

З метою визначення рівня підготовки студентів за умов впровадження проектної технології нами був передбачений формувальний експеримент.

Проведенню формувального експерименту передував підготовчий етап, у завдання якого входило:

1. Визначити групи студентів для проведення експериментального дослідження.

2. Запропонувати завдання для забезпечення занять з метою перевірки ефективності використання проектної технології в навчальному процесі.

Формування контрольних і експериментальних груп відбувалося за такими ознаками:

1. В обох категоріях груп була однакова кількість студентів (60 студентів в кожній групі).

2. За результатами опитування перед початком експерименту рівень знань у студентів контрольних і експериментальних груп мали однакові показники.

Формувальний експеримент проводився на базі Національного університету біоресурсів і природокористування України (участь брали 36 студентів: 18 з яких склали експериментальна група; 18 – контрольна), Національного лісотехнічного університету (участь брав 41 студент, з них 22 студенти склали експериментальну групу і 19 – контрольну), Уманського національного університету садівництва (43 студенти, з них передбачались 20 студентів в експериментальній групі та 23 – контрольній). Загальний обсяг студентів формувального експерименту становив 120 осіб, 60 з яких склали контрольну і 60 – експериментальну групи.

Дослідження проводилось за такими напрямками:

I – контрольні групи (КГ) – навчання проводилось за традиційною системою;

II – експериментальні групи (ЕГ) – навчання проводилось з використанням проектної технології в навчальному процесі. Навчання за умов впровадження проектної технології передбачало оцінювання не лише самого проекту (виконання і презентації його), а й рівень засвоєння знань студентами під час вивчення нового навчального матеріалу.

Формувальний експеримент передбачав впровадження в навчальний

процес проектної технології під час вивчення дисципліни лісівництво, яка вивчається студентами лісогосподарських факультетів ВНЗ аграрного спрямування.

На початковій стадії експерименту (констатувальний зріз) було проведено опитування студентів ЕГ та КГ в усній формі (додаток С), запитання передбачали загальний характер, в результаті чого можна було визначили початковий рівень знань студентів.

Отримання та обробка даних у ході дослідно-експериментальної роботи здійснювалися за допомогою методів математичної статистики.

Розглянемо умови допущення, що дозволяють використання критеріїв методу математичної статистики:

– обидві вибірки випадкові, оскільки на рівні формування експериментальних і контрольних груп не здійснювався цілеспрямований відбір за готовністю студентів до проектної діяльності;

– вибірки є незалежними (члени кожної вибірки незалежні між собою, оскільки в межах навчального процесу студенти контрольної та експериментальної групи не перетиналися, а студенти, які належать до контрольної або експериментальної групи при оцінюванні не залежали від оцінки, що отримали одногрупники;

– шкала вимірювань обмежувалась чотирма категоріями (задовільно, добре та відмінно), що не суперечить можливості застосування критерію χ^2 (хі-квадрат).

За допомогою критерію χ^2 (хі-квадрат) можна перевірити гіпотезу про рівність ймовірностей посідання студентами відповідних категорій «задовільного», «доброго» та «відмінного» за визначеними показниками у контрольних та експериментальних групах.

Отже, нульова гіпотеза H_0 (різниця між групами відсутня за визначеними показниками), буде мати вигляд $H_0: p_{Ki} = p_{Ei}$ для всіх трьох, а альтернативна гіпотеза H_1 (буде вказувати на наявність статистично значимої різниці між рівнями за визначеними показниками в контрольній та експериментальній групі) і матиме вигляд $H_1: p_{Ki} \neq p_{Ei}$.

Для перевірки нульової гіпотези за допомогою критерію χ^2 (хі-квадрат) здійснюється розрахунок статистики критерію (відповідно до експериментальних даних отриманих під час спостереження) $T_{спост}$ за формулою [28, с. 101]:

$$T_{спост} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \cdot \sum_{i=1}^C \frac{(n_1 \cdot O_{2i} - n_2 \cdot O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}}, \quad (2.1)$$

де n_1 та n_2 – обсяг вибірок (кількість респондентів у контрольній та експериментальній групах); O_{1i} – кількість студентів контрольної групи, які потрапили до i -ої категорії ($i = 1$ – задовільно, $i = 2$ – добре, $i = 3$ – відмінно); O_{2i} – кількість студентів експериментальної групи, які потрапили до i -ої категорії; C – максимальна кількість категорій (кількість рівнів при оцінюванні засвоєння знань студентами).

В межах прийнятого рівня значимості $\alpha = 0,05$, тобто з імовірністю 0,95 для ступенів вільності $\nu = C - 1 = 2$ критичне значення статистики критерію становитиме $T_{крит} = 5,99$ [28, с. 130].

Правила прийняття рішення матиме наступний вигляд: якщо $T_{спост} < T_{крит}$, то підтверджується нульова гіпотеза, тобто рівні сформованості показника в контрольній та експериментальній групі однакові; якщо $T_{спост} > T_{крит}$, то актуалізується альтернативна гіпотеза, тобто контрольна та експериментальна групи за рівнями сформованості показника є відмінними.

2.2. Структура і послідовність виконання навчальних проектів у процесі вивчення дисципліни «Лісівництво»

Сьогодні випускник аграрного вищого навчального закладу повинен продемонструвати не тільки ґрунтовні фахові знання з обраної галузі, але й мати достатньо фундаментальну освіту для подальшого здобуття на її основі нових знань відповідно до конкретних умов.

Активізація навчальної діяльності здійснюється шляхом використання різних форм і методів організації навчального процесу і навчально-пізнавальної діяльності студентів, а також удосконаленням змісту навчальних дисциплін, що

відповідають освітньо-професійній програмі. Суттєве значення має отримання під час навчання у ВНЗ професійних кваліфікаційних навичок виробничої діяльності.

Підготовка конкурентоспроможних фахівців передбачає відповідні методологічні підходи до змісту та характеру викладання дисциплін лісівничого профілю. Серед них важливим, на наш погляд, є: перегляд форм та змісту навчального процесу; перехід від накопичених знань (предметне навчання) до підвищення рівня компетенцій як основи розвитку здібностей; застосування ефективних дій в конкретних ситуаціях (проблемне навчання); наближення практичної роботи студентів до реалій виробничих відносин; підготовка та закріплення теоретичного матеріалу за допомогою комп'ютерних технологій тощо.

Велике досягнення в педагогіці відбувається при зустрічі особистості викладача із студентами, лише тоді, пише С. Дудчик, виникає цікавість до іншої людини, пізнання та зміна себе і навколишнього світу. Головне правильна побудова відносин викладач – студенти [37]. Завдяки правильно організованим відносинам відбувається творчий процес з задоволенням з боку студентів. Це свого роду педагогічний супровід – взаємодія, в ході якого студенти виконують дію, а викладач створює умови для здійснення і осмислення цієї дії.

З метою заохочення молоді у вивченні дисциплін необхідно використовувати нетрадиційні методи навчання. Оскільки за традиційною системою відбувається процес: спочатку зникає пізнавальний інтерес, здатність творити, пізніше інтерес до навчання і ... до життя. Щоб не згасити бажання пізнавати, потрібно дати кожному студенту можливість творити своє майбутнє [37, с. 5].

Одним із методів, який активізує навчальну діяльність, як свідчить педагогічна література, є метод навчальних проектів. Навчання за методом проектів будується на основі доцільної діяльності студента, узгоджуючись з його особистими інтересами. Досить важливо викликати в студентів особисту

зацікавленість в отриманні конкретних знань, які в майбутньому будуть використані у професійній діяльності.

Проблема, для вирішення якої необхідно застосовувати наявні знання або отримати нові, береться з реального життя (зокрема, із змісту фахової діяльності) і тому є значущою для суб'єкта навчання [72].

«Уперше, – як зазначає О. Євтушенко, в історії людства покоління ідей, покоління речей змінюється у часі швидше за людину. Тому навчальний процес слід спрямовувати не тільки на засвоєння базових знань, а й набуття студентами вмінь та навичок самостійно засвоювати нову інформацію впродовж усього життя, вмінь ефективно використовувати отримані знання в практичній діяльності. Це є запорукою формування ініціативної, а значить, і конкурентоспроможної особистості» [40, с. 20].

Інтерес науковців у галузі освіти до різних аспектів педагогічного проектування дуже великий. Актуальними напрямками теоретико-методологічних розробок застосування проектної технології в освіті висвітлені в працях Г. Ільїна, М. Алексєєва, О. Коберника. Активно ведеться робота із дослідження можливостей педагогічного проектування як способу формування фахових умінь і фахової готовності в працях О. Ілліна, Т. Качеровської, Г. Савченко. Розробляються педагогічні методики навчання майбутніх фахівців проектуванню навчально-методичного забезпечення модульної технології й організації проектної діяльності студентів у навчальному процесі (Т. Яковенко, М. Пелегейченко) [72].

Головна особливість проектного навчання – створення студентами і викладачем особистісної освітньої продукції; інтелектуальних відкриттів – винаходів і конструкцій, завдань, гіпотез, правил, досліджень, виробів, творів, проектів та програм навчання.

Спираючись на теорію і практику Н. Кошелева визначає наступні загальні принципи проектування [72, с. 20]:

– *принцип людських пріоритетів*, тобто орієнтація на людину як на учасника процесу чи ситуації;

– *принцип діагностичного цілепокладання*, що дає змогу в процесі проектування організувати навчання як передбачену достовірну і цілеспрямовану взаємодію суб'єктів освіти;

– *принцип саморозвитку* означає створення динамічних і гнучких проектувальних систем, процесів, ситуацій.

Метод проектів схожий на дослідницький метод, при якому студент нагадує вченого-теоретика: чи то ботаніка, фізика, зоолога. Працюючи ж за методом проектів, він нагадує практичного діяча: агронома, лікаря, інженера. В обох випадках велике значення мають теоретичні знання. Але для першого вони являються метою, а для другого – засобом.

Співпраця викладачів і студентів в умовах здійснення проектної роботи на заняттях з дисципліни лісівництво має ряд особливостей. Специфікою даного предмету є навчання лісогосподарської діяльності. Щоб сформувати у студентів необхідні уміння і навички правильно організувати ведення лісового господарства, необхідна активна практика для кожного студента. Метод проектів може дозволити вирішити це навчальне завдання, перетворюючи заняття лісівничого профілю на активний, дискусійний, дослідницький клуб, у якому вирішуються значущі й доступні для студентів проблеми.

В основі проекту лежить проблема. Для її вирішення студентам потрібне не тільки знання з галузі лісівничої науки, але й володіння достатнім об'ємом різноманітних практичних знань. Також студенти повинні володіти певними інтелектуальними (робота з інформацією, її аналіз, узагальнення і висновки), творчими (формулювання мети, варіантів вирішення проблеми, прогноз наслідку запропонованого рішення), комунікативними (ведення дискусії, уміння слухати і чути співрозмовника, відстоювати свою точку зору, висловлювати свою думку) уміннями.

Технологія виконання проекту передбачає декілька пунктів. Спочатку визначають, який проект виконуватиметься: індивідуальний, парний або груповий. Якщо проект парний або груповий, то відбувається формування мікрогруп за інтересами, розподіл ролей завдань відповідно до рівня знань, бажаної практичної діяльності в рамках проекту. Існують різні типи проектів:

дослідницький, інформаційний, об'єктне орієнтування тощо. Роль викладача полягає у формулюванні навчальних завдань; він надає інформацію про матеріал дослідження. Крім того, спільно планується вся серія занять, на яких пропонується використовувати проектну роботу.

У творчий союз студенти залучаються поступово. Для цього їм необхідно ознайомитися з додатковою літературою з заданої теми, розробити план дій. Основним принципом навчання дисципліни лісівництво за проектною методикою є орієнтація навчального процесу на особисті інтереси й цілі студентів. Завдання викладача полягає в тому, щоб допомогти студентам засвоїти інформацію, висловити своє ставлення до світу, подій.

Перевага проектування полягає в наступному [165]: збільшена мотивація – студенти особисто залучені в проект; всі чотири види діяльності – читання, письмо, аудіювання, говоріння; студенти стають відповідальнішими за своє навчання; отримання кінцевого продукту; автентичні завдання і отримання автентичного мовного результату; міжособистісні стосунки в процесі групової роботи; зміст роботи обговорюється з викладачем і в центрі знаходиться студент; різноманітність завдань, що відрізняються від щоденних справ; чіткість і акуратність виконання завдань.

У процесі впровадження проектів в навчальний процес ми виходили з того, що студент являється суб'єктом здобуття знань та піддається особистісній детермінації ще до початку здійснення проекту. Сутність детермінації полягає в узгодженні проблем реалізації пізнавальних інтересів і потреб в освітньому процесі, що визначає функціональні можливості педагогічної підтримки [25, с. 70].

Перед початком створення того чи іншого виду проекту, визначили характер самостійної пізнавальної діяльності студентів. Відповідно до чого застосовуємо таку типологію:

1. Інформаційно-пошукові проекти (теоретичні). Даний проект спрямований на пошук, аналіз, узагальнення інформації з теми дослідження. Проект такого типу має чітку структуру, але можлива корекція під час їх виконання. Структура проекту передбачає вибір мети, визначення його

актуальності, добір інформації (літературні джерела, інтернет); обробку інформації: аналіз, синтез, узагальнення, порівняння. Формою презентації може бути стаття, реферат, доповідь, відеофільм. Цінність інформаційного проекту полягає в тому, що студенти набувають навичок трансформації змісту та перетворення інформації у знання. Інформаційні проекти сприяють розширенню кругозору та підвищенню компетентності студентів. Для виконання інформаційних проектів можна запропонувати тему, яка вивчається на початку курсу, наприклад, вступну «Стан і проблеми розвитку лісового господарства в Україні».

2. Творчі проекти. Структура творчих проектів відтворює інтереси, пізнавальний і творчий досвід студентів. В навчальному проекті критерієм якості є суб'єктивно і об'єктивно нове. Суб'єктивно нове означає, що студент ніколи раніше не пропонував такого розв'язання проблеми, тобто він не повторюється. Об'єктивно нове – це оригінальне бачення проблеми, що виникло вперше та має певну значущість. Прикладами проектів, в яких студентами використано творчі підходи до вирішення проблеми, можуть бути проекти на тему: «Значення лісу та роль екологічних факторів в ньому», «Методи запобігання екологічної катастрофи».

3. Практичні проекти орієнтовані на професійні інтереси студента. Структура проекту містить проблему, мету, завдання, гіпотезу, можливі засоби впровадження у практику. Наприклад, «Засоби боротьби з засміченістю лісових масивів та парків нашого міста». Отже, студент виконує координаційну роботу з упровадження результатів проекту в життя та його презентацію.

Насамперед проект має особистісну значущість для студента, оскільки: по-перше, містить найбільш ефективні способи та прийоми діяльності з вирішення проблеми, що зацікавила, тобто формується власний пізнавальний шлях; по-друге, тема проекту є детермінантою вибору майбутньої професії [25].

Описані типи проектів розподілили на внутрішньо предметні та міжпредметні, що розкривали проблему у межах конкретної дисципліни (лісівництво) або передбачали інтеграцію у межах кількох сфер (лісівництво, інформаційні технології).

Охарактеризуємо коротко організацію навчального процесу у ВНЗ аграрного спрямування. Зазначимо, при вивченні лісівничих дисциплін студенти зустрічаються з рядом перешкод, що спричинені: недостатньою кількістю підручників, відсутністю обладнаної матеріальної бази, застарілим обладнанням кабінетів, малою кількістю навчальних практик, а головне, відсутністю можливості працевлаштування після закінчення університету. Сьогодні значну увагу приділяють викладанню дисциплін лісівничого профілю. Вивчення лісівництва в нашій країні здійснюється у школах лісового напрямку, лісових технікумах, коледжах а також університетах та інститутах аграрного спрямування.

В коледжах викладання дисциплін проходить за класно-урочною системою. Перша частина заняття займає доповідь студентів, тобто відповіді на запитання, які розглядалися на попередньому занятті, друга – включає викладення нового матеріалу, які містять 5-6 запитань (суб'єкт-об'єктне навчання), де викладач здійснює «начитку» лекцій. На заняттях студенти розв'язують задачі, а наприкінці пари відповідають на запитання з метою закріплення теоретичного матеріалу. Після теоретичної підготовки проводяться навчальні практики, де студенти здобувають практичні знання і навички, які безпосередньо проходять в лісі на лісових ділянках а також в конторах лісництва та лісгоспів.

Порівнюючи навчання в університетах і коледжах, можна помітити значні розбіжності. В університетах при підготовці фахівців денної форми навчання, студенти спочатку відвідують лекційні заняття, після чого проводяться практичні. Лекційні заняття полягають в конспектуванні основних понять, у процесі таких занять найактивніших студентів оцінюють. Проте такі аспекти застосовуються не завжди. На практичних заняттях студенти проводять захист практичних робіт після їх написання.

Вивчення дисципліни Лісівництво студентами заочної форми навчання розпочинається з самостійної роботи (опрацювання навчальних посібників і додаткової рекомендованої літератури. При вивченні літератури необхідно методично правильно побудувати свою роботу. Можна скористатися

рекомендаціями П. Приходька, які передбачають кілька стадій у вивченні літератури: загальне ознайомлення з джерелом шляхом швидкого перегляду; уважне вивчення джерела за розділами; складання конспекту прочитаного; продумування прочитаного матеріалу; критична його оцінка. Для кращого засвоєння теоретичного матеріалу і забезпечення контролю над роботою студентів навчальним планом передбачається виконання модульних контрольних робіт з лісознавства та лісівництва.

Для закріплення теоретичного матеріалу студенти обов'язково проходять практику в теплі місяці року. Практика відбувається в польових умовах, в лісі, лісництвах, де студенти здобувають практичні навички, після проходження якої відбувається захист написаних звітів.

Не зважаючи на вищепераховані аспекти, недоліки у навчанні завжди присутні. Це пояснюється тим, що не всі студенти задіяні в навчальному процесі, і більшість з них намагаються бути пасивними, мало зацікавлені у вивченні дисциплін. Це спричинено проведенням занять в «пісному стані», тобто не має іскри, яка б запалити студентський колектив. Оскільки при чітко продуманому плані заняття, застосуванні нестандартних методів і прийомів відбувається активізація не лише активних студентів, а й пасивних, тих які завжди лишалися поза увагою.

Головним завданням фахової освіти лісоводів є організація оптимальної підготовки майбутніх фахівців, результати якої дозволяли б їм ефективно діяти в умовах мінливого професійного середовища. Це вимагає сформованості умінь побудувати уявний образ майбутньої мети і порядок відповідних дій щодо її досягнення з урахуванням зовнішніх обставин та індивідуальних особливостей. Таке утворення являється проектом – образом майбутнього передбачуваного явища.

В основі кожного навчального проекту має лежати близька й актуальна для студентів проблема. Саме вона мотивує діяльність, спрямовану на її розв'язання. Тема, обрана для обговорення має становити важливе значення в лісівничій діяльності, тому й виконання проекту має зацікавити студентів.

Важливою складовою проекту є планування етапів послідовності дій.

Нижче (в табл. 2.1) наведено етапи реалізації проекту.

Таблиця 2.1

Етапи реалізації проекту

Назва проекту	Структура етапу	Партнери у реалізації проекту	Термін виконання
Підготовчий	<ul style="list-style-type: none"> - діагностика інтересів, потреб, схильностей студентів; - вибір теми, формулювання мети і завдань; - співбесіди з викладачем; - складання плану проекту; - інформування студентів про значущість виконаної роботи; - мотивація студентів. 	Викладач, студенти	
Інформаційно-діагностичний	<ul style="list-style-type: none"> - робота, пов'язана з розвитком навичок пошукової, рефлексивної, оцінювальної діяльності студентів; - психологічне діагностування; - вивчення мотивації студентів; - формування умінь ставити завдання, планувати й організовувати власну навчальну діяльність; - організація різноманітних заходів щодо здійснення проектування, виконання творчих завдань. 	Викладач, бібліотекар	
Аналітичний	<ul style="list-style-type: none"> - консультування студентів стосовно виконання проекту; - формування умінь аналізувати й систематизувати зібраний матеріал; - інтеграція зусиль викладацьких та студентських команд щодо планування спільної діяльності що стосується розв'язання проблеми; - актуальність, значущість проблеми для лісового господарства; - інформація про різні підходи щодо розв'язання проблеми; - обрана програма дій. 	Викладач, бібліотекар	
Діяльнісний	<ul style="list-style-type: none"> - консультування студентів щодо виконання проекту; - здійснювати координацію діяльністю учасників проекту; - виконувати попередньо продумані планом дії; - аналізувати проміжні результати проекту. 	Бібліотекар, викладач	
Узагальнюючий	<ul style="list-style-type: none"> - сформулювати вміння аналізувати й самоаналізувати участь в проекті; - підготувати презентацію результатів проекту; - презентувати результати широкому загалу. 	Викладачі, студенти	
Заключний	<ul style="list-style-type: none"> - організувати обговорення підготовки, виконання і презентації проекту; - оцінити особистий внесок кожного у спільну роботу; - визначити проблеми й перспективи, що потребують розробки. 	Викладач	

Навчальний проект – це план задуму певної послідовності дій з боку студентів, який носить навчальний характер і обмежений часовими рамками. Як писав відомий швейцарський педагог Г. Алеблі: «Хто має мету і ще не бачить, як це можна досягти, має проблему. Хто починає бачити, як її можна вирішити, має проект» [193, с. 135].

Навчальний план для студентів, за визначенням О. Онопрієнко, – «це можливість щось зробити самостійно чи з товаришами; це нова й незвична

діяльність, що допомагає виявити свої нахили і здібності, самоствердитися, застосувати свій життєвий досвід; це дослідження; це корисна справа, пов'язана з виготовленням потрібної речі, яку можна публічно продемонструвати; це нові відкриття й нові знання; це просто цікаво, тому що незвично» [151, с. 22].

Як зазначалось вище, за рахунок методу проектів покращується не лише пізнавальна активність студентів, а й збільшується відсоток компетентних людей у майбутньому, які здатні логічно мислити і можуть відшукати незвичайні шляхи виходу із важких життєвих ситуацій. Для цього необхідно перш за все адекватно мислити, про це свідчать слова професора Дж. Дьюї, який заявив «нам все одно, про що б не думали наші діти, головне, щоб вони думали» [189].

Як відомо, метод проектів розглядається з різних позицій: як окремий метод навчання, як педагогічна технологія, як форма організації навчальної діяльності. Для фахівців лісівничого профілю прийнятним є застосування методу проектів як особливої форми організації навчання, де діяльність викладача й студентів будується відповідно до етапів навчального проекту.

Найбільш актуальним видом занять є урок-проект – як основна форма організації навчання в нашій освіті. Як зазначав В. Мегнесен, «у цьому мінливому світі ми засвоюємо 10 % того, що читаємо, 20 % того, що чуємо, 30 % того, що бачимо, та 90 % того, що говоримо та робимо» [151].

Активні методи базуються на експериментально встановлених фактах про те, що вчинки говорять більше ніж слова. Те, що ми чуємо, часто забувається, те, що бачимо, запам'ятовується дещо краще, однак лише те, що ми робимо самі, можна зрозуміти і відчувати по-справжньому досить глибоко [13].

Якщо порівняти визначення Х. Майхнер з визначенням В. Мегнесен, то можна побачити їх спільні риси. За визначенням Х. Майхнер, при переважно пасивному сприйнятті інформації, ті, яких навчають, зберігають у пам'яті: 10 % того, що читають; 20 % того, що чують; 30 % того, що бачать і 50 % того, що чують і бачать. Водночас за рахунок активного сприйняття інформації студенти утримують у пам'яті: 80 % того, що говорили самі і 90 % того, що робили самі.

Інші автори також погоджуються з цими даними, однак, згідно з Г. Майєром, через 72 год. (три доби) після отримання інформації у пам'яті слухача залишається у разі аудіо сприйняття (почув) приблизно 10% інформації; візуального (побачив) – 20 %; аудіовізуального (почув і побачив) – 50 %; у разі аудіовізуального сприйняття й обговорення – 70 %; у разі аудіовізуального сприйняття, обговорення і за наявності можливого практичного використання – 90 %.

Традиційні методи навчання (лекційні та практичні заняття), розраховані на відносно стабільну навчальну інформацію, у даний час є малоефективним. Вирішальне значення в даних умовах набувають самопідготовка, осмислення теоретичних і практичних основ спеціальності [13]. Методи активізації навчання, зокрема проектування, не можна розглядати лише як складову частину процесу пізнання. Це один із критеріїв оцінювання правильності обраної стратегії навчального процесу, кваліфікації і майстерності викладача, результативності роботи кафедри і ВНЗ загалом.

Для оцінювання знань студентів можна використовувати проблемні ситуації а також різні види проектних завдань, вирішити які неможливо без глибокої теоретичної підготовки, а також навичок виробітку оптимальних рішень. Беручи участь у проектах, студенти набувають комплексу ділових якостей: вміння адаптуватися в колективі, приймати самостійні обґрунтовані рішення, раціонально організовувати свою роботу і роботу інших учасників проектування. Важливим є те, що в студентів виробляється потреба до самонавчання і самовдосконалення, творчого аналізу фактичного матеріалу.

Застосування методів активного навчання, зокрема методу проектів, базується на принципах науковості, доступності, результативності та передбачає поетапне наповнення навчального процесу елементами активного навчання. Основне призначення активного навчання – максимальний розвиток творчих здібностей, виховання самостійного мислення студентів як активних учасників процесу навчання.

Тому слід наголосити, що велике значення в навчанні займають ті умови, в яких навчаються студенти, для цього необхідно створити атмосферу, при якій

молодь буде активно працювати, адже всім відомо, що не можна примусити вчитись людину, якщо їй це не цікаво.

Викладання дисципліни Лісівництво здійснюється на основі дидактичних закономірностей. Успіх викладання даної дисципліни залежить від знання та врахування викладачем у своїй діяльності конкретних закономірностей, а саме:

- результати підготовки фахівця-лісовода залежать від способу залучення студентів до навчальної діяльності, а також від методів та засобів, які застосовуються;

- продуктивність навчання прямо пропорційна обсягу навчально-пізнавальної діяльності студентів;

- ефективність знань прямо пропорційна обсягу їх практичного застосування.

Розпочинати роботу над проектами необхідно: організувати колективні оперативні проекти за однією або декількома спорідненими темами; організувати групові та колективні проекти за однією або різними темами за загальною схемою проектної діяльності [67].

Нині застосування проектної технології у навчальному процесі здійснюється у відповідності до загальнодидактичних принципів: природовідповідність, гуманізм, культуровідповідність, науковість, наочність, індивідуальність, системність, зв'язок роботи з життям та принципів навчального проектування, дотримання яких забезпечує найбільш продуктивне функціонування системи проектної діяльності студентів: принцип добровільної участі та вільного вибору, особистого розвитку, продуктивності, керованості, цілісності, завершеності тощо, та найголовніший, основоположний принцип проектної діяльності – виходити з інтересів студента: інтересів сьогодення, безпосередньо пов'язаних із поточними подіями, практичними та духовними потребами самих студентів та суспільства [119].

Існує декілька підходів до впровадження проектної технології: проектна технологія використовується на занятті; робота над проектом поєднує урочну та позаурочну діяльність студентів; проект виконується у рамках позаурочної діяльності студентів.

Проект з дисципліни Лісівництво носить навчально-науковий характер. Оскільки даний предмет вивчає природу та життя лісу, то в даному проекті використовуються знання з таких дисципліні як: ботаніка, фізіологія рослин, дендрологія, лісова екологія і типологія. Оптимальними проектами з даної дисципліни являються екологічні та практико-зорієнтовані (прикладні) проекти – дослідницькі проекти з чітко вираженою структурою наукового дослідження і проблемою, вимагають залучення дослідницьких, пошукових і творчих методів, інтегрованих знань із різних областей.

При організації дослідження були враховані вікові норми, навчальна підготовленість а також напрям підготовки студентів. Нижче описана методика створення проекту, яка передбачає комплекс форм, методів, принципів, засобів та умов навчання.

Під час навчання використовуючи проектну технологію необхідно створити відповідні умови. В нашому випадку передбачені педагогічні умови: зацікавленість та активність студентів, індивідуальний підхід, саморозвиток і самонавчання студентів. Форми організації навчання передбачають індивідуальну, групову, колективну і самостійну роботу студентів. У процесі виконання проектів використано комплекс методів: дослідницькі, пошукові та творчі, що сприяють науковій діяльності студентів. Засоби навчання під час виконання проектних завдань передбачають перелік актуальних тем, що пропонуються для вирішення конкретних проблем лісового господарства, інтернет-ресурси та навчально-методичні посібники – для пошуку необхідної інформації. Принципами, якими необхідно керуватися під час проектування являються: принцип науковості – навчання здійснюється підбором матеріалу останніх років, студенти повинні засвоювати достовірні факти, явища, процеси, розуміти сутність науково обґрунтованих законів, особливості розвитку й становлення певних наукових відкриттів у їх історичному аспекті, бачити перспективи нових наукових пошуків; результативності – діяльність, що спрямована на конкретний результат (продукт); доступності – організувати навчання так, щоб студенти свідомо засвоювали загальнонаукові та професійні знання, практичні навички й уміння, повністю використовуючи свої

інтелектуальні й фізичні можливості; особистого розвитку – що викликатиме бажання студентів виявити свої здібності, здатність реалізувати себе у процесі виконання доручених завдань, вільного вибору та інтересу студента – забезпечити перелік завдань виходячи з інтересів студента. В даному випадку пропонуються перелік актуальних проблеми в розрізі навчальної теми, студенти відповідно обирають найбільш цікаву та актуальну для них.

Методика створення проекту на тему: «Атмосферне повітря і ліс»

Мета проекту: сформувати у студентів основні знання про значення атмосферного повітря в житті лісу; створити ситуацію «глибокого занурення» в тему; ознайомити студентів з основами впливу вітру на ліс і навпаки; навчити правильно визначати відношення деревних порід до забруднення повітря, способами боротьби з буреломами та вітровалами; стимулювати розвиток ініціативності, самостійності, прагнення самовдосконалюватися; сприяти розвитку творчої активності, навичок самоосвітньої діяльності, формуванню ключових компетентностей студентів; виховувати бережливе ставлення до природи, цінувати багаторічний труд лісових майстрів.

Навчальний предмет: «Лісівництво».

Ключове питання: Яке значення має атмосферне повітря в житті лісу і на планеті в цілому?

Кінцевий результат:

- глибоке засвоєння матеріалу;
- формування навичок роботи в групах, навичок роботи з додатковою літературою;
- створення проектів різного виду діяльності.

Форма презентації: мультимедійна.

Термін виконання: 4 год.

Обладнання: підручник «Лісівництво», додаткова література, комп'ютер.

Хід реалізації проекту

Реалізація проекту включає кілька етапів:

I етап. Стратегія проекту.

1. Вибір викладачем теми проекту. Тему, за якою студенти будуть виконувати проект, ми обрали «Атмосферне повітря і ліс», оскільки з даної теми випливає багато проблемних запитань, а також вона будується на інтеграції знань з різних дисциплін. Знання, необхідні для вивчення даної теми, передбачають попереднє вивчення таких дисциплін, як: лісова екологія та типологія, ботаніка, комп'ютерна обробка інформації, гідрометеорологія.

2. Формулювання проблеми та її актуальності з даної теми. Запропонована тема є досить актуальною, оскільки проблемами екології, сонячної радіації, забрудненням навколишнього середовища переймаються всі екологічні станції планети. Знання даної теми дозволить глибше ознайомитися з проблемами лісової галузі.

II етап. Планування проекту.

1. Ознайомлення студентів із загальною темою та провідною проблемою. Для детального ознайомлення з темою, ми розповідаємо студентам відповідну інформацію, наводимо актуальні проблеми з даної теми. Це дає можливість глибше проникнутися проблемами галузі.

2. Вибір студентами індивідуальних (групових) проектів. Проекти краще виконувати не індивідуально, а в групі. Це дасть можливість студентам вивчити проблему в колективі, обговорити її, розподілити завдання між собою, а також усвідомити відповідальність за виконання доручених завдань.

3. Роздуми над шляхами розв'язання проблеми.

4. Формулювання груп для здійснення дослідження. Обговоривши можливі шляхи вирішення проблем, формуємо групи для вирішення завдань. Загальна кількість студентів, що беруть участь у виконанні проектів становить 60, з них: з Національного лісотехнічного університету – 22 студенти; Уманського національного університету садівництва – 20; колектив студентів НУБіП України складається з 18 осіб. Розподіл проводиться на 3 групи по 7-6 студентів відповідно.

5. Визначення критеріїв оцінювання проектів. Перед початком роботи над проектом потрібно пояснити студентам, що головною метою їх діяльності являється не отримання високої оцінки, а досягнення позитивного результату в

розв'язанні певної проблеми. Як зазначав С. Рубінштейн, «там, де оцінка стає самостійною метою суб'єкта, до якої він йде, минаючи мету самої діяльності, де установка на оцінку зміщує мету, в діяльності виникають певні порушення та відхилення». У проектній роботі присутні зовнішні оцінювання (оцінка викладача чи інших студентів), та самооцінювання.

Щоб оцінка сприяла активності та ініціативності студента, йому потрібно надати відповідний інструментарій – критерії. Однак в проектній роботі не існує визначених універсальних критеріїв оцінювання. Вони виробляються спільно всіма учасниками, оцінка під час роботи над проектами обов'язково повинна мати стимулюючий характер.

Досить цікавим є підхід П. Лернера, який запропонував наступні критерії оцінки результатів проектування. Серед них можна виокремити такі [161]:

інформаційне забезпечення – знайомство, презентація, розуміння;

функціональна грамотність – розуміння настанов та пояснень викладача, письмових текстів; вміння ставити конструктивні запитання; вміння користуватись техоб'єктами; прийоми безпечної праці;

технологічне вміння – здатність виконувати трудові дії, що стандартизовані програмами попередніх курсів; маніпулювати об'єктами та засобами праці; здатність досягати заданого рівня якості; розуміння властивостей матеріалів і правильне використання інструментів; забезпечення власної безпеки; раціонально впорядкована організація робочого місця;

інтелектуальна підготовленість – здатність вербалізувати трудові дії; рефлексія трудової діяльності; розуміння представлених навчальних (теоретичних і практичних) завдань; здатність порівнювати предмети за розміром, формою, кольором, матеріалом та призначенням; вміння користуватись навчальною літературою для раціонального планування діяльності, в тому числі спільною з іншими людьми;

вольова підготовленість – прагнення виконувати поставлені навчальні завдання; уважне відношення до слів викладача та педагогічної ситуації; підтримка культури праці, дружелюбна взаємодія з іншими студентами; бажання виконати поставлені завдання (роботу) на високому рівні; толерантне

відношення до зауважень, побажань та порад; успішне подолання психологічних та пізнавальних бар'єрів; здатність запитувати та отримувати допомогу та інше.

Критерії узагальнені і під час експериментальної роботи по кожному з них можна умовно виділити чотири рівні: високий, середній, низький та дуже низький.

Оцінка під час виконання проекту може бути тільки якісною, оскільки вона являється внутрішньою невід'ємною частиною проектної роботи. Забороняється на основі оцінки якості виконаного проекту виставляти зовнішню оцінку (тобто вносити відмітки з балами в документи, що висвітлюють проміжну та заключну атестацію).

Результат проекту являється засобом для вирішення значної для студента проблеми, тому після його представлення необхідно організувати рефлексію, яка передбачає формування компетентності вирішення проблеми, а не оцінку формальних ознак.

Для якісної оцінки виконання проектів студентами розроблені критерії, що наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Критерії оцінювання студентських робіт

Характеристика	Рівень			
	дуже низький (до 25 балів)	низький (від 25 до 50 балів)	середній (від 50 до 75 балів)	високий (від 75 до 100 балів)
Зміст	У змісті наявні значні відхилення від теми	Зміст матеріалу не досить розкриває тему, наявні незначні відхилення від неї	Зміст послідовний, повний, розкриває тему проекту, однак є певні недоліки	Зміст яскравий, оригінальний за думкою, відповідає темі проекту, підібрані переконливі аргументи, матеріали, характеризується доступністю і новизною

Письмова грамотність	Дуже велика кількість помилок	Велика кількість помилок	Зустрічаються помилки, але в незначній кількості	Помилки немає
Оформлення	Проект оформлений на дуже низькому рівні, не відповідає нормам, матеріали не ілюстровані	Проект оформлений на низькому рівні, матеріали погано ілюстровані	Оформлення недостатньо продумане, але наявна презентація чи інший продукт, не вдало підібраний матеріал для ілюстрації	Оформлення має привабливий вигляд, з дотриманням всіх норм, ілюстрації підібрані вдало, допомагають розкрити зміст матеріалу
Робота групи	Співпраця членів групи не продумана, робота нечітко спланована	Співпраця членів групи не дала бажаних результатів, Трапляються непорозуміння, обов'язки розподілені, однак робота не достатньо спланована	Не чітко простежуються результати співпраці, лише частина роботи виконана спільними зусиллями	Співпраця була продуманою, спланованою, плідною
Захист	Захист проекту відбувається не впевнено, труднощі з комунікативними навиками	Захист проекту відбувається на достатньому рівні, однак є незначні комунікативні труднощі	Проект захищається на високому рівні, однак зустрічаються деякі суперечності	Захист проекту проходить на високому рівні, переконливо і впевнено звучать слова, зауважень до комунікативних навиків немає

Охарактеризуємо детальніше критерії оцінювання результатів проектної роботи. Зазначені критерії узагальнені і під час експериментальної роботи по кожному з них виділено чотири рівні: високий, середній, низький та дуже низький, які відповідно характеризують: перший – до 25 балів, другий – від 25 до 50 балів, третій – від 50 до 75 балів, четвертий – від 75 до 100 балів.

Оскільки виконання проекту проходить в незвичній для студентів формі, то критерії оцінювання мають значну межову категорію. Необхідно зазначити, якщо студенти виконали завдання в межах від 52 до 74 балів, то результат

відносимо до середнього рівня. Оцінювання в даному випадку не може бути негативним, оскільки студенти вирішують проблему в міру своїх можливостей, а тому оцінка в даному випадку буде якісною а не кількісною.

III етап. Реалізація проекту.

1. Складання студентами плану роботи над проектом. Після того, як студенти оберуть тему і розподілять між собою завдання, можна переходити до поетапного планування та виконання проекту.

2. Розподіл обов'язків щодо пошукової діяльності між учасниками проекту. В кожній з 3 груп студенти розподіляють між собою завдання: огляд літературних джерел з проблеми, пошук інформації в бібліотеці та мережі інтернет.

3. Самостійна пошукова робота студентів. Студенти самостійно працюють, здійснюють пошук інформації і відповідного матеріалу з даної теми.

4. Аналіз та обробка інформації. Отримавши певний матеріал, студенти гуртом аналізують інформацію, вирішують подальші дії.

5. Виготовлення освітнього продукту. Після аналізу зібраної інформації, студенти обговорюють можливі шляхи вирішення проблеми.

IV етап. Підсумок проекту.

1. Оформлення результатів дослідження. Результати дослідження можуть бути оформлені в різному вигляді. Наприклад, перша група створює реферативну доповідь на тему: «Забруднення повітря, його значення для лісу та навколишнього середовища, вплив лісу на склад повітря». Друга група вирішує проблему на тему: «Проблеми вітровалів і буреломів. Можливі шляхи вирішення проблеми». Результати подаються у вигляді презентації. Третя група готує проект на тему: «Газостійкість насаджень. Характеристика насаджень за газостійкістю. Шляхи підвищення газостійкості насаджень і системи боротьби з шкідливими газами», результати презентує у вигляді слайд-шоу. Багато часу займає письмове оформлення, тому більшість педагогів сперечаються стосовно того, чи доцільно затрачати час на письмове оформлення проекту. Однак письмове оформлення є досить важливою частиною навчальної діяльності, оскільки короткий письмовий опис сприяє грамотному формулюванню

технології вирішення завдань і являється для студентів одним із життєво необхідних навичок.

2. Підготовка до презентації. Готовий продукт студенти ще раз обговорюють, вирішують, хто буде представляти продукт на захисті. Зазвичай обирається найбільш активний студент з групи.

3. Захист проектів. Захист проектів дає можливість перевірити, наскільки ефективно студенти виконали завдання, які шляхи вирішення проблеми обрали, наскільки якісно та доступно представили інформацію на захисті. Навчальний проект відрізняється тим від простого колективного підготовленого заходу чи групової роботи з представленням наочних результатів, що ним демонструється головний результат роботи над проектом – аналіз діяльності і демонстрація оптимального варіанту вирішення проблеми проекту. Тому досить важливим елементом проекту являється презентація. Підготовка до презентації займає значну частину відведеного на проект часу. Результатом роботи над проектом являється перш за все задум способу вирішення проблеми, тому його потрібно презентувати перш за все, а продукт відіграє допоміжну роль, допомагає наочно уявити один із способів відобразити задум чи образ.

Результат необхідно публічно продемонструвати, презентувати, тобто розказати та показати, опублікувати, представити на всезагальний огляд. В процесі презентації відбувається самоствердження і підвищення самооцінки особистості, формуються та розвиваються навички публічного самопредставлення, рефлексії. У процесі презентації результатів відбувається виховна роль навчального проекту. Це відбувається при демонстрації розуміння проблеми проекту, при конкретизації цілей та завдань проекту і організації роботи над ним. Виховна дія відбувається під час планування і втілення проекту, та висновках, які роблять студенти. Як наголошувала Н. Пахомова, – «проектна діяльність виховує і розвиває самостійність в тих, хто навчається в проявленні себе, адже в процесі групової діяльності вони перш за все вчаться висловлювати свою думку, слухати інших, не конфліктувати, якщо власна думка не співпадає з думкою товариша, вчаться пошуку згоди, виробленню загальної думки про те, що і як потрібно робити»[136, с. 54].

Метою проведення презентації являється вироблення або розвиток презентаційних умінь і навичок. До них відносять уміння:

- коротко, найбільш повно і лаконічно (вклавшись в 10-12 хвилин) розповісти про постановку та вирішення завдань проекту;
- демонструвати розуміння проблеми проекту, власне формулювання мети та завдань проекту, обрані шляхи вирішення;
- аналізувати шлях пошуку вирішення для аргументації вибору способу вирішення;
- демонструвати знайдене вирішення;
- аналізувати вплив різних факторів на хід роботи над проектом;
- здійснювати самоаналіз успішності і результативності вирішення проблеми, адекватності рівня постановки проблеми тими засобами, за допомогою яких відшукувалось вирішення.

4. Підбиття підсумків. Після захисту проектів відбувається підбиття підсумків. Оцінюється якість виконання завдань за певними критеріями, безпосередньо після створення та презентації проекту потрібно дати об'єктивну оцінку. Оцінювання в проектуванні – це процес співвідношення ходу діяльності та її результату з визначеним еталоном. Воно має для студента стимулюючий характер, оскільки підсилює та конкретизує мотиви його діяльності, сповнює вірою в свої сили, сподіваннями на успіх [151, с. 23].

5. Аналіз успіхів і невдач. На основі підрахунку за критеріями (табл. 2.2), аналізуємо стан виконання завдань і визначаємо, наскільки успішно студенти виконали завдання. Кінцевою метою в проектуванні являється рефлексія, аналіз зробленого, порівняння того, що було задумано, з тим, що отримали. Тому алгоритм проектної діяльності називають «дизайн-петля» – з'єднання безпосередньо рефлексивним аналізом кінцевий результат з початком роботи, тобто відбувається співставлення цілей та результатів.

Рефлексія, за А. Хуторським, – це пригадування головного із відвіданого заняття або формування висновків, це усвідомлення методів діяльності, визначення суті цих особливостей. Студент не просто усвідомлює створене, він ще усвідомлює методи діяльності, тобто те, яким чином це було зроблене. Так,

рефлексія – необхідна умова для того, щоб той, хто навчається і той, хто навчає бачили схему організації освітньої діяльності, конструювали її у відповідності до своїх цілей і програм, усвідомлювали проблему що виникла та інші результати [195].

6. Висновки. На основі аналізу результатів досліджень здійснюють висновки. Однак необхідно зазначити, що негативна оцінка в даному випадку відсутня, оскільки всі студенти виконують завдання за своїми можливостями.

Всі етапи проектування повинні бути описані в паспорті проекту, де студенти зазначають необхідну інформацію. Паспорт проекту наведений у додатку В. Під час виконання проекту студенти обов'язково повинні мати папку з необхідними документами, де зазначені всі подробиці і особливості виконання етапів (чернетки).

Отже, проектна робота дає всім її учасникам практичний досвід, який базується як на знаннях, так і перевірці знаннєвих істин в повсякденній діяльності. Цей досвід допомагає розвивати індивідуальні здібності і нахили, комунікативні зв'язки, вчить вирішувати завдання, розв'язувати конфліктні ситуації тощо [59].

Серед переліку цих навичок варто звернути увагу на такі [160, с. 18]:

1) міжособистісні: уміння слухати одне одного; висловлювати ідеї та думки і вміти сприймати чужі ідеї; ставити запитання; знаходити аргументи на користь власної позиції; розв'язувати конфлікти; турбуватися про інших.

2) навички мислення: здатність розуміти складні факти; розвивати ідеї; аналізувати, добирати, використовувати інформацію; приймати рішення в складних або непередбачуваних ситуаціях.

3) командні: уміння працювати в команді; здатність виконувати певні ролі в команді – керівник, виконавець, статист; планувати і розподіляти завдання; співвідносити командну працю та індивідуальну.

4) вирішення проблем: уміння виділити проблему; визначати ступінь її складності; планувати шляхи вирішення проблеми; залучати до цього різні соціальні групи, представників органів влади тощо; аналізувати перебіг

вирішення проблеми; змінювати неефективні завдання та засоби в процесі розв'язання проблеми.

5) ініціативні: здатність розвивати ініціативу; активно працювати у вказаній структурі; самостійно усувати перешкоди, що виникають у процесі розв'язання проблеми; ініціювати зустрічі, пропозиції.

6) творчі: здатність розвивати таланти і нахили; формувати впевненість у собі та членах команди; приймати неординарні рішення; пропонувати різні шляхи вирішення проблеми.

7) демократичні: поважати права інших; враховувати інтереси одне одного; дискутувати, відстоювати власні позиції; знаходити компроміс, брати відповідальність за власні дії.

Після виконання проекту доцільно також закріпити та перевірити рівень засвоєння навчального матеріалу студентами з відповідної теми.

2.3. Методика оцінювання результатів виконання студентами навчальних проектів з Лісівництва

Оцінювання – важлива умова підвищення якості навчального процесу, що дає можливість викладачу систематично отримувати об'єктивну інформацію про хід навчальної діяльності студентів. Цю інформацію викладач здобуває під час контролю за навчальною діяльністю студентів у процесі проектної роботи під час вивчення дисципліни Лісівництво. Існують різні форми оцінювання проектів, однак викладач повинен обрати такі способи, які б максимально задовольнили як студентів, так і викладача, тобто повинна бути спокійна атмосфера, тиск на студентів має бути мінімальний.

В ході підбору форм і методів оцінювання проектів враховувалися наступні дидактичні завдання [10]:

– встановити якість знань, умінь і навичок. Якість знань, умінь і навичок характеризується насамперед міцністю та свідомістю. Міцність знань, умінь і навичок, потрібно перевіряти як під час засвоєння, так і у процесі практичної діяльності студентів. Тобто, оцінювання повинно бути систематичним

протягом усього навчання. Якість навчальних досягнень характеризується тим, наскільки студенти вміють застосовувати їх у нових виробничих умовах;

– стимулювати студентів до навчально-трудової діяльності. Це дидактичне завдання означає, що оцінювання навчальних досягнень в процесі проектування повинно сприйматися студентами як важливий засіб надання допомоги їм з боку викладача. Під час перевірки викладач не повинен обмежуватися констатацією недоліків та помилок у роботі, а й допомагати позбутися їх. Крім того він має дати студентам загальну характеристику виконаної ними роботи;

– виявити хиби в організації і методиці проведення навчального процесу. Перевіряючи рівень навченості студентів, викладач одночасно повинен перевіряти і якість своєї роботи, тобто, якщо в діяльності студентів трапляються типові помилки, то це може свідчити про хиби та недоліки в роботі викладача, і навпаки, успіх роботи студентів являється успіхом роботи викладача.

– формувати у студентів навички самоконтролю. Оцінюючи уміння і навички студентів, викладачам слід залучати до цього й самих студентів, це буде розвивати в них навички самоконтролю в процесі проектної діяльності.

– систематичність і послідовність оцінювання. Під час підготовки до занять викладач повинен з'ясувати, які знання потрібні студентам для виконання завдань, які вміння і навички вони зможуть використати і, відповідно до цього, планувати перевірку. Крім того, викладач намічає, на яких стадіях обробки слід контролювати студентів, щоб запобігти можливим помилкам.

Оцінювання навчальної діяльності, здійснюється за допомогою різних методів і в різних формах. Залежно від специфіки організації контролю під час проектної діяльності студентів застосовуємо такі форми контролю: індивідуальна, групова, фронтальна та комбінована.

Охарактеризуємо кожну із форм детальніше. Індивідуальна форма застосовується для ґрунтовного ознайомлення викладача із рівнем навчальних досягнень окремих студентів. Запитання пропонується одному студентові, при

цьому відповідь має бути ґрунтовною, логічною, повною та змістовною.

Тобто звертається увага на усвідомлений характер відповіді студента в процесі захисту проекту, логічність його суджень, доказовість положень, уміння застосовувати засвоєні знання в нестандартних умовах. Дана форма контролю залежить від часу, який відводиться на перевірку, характеру та обсягу вивченого матеріалу а також рівня підготовки студентів.

У процесі проектної діяльності індивідуальна форма контролю застосовується в процесі розробки та оформленні проекту, виконання об'єкту проектування і захисту навчального проекту, а саме під час доповіді. Студент показує рівень теоретичних знань: володіння термінологією, послідовністю технологічного процесу; аналіз і синтез отриманої інформації; вмінням оперувати фактами, даними різноманітного характеру, коментувати їх; логічно і послідовно висвітлювати свої думки тощо.

Складність цієї форми контролю, на нашу думку, полягає в тому, що дуже важко забезпечити активну увагу і плідний навчальний та трудовий процес всіх студентів під час відповіді одного з них.

Групова форма оцінювання застосовується у випадках, коли необхідно перевірити підсумки роботи або хід її виконання окремою групою студентів, що виконували певне завдання. При цьому завдання чи запитання ставляться перед групою, в їх вирішенні беруть участь студенти, які працюють в її складі, і обов'язково залучаються інші студенти групи.

Вищезазначену форму контролю доречно використовувати під час практичної роботи в процесі виконання творчого проекту. Так як і попередня форма організації контролю, ця форма має достатньо високий рівень об'єктивності. Навіть якщо виконується спільний об'єкт проектування, доцільно вимагати проектно-технологічну документацію в кожного студента. Це дасть можливість визначити рівень самостійності виконання завдань студентами, аналізуючи хід думок, послідовність, стиль викладення інформації, припущення, висновки тощо.

Поєднання групової та індивідуальної форм контролю в процесі проектного навчання під час вивчення дисципліни лісівництво, дає можливість

об'єктивно оцінити рівень знань студентів. Однак існують недоліки при використанні даної форми контролю, в першу чергу не охоплюються всі студенти групи, що призводить до пасивності решти студентів на занятті.

Фронтальна форма контролю дозволяє викладачу за порівняно короткий період часу перевірити навчальні досягнення усіх студентів групи. Дана форма оптимальна для проведення узагальнюючого та підсумкового повторення з розділів і тем. При цьому вона є найкращим засобом для перевірки знань, умінь коротко і точно висловлювати свої думки, навички практичної роботи. Вона активізує процес виявлення знань і майже зовсім усуває хвилювання, що так часто супроводжується індивідуальним опитуванням.

Комбінована форма контролю, як відомо, поєднує індивідуальний контроль з фронтальним та груповим: викладач одночасно викликає для відповіді декількох студентів, один з них відповідає усно, 1–2 готуються до відповіді, виконуючи на дошці або на своєму робочому місці необхідну роботу, а решта студентів виконує індивідуальні письмові чи практичні завдання. Перевагою комбінованої форми опитування є можливість ґрунтовно перевірити декількох студентів за порівняно короткий проміжок часу. Дана форма посідає менш значне місце при перевірці знань, умінь та навичок тому, що самостійна індивідуальна творча діяльність студентів повинна займати домінуюче місце у процесі творчого проектування.

Найчастіше у практиці під час навчання використовують традиційні методи контролю: усний, письмовий, тестовий, практичний, самоконтроль. При виборі методів контролю і обґрунтуванні їх переваг на різних етапах проектування слід керуватися науковими основами теорії діагностування, зокрема послідовно враховувати критерії якості педагогічних методів контролю. Найважливішими з них є об'єктивність, надійність, валідність і точність [138, 139]. Надійність методу – це рівень стійкості результатів перевірки, повторення їх під час наступних перевірок у стандартних умовах. Валідність методу – обов'язкова передумова впевненості викладача в тому, що перевіряються первинні, а не вторинні ознаки.

Підсумовуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що ефективність оцінювання знань, умінь та навичок студентів у процесі роботи над проектом залежить від організації діяльності та запропонованих завдань: оптимальності та адекватності використання форм перевірки роботи студентів (індивідуальної, групової, фронтальної, комбінованої), оптимального підбору форм та методів контролю і самоконтролю (усного, письмового, графічного, практичного, тестового та ін.), керуючись вищезазначеними критеріями відбору методів контролю на занятті з спеціальних дисциплін.

«Методи контролю» – це способи взаємопов’язаної діяльності викладача і студентів, спрямовані на виявлення та оцінювання змісту та характеру навчальних досягнень, тобто це способи, за допомогою яких визначається результативність навчальної діяльності студентів та педагогічної роботи викладача. Вони покликані визначити результативність викладацької роботи педагога з одного боку та навчальної діяльності студентів на всіх етапах проектної діяльності [10].

Під час оцінювання ми повинні враховувати такі прояви реакції студентів, як: нервові напруження, хвилювання, стурбованість тощо. Виходячи з цього, важливим завданням викладача дисципліни лісівництво є оптимальний підбір методів контролю, які б створювали спокійне й стабільне навчальне середовище. Особливу увагу потрібно приділити відповідності обраних методів оцінювання основним дидактичним принципам контролю: індивідуальності та диференційованості, справедливості та принциповості. Це особливо складно, але в той самий час важливо під час комплексного застосування різних методів контролю в процесі виконання навчальних проектів [10].

В дидактиці пропонуються такі методи контролю [69]:

1. Метод усного контролю – найпоширеніший і найбільш застосований в навчальних закладах. Ним користуються при вивченні майже всіх дисциплін. Усний контроль передбачає постановку викладачем запитань (завдань), підготовку студентів до відповіді та демонстрацію їхніх знань, корекцію і самоконтроль викладених знань під час відповіді, аналіз та оцінювання її.

2. Метод письмового контролю. Такий контроль сприяє формуванню навичок самоконтролю. Його проводять у формі письмових відповідей на запитання, письмового розв'язання практичних задач, які дають змогу оперативно визначити якість знань студентів. Особливістю письмової перевірки, порівняно з усною перевіркою, є глибина відповідей на запитання і виконання практичних дій, більша тривалість її проведення і підбиття підсумків.

3. Метод тестового контролю – становить систему завдань для оцінювання знань студентів за допомогою кількісних норм. Здебільшого передбачають вибір особою, яка проходить тестування, однієї з кількох запропонованих відповідей. Тестовий контроль спрямований на перевірку засвоєння ключових елементів навчального матеріалу.

4. Метод практичної перевірки передбачає практичне виконання завдань (трудових операцій, складання схем, та ін.). Найчастіше вдаються до нього при вивченні фізики, біології тощо.

5. Метод самоконтролю – усвідомлене регулювання студентом своєї діяльності задля забезпечення таких її результатів, які б відповідали поставленим цілям, вимогам, нормам, правилам, зразкам. Метою даного методу являється попередження помилок та їх можливим виправленням.

Оцінювання дозволяє визначити ставлення студента до своїх навчальних обов'язків, його сильні і слабкі сторони, прогалини в знаннях, здійснити індивідуальний підхід до студентів шляхом використання різних методів навчання і виховання, перевірки знань, умінь та навичок [180].

Проаналізувавши вищеописані методи оцінювання навчальних досягнень студентів можна сказати, що потрібно діагностувати не лише теоретичні знання, практичні вміння і навички, а й рівень творчості і самостійності. Оскільки вся інформація про рівень навчальних досягнень студентів має великий об'єм, викладачеві необхідно створити відповідний журнал даних, в якому він відмічатиме всі бали, які отримує студент на всіх етапах проектної діяльності. Це сприятиме об'єктивному визначенню динаміки росту навчальних досягнень.

Оцінювання при виконанні студентами проектів може становити певну складність для викладачів ВНЗ аграрного спрямування. Це обумовлено, перш за все, різноманітністю видів діяльності, такими, як: опис проекту, виконання, розробка послідовності дій, соціальна значущість об'єкту проектування тощо.

Для перевірки знань з теми, під час та після виконання проекту ми використовуємо пасивні та активні методи оцінювання (контролю). До пасивних методів відносимо спостереження, самоконтроль та взаємоконтроль; а до активних: усний, письмовий, тестовий, практичної перевірки [10].

Спостереження – має велике значення для загальної оцінки студента, його можливостей, здібностей. Цей метод потрібно застосовувати на всіх етапах процесу проектної діяльності. На заключному етапі викладачу потрібно спостерігати не тільки за студентом, який захищає проект, але й за іншими студентами, щоб не тільки оцінювати їх активність, а й підвищувати інтенсивність обговорення творчого проекту. Його великою перевагою є те, що він охоплює суб'єкт чи об'єкт загалом і в реальному вигляді.

Метод самоконтролю (також відноситься до пасивних) – це усвідомлене регулювання студентом своєї діяльності задля забезпечення таких її результатів, які б відповідали поставленій меті, вимогам, нормам, правилам, зразкам. Мета даного оцінювання полягає у запобіганні помилок та їх виправлення.

Взаємоконтроль – це усвідомлене об'єктивне оцінювання студентом діяльності свого одногрупника задля забезпечення окреслених результатів. У процесі проектної діяльності на занятті з дисципліни лісівництво викладачу доцільно призначити по чергово студентів-контролерів. Їхній обов'язок – оцінювати об'єкт проектування та захист проекту, а викладач виступає в ролі арбітра; у випадку, якщо оцінка занижена чи завищена.

Доцільно по закінченню обговорення проекту здійснювати рецензування роботи студентів-контролерів, вони займають активну позицію під час обговорення. Варто застосовувати цей метод на заключному етапі процесу проектування, тобто під час захисту проекту.

Розкриємо сутність та технологію застосування активних методів оцінювання знань, умінь та навичок студентів у процесі проектного навчання з дисципліни Лісівництво.

Усне опитування – найбільш розповсюджений метод контролю знань студентів. Суть його полягає у виявленні рівня знань студентів шляхом прямого контакту з ними під час співбесіди. Завдяки йому студенти вчаться логічно мислити, аргументувати, правильно, образно, емоційно висловлювати свої думки, набувають досвіду відстоювання своєї думки. Метод усного контролю в процесі проектної діяльності спостерігається під час захисту проекту. Однак ми використовуємо усне опитування також перед початком виконання проектів студентами з метою об'єктивності оцінки знань до початку експерименту.

Вагоме місце в процесі обговорення проекту, на нашу думку, належить змісту й характеру запитань. Зміст запитань і завдань визначаються тим, які саме знання та вміння перевіряються. Для виявлення рівня знань студентів викладач повинен поділити запитання на основні, додаткові та допоміжні. За формою викладу запитання для перевірки можуть бути звичайні у власному їх значенні (визначення термінів, знання термінології тощо) та запитання у вигляді проблеми (запитання дослідницько-пошукового характеру).

Важливий момент усного контролю – підготовка студента до першого етапу захисту проекту (доповіді) та викладення ним своїх систематизованих знань. Цей компонент включає в себе усвідомлення студентом мети перевірконо-оцінної діяльності та планування шляхів її досягнення (технологію доповіді). Другим етапом захисту проекту є обговорення позитивного і негативного як в об'єкті проектування, так і в конструкторсько-технологічній документації. Усвідомивши мету діяльності, студент актуалізує здобуті знання (уявлення, факти, поняття, закони) і способи дій, різні за змістом та характером. Для етапу обговорення викладач заздалегідь складає серію запитань із теми творчого проекту. Задавши запитання, він повинен спонукати працювати й студента, який захищає проект, й інших студентів групи. Для виправлення недоліків педагог залучає інших студентів. Потім він задає студентові друге питання, і знову повторюється та ж методика опитування.

Варто зауважити, що важливими факторами захисту навчального проекту є: увага, яка концентрує інтелектуальні та практичні дії студента навколо основної мети діяльності; воля, що забезпечує високий рівень цілеспрямованої, пізнавальної активності. Невід'ємним є самоконтроль студента, в ході якого здійснюється саморегуляція його розумової діяльності, співвідношення отриманої у процесі вирішення запитання інформації з тим досвідом, яким він уже володіє. Таким чином, захист проекту – це не тільки результат, але й складний процес, напружена розумова праця.

Аналогічно до індивідуальної можна використовувати групову форму усного контролю (захисту творчого проекту). Її доцільно застосовувати, коли об'єкт проектування є трудомістким, його виконує група студентів і він потребує великої затрати часу на його захист.

Процес оцінювання поділяємо на два етапи: оцінювання доповіді та оцінювання обговорення.

У процесі захисту проекту можливе використання, окрім індивідуальної або групової форми контролю, ще й фронтальна. Її доцільно застосовувати тоді, коли студентові, що захищає творчий проект, важко дати правильну відповідь, тому викладач переадресовує запитання всій групі.

Поряд з методом усного оцінювання знань та вмінь у процесі виконання проектів доцільно використовувати й письмовий. Метод письмового оцінювання, залежно від необхідності, реалізують у формі обґрунтування доцільності проекту, розробці та оформленні проектно-технологічної документації тощо. Мета письмового оцінювання полягає у з'ясуванні рівня оволодіння студентами певними вміннями шляхом опосередкованого контакту з ним на занятті (перевірка та корекція творчої роботи студентів). Під час застосування цього методу студенти вчаться аргументувати свої думки, логічно викладати на папері. Доцільним є виставлення оцінки на цих етапах розробки творчого проекту, оскільки студент буде відчувати постійний контроль з боку викладача. Особливою рисою методу письмового оцінювання, як відомо, є його велика об'єктивність, порівняно з усним опитуванням. Письмова робота студента – це власне початковий етап проектування.

Для письмової роботи важливо, щоб система завдань передбачала як виявлення знань фактичного матеріалу з певного об'єкту проектування, так і розуміння суті процесів і явищ, що досліджуються, їх закономірностей, вміння студентів думати самостійно, робити висновки, вирішувати проблеми, творчо використовувати знання і вміння. Письмовий контроль ми застосовуємо також після виконання проектів з метою визначення якості засвоєння навчального матеріалу студентами.

Метод практичної перевірки полягає в оцінюванні практичних завдань (виготовлення об'єкту проектування) спрямовані на перевірку умінь та навичок студентів щодо проведення дослідження, уміння спостерігати процеси, здійснювати вимірювання за допомогою різноманітних приладів, виконувати відповідні трудові операції.

Робота з предметами матеріального світу стимулює інтерес студентів до знань, і контроль умінь та навичок при цьому не викликає особливих переживань і хвилювань. Це один з ефективних методів оцінювання за тим, як студент вміє застосовувати знання, отримані при вивченні суміжних дисциплін.

Метод тестового контролю передбачає відповідь студента на тестові завдання за допомогою розставлення цифр, підкреслення потрібних відповідей, вставлення пропущених слів, знаходження помилок тощо. Тести доцільно застосовувати під час організаційно-підготовчого етапу для визначення рівня засвоєння спеціальної термінології, загальних лісівничих понять, тощо, коли викладач, а також і студенти отримують інформацію про вихідний рівень успішності. Це допоможе студентам внести корективи до знань, а викладачу, після аналізу проекту, визначити, в якій мірі підвищився рівень знань, умінь та навичок, проаналізувати динаміку та ефективність процесу навчання.

В основному тест повинен складатися з 8-12 запитань, і на його вирішення повинно витрачатись не більше 10–15 хвилин. Запитання мають передбачати самостійну, але коротку відповідь студента. Після закінчення обробки тестів потрібно проаналізувати допущені помилки. Тестування можна проводити із застосуванням комп'ютерів і спеціалізованих програм.

Аналіз вищезазначених методів оцінювання досягнень студентів у процесі проектування з дисципліни Лісівництво дає підстави зробити висновок, що контроль і перевірка здійснюється на всіх етапах процесу проектування і дозволяє чітко прослідкувати досягнення та хиби в навчально-трудої діяльності студентів. Відповідно до вищезазначеного зауважимо, що й облік (фіксація) результатів присутня на всіх етапах проектного навчання.

Висновки до розділу 2

Отже, оцінювання знань, практичних вмінь і навичок, як свідчать дослідження, повинні здійснюватися шляхом вибору найбільш ефективних методів при найменших затратах часу викладача і студентів, що актуальні при вивченні спеціальних дисциплін, проектної діяльності. Однак при виборі викладач повинен добре орієнтуватися серед великої кількості методів, знати, як їх застосувати. Запропонована нами методика використання вищезазначених методів оцінювання навчальних проектів студентів на різних етапах проектної роботи сприяє покращенню результатів роботи у процесі виконання проектів. Запропонована методика використання описаних методів оцінювання навчальних досягнень студентів у процесі виконання навчальних проектів з дисципліни Лісівництво дасть можливість найбільш об'єктивно оцінити їх роботу як у процесі діяльності, так і при захисті проектів.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ
ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**3.1. Аналіз навчально-методичного забезпечення професійної підготовки фахівців лісового господарства**

Останнім часом у світі праці все вагомніше заявляють про себе суттєві зміни: швидке впровадження нових технологій, нові форми організації виробництва, поява нових сфер зайнятості тощо. Комп'ютери, електронне спілкування значно полегшують організацію навчального процесу.

Розуміння нинішніх вимог «робочого місця» стає важливим фактором у реформуванні сфери професійно-технічної освіти молоді та подальшого навчання працюючих робітників. Технологічні інновації в лісовому господарстві створюють такі умови, коли людська праця, як така, вже не завжди головним чинником є підвищенням продуктивності виробництва [17, с. 91].

Кваліфікація робітника старіє значно швидше, ніж це було 20 років тому, оскільки багато рутинних ситуацій бере на себе автоматизація, вивільнюючи робітників, даючи їм можливість брати на себе більш відповідальні і складні завдання у виробничому процесі [64].

Дані тенденції особливо проявляються в сфері послуг, оскільки на робочих місцях, працівники мусять засвоїти, наприклад, високу культуру поведінки незалежно від ситуації на робочому місці. Значні зміни відбуваються в підготовці робітників сільськогосподарського виробництва. Ці зміни знаходять відображення у навчальних програмах та стандартах професійного навчання.

Нові вимоги до конкретного робочого місця і трудової діяльності стали головними спонуками до подальшого пошуку нових стратегій професійно-технічної освіти. Хоча ці пошуки дещо відрізняються в різних країнах, їх

загальною ідеєю є максимальне наближення навчального процесу до набуття слухачами практичних умінь і навичок, необхідних у реальному житті, справжнього інтегрування теорії і практики, встановлення міцних взаємозв'язків між професійною освітою та сферою праці.

Рух у цьому напрямі знаходить своє відображення і деяких змінах у поглядах на теорію професійно-технічної освіти. Зокрема, це стосується традиційних навчальних планів і програм ВНЗ аграрного спрямування, побудованих за принципом поділу теорії і практики.

Традиційна система навчання передбачає, що слухач спочатку має оволодіти відповідними знаннями, а потім застосувати їх на практиці. Певні зусилля, щоб зблизити ці дві складові навчання, завжди мали місце як в теорії професійної освіти, так і на практиці, проте докорінно змінити цей підхід неможливо за умов сучасної схеми організації навчального процесу.

В наш час процес розвитку професіоналізму бачиться по іншому: оволодіння знаннями та їх застосування розглядається як єдиний процес, а не окремі його складові. Реальне навчання фактично має місце тоді, коли студент є учасником справжньої практичної діяльності. Організоване (стаціонарне) навчання складає лише невелику частину безперервного набуття професіоналізму та життєвого досвіду, більша частина якого здобувається за межами навчального закладу.

При підготовці фахівців лісової галузі значна увага приділяється професіоналізму і компетентності в галузі лісового господарства. Лісове господарство – галузь матеріального виробництва, що вивчає, веде облік і відтворення, охорону і захист лісів, а також регулювання їх використання в цілях задоволення потреб в лісових ресурсах.

Лісове господарство для нашої країни відіграє важливу роль, тому йому приділяється значна увага. В навчальних закладах аграрного спрямування відбувається підготовка фахівців до майбутньої професії. При підготовці майбутніх інженерів лісового господарства значна увага спрямована на перелік дисциплін, що пропонуються для вивчення. Однією із важливих дисциплін являється лісівництво, знання з якої необхідні фахівцям лісової галузі.

Для більш детального вивчення предмету, проаналізуємо професійно-орієнтований план за магістерською програмою «Лісознавство та практичне лісівництво» у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, який наведений у додатку О.

На основі аналізу можна побачити, що професійно-орієнтовані програми поділяються на цикл дисциплін за вибором університету та цикл дисциплін за вибором студента. Всього за магістерською програмою для вивчення передбачено 1656 годин, з яких 953 години відводиться для самостійного опрацювання.

До циклу дисциплін за вибором університету віднесено: лісозаготівлі; лісові дороги і транспорт лісу; переробка деревини; підсочка лісу; лісове товарознавство; мисливствознавство; лісова екологія та типологія; підвищення продуктивності лісів лісівничими методами та промислові методи лісовирощування.

За вибором студентів пропонується наступний перелік дисциплін: недеревна продукція та побічні користування лісом; біологічні основи рубок догляду; біологічні основи формування лісопаркових насаджень. Найбільша кількість годин приділяється для вивчення дисципліни «Лісозаготівлі», що складає 216 годин (6 кредитів), для самостійного вивчення виділяється 132 години.

Дисципліна «Лісозаготівлі» передбачає підготовку фахівців в галузі лісового господарства, що включає:

- виробництво круглого лісоматеріалу для деревообробної промисловості;
- виробництво круглого лісоматеріалу, який використовують в необробленому вигляді, такого як рейки, огорожі, стовпи та жердини;
- збирання та виробництво паливної деревини;
- збирання та виробництво залишків паливної деревини після лісозаготівель;
- виробництво деревного вугілля в лісі (традиційним методом).

Навчальна дисципліна «Лісові дороги і транспорт лісу» входить до складу вибіркової частини навчального плану. Робочу навчальну програму розроблено з орієнтирами на реалізацію кредитно-модульної системи навчання. Календарний план дисципліни наведений у додатку О.1. На вивчення дисципліни денного відділення розраховано 144 навчальних годин, з яких складають 18 лекційних і 18 лабораторно-практичних заняття. Для заочного відділення виділено 144 години, з яких 12 годин лекційних, 8 годин лабораторних занять та іспит.

Метою дисципліни «Лісові дороги і транспорт лісу» є: формування у студентів наукових знань про проектування, будівництво та експлуатацію лісових доріг та транспортних засобів, що дасть змогу ефективно вирішувати задачу лісовідновлення, охорони лісів та забезпечення народного господарства деревиною, виробами з неї та іншими продуктами лісокористування, а також навчити використовувати отримані знання та уміння в майбутній професійній діяльності. Навчально-методичне забезпечення повною мірою задовольняє потреби студентів в навчальній діяльності.

Навчальна дисципліна «Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами» розглядає наукові засади та способи раціонального використання лісокультурних методів з метою підвищення виходу цінних сортиментів і прибутку з одиниці площі, зайнятої лісом. Загальна кількість годин, що відводиться для вивчення даного предмету становить 144 години, з яких 99 передбачено для самостійного вивчення. Календарний план дисципліни наведений у додатку О.2.

Враховуючи, що більшість фахівців лісового господарства у своїй повсякденній діяльності мають справу із штучним поновленням лісів, головна мета вивчення дисципліни полягає в опрацюванні студентами системи заходів зі створення біологічно стійких і високопродуктивних насаджень в різних умовах місцезростання і на тих чи інших категоріях лісокультурних площ; проведення реконструкцій малоцінних природних молодників, невдало створених лісових культур, а також введення деревних рослин під полог низькоповнотних насаджень з метою підвищення їх господарської цінності.

Якщо охарактеризувати навчальні посібники, які використовуються при вивченні дисципліни «Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами», то можна відзначити, що посібник Лісові культури М. І. Гордієнка, Г. С. Корецького, В. М. Маурера за 1995 рік, застосовують регулярно, впродовж всього навчального процесу. Даний підручник включає 3 розділи: 1) лісове насінництво, 2) лісовий розсадник та 3) лісові культури, які містять 23 глави. Дещо інші пункти запропоновані у підручнику «Лісові культури» М.І. Гордієнка, А.В. Фесюка, В.М. Маурера, Н.М. Гордієнка того ж року. У підручнику міститься шість розділів: 1) лісове насінництво, 2) лісовий розсадник, 3) лісові культури, 4) лісова меліорація, 5) озеленення міст і селищ та 6) основи плідництва та тридцять глав.

Важливою дисципліною при підготовці фахівців лісової галузі являється «Промислові методи лісовирощування» – наука про промислові системи лісовирощування, зорієнтовані на прискорене отримання деревини. На вивчення даної дисципліни виділено 90 годин, з яких 60 – виділено на самостійне опрацювання студентами. Календарний план дисципліни наведений у додатку О.3. Головна мета вивчення дисципліни полягає в опрацюванні студентами системи заходів, спрямованих на створення і вирощування плантаційних лісонасаджень. Головні задачі спрямовані на формування вмінь з: проектування та втілення у виробництво заходів, що стосуються створення плантаційних культур; добору деревних рослин та агротехніки вирощування плантаційних культур залежно від умов місцезростання; виявлення чинників, які впливають на біологічну стійкість та продуктивність лісових деревостанів, вирішувати багато інших задач, пов'язаних із створенням та вирощуванням лісових культур фітоценозів промислового призначення.

Важливою дисципліною при підготовці студентів лісового господарства є «Підсочка лісу». Метою вивчення дисципліни являється професійна підготовка інженерів лісового господарства широкого профілю в галузі підсочки лісу та лісохімії. Література, на яку йде посилання, і якою користуються студенти при підготовці до занять з даної дисципліни являється підручник А. М. Трейниса «Подсочка леса» за 1961 рік, який включає 6 глав: 1)

анатомия смолоаппарата сосны и процессы образование живицы в дереве, 2) физиология смолывыделения, 3) технология и техника подсочки, 4) организация подсочного производства, 5) подсочка деревьев других хвойных и лиственных пород, 6) химическая переработка древесины. Малая лесохимия. Також підручник цього ж автора під назвою «Биологические основы и техника подсочки» за 1967 рік, який містить 4 глави: 1) биологические основы подсочки, 2) технология подсочки, 3) техника подсочки, 4) подсочка других хвойных и лиственных пород. Однак необхідно відмітити, що це видання застаріле, а новіші підручники відсутні.

Календарний план дисципліни наведений в додатку О.4. На вивчення дисципліни відведено 126 годин, з яких 90 виділено для самостійного опрацювання. Лабораторні та лекційні заняття охоплюють по 18 годин відповідно. Підсочка лісу – це наукова навчальна дисципліна лісу, яка займається вивченням видобутку, переробки та використання натуральних смол, ефірних масел, харчових і технічних соків, камеді та іншої сировини рослинного походження.

Вивчення дисципліни «Лісове товарознавство» забезпечує студентів знаннями споживчих властивостей лісових товарів, способів їх зберігання та використання, що необхідно для якісного засвоєння «Лісоексплуатації» та «Деревообробки», а також активної інженерної діяльності, спрямованої на підвищення якості товарів з деревини.

Проаналізувавши детально план дисципліни (додаток О.5), можна побачити, що для її вивчення виділено 144 години, з них 108 передбачено для самостійного вивчення студентами. На лекційні та практичні заняття відводиться по 18 годин відповідно.

Дисципліна забезпечена основною та додатковою літературою та методичними вказівками. Найбільш оптимальною літературою, на яку спираються студенти при вивченні необхідно відмітити: «Деревинознавство з основами лісового товарознавства» О. П. Божок, І.С. Вінтоніва за 1992 рік та підручник Б. Н. Уголева «Древесиноведение с основами лесного товароведения» за 1986 рік.

Для вивчення дисципліни «Переробка деревини», «Мисливствознавство», відводиться по 126 годин, по 81 годині виділено для самостійного вивчення студентами відповідно.

Місце дисципліни «Лісова екологія та типологія» впливає з необхідності всестороннього використання лісової екології та типології в практиці лісового господарства та наукових дослідженнях. Конкретні задачі дисципліни полягають в опануванні законів розвитку лісових насаджень, взаємовпливу лісу і факторів середовища, відношення окремих деревних порід і їх угруповань до екологічних факторів, а також впливу на навколишнє середовище, щоб покращувати екологічну ситуацію як в самому лісі, так і за його межами. Глибоке розуміння природи і життя лісу неможливе без вивчення екології лісу. Важливо знати витоки лісової типології, її розвиток в Україні та інших країнах, застосування практикою лісового господарства в сучасний період.

Проаналізуємо детально календарний план дисципліни, який наведений у додатку О.6. Здійснивши аналіз навчального плану необхідно відмітити, що в загальному на вивчення дисципліни відведено 126 годин. На лекційні заняття виділено всього 20 годин, на практичні – 10. Для самостійного опрацювання відводиться 96 годин, 10 з яких під керівництвом викладача. Отже, можна сказати, що значна частина навчального матеріалу відводиться для вивчення студентами самостійно.

Навчально-методичні матеріали з дисципліни повністю забезпечують навчальний процес, однак досить багато літературних джерел застарілі, особливо додаткова література (20-х–80-х років) і відповідно потребує оновлення. Основна література більш оновлена – з 2001 року.

На вивчення дисциплін за вибором студентів «Недеревна продукція та побічні користування лісом», «Біологічні основи рубок догляду», «Біологічні основи формування лісопаркових насаджень» виділено по 108 годин для вивчення, з них по 78 годин для самостійного опрацювання студентами відповідно.

Дисципліна «Недеревна продукція та побічні користування лісом» вивчається на завершальному етапі підготовки фахівців для лісового

господарства. Календарний план дисципліни наведений у додатку О.7. На опрацювання даного предмету відводиться 108 годин, з них 72 години виділяється на самостійне опрацювання, з яких 8 годин охоплюють реферативні завдання, 18 – на практичні заняття, 18 – лекції.

З лісом пов'язано виробництво не лише деревини, але й багато іншої цінної недеревної продукції. Заготівля і перероблення лісових ягід, грибів, березового соку, лікарських рослин та інших видів недеревної продукції має важливе значення для збільшення виробництва високоякісної харчової та лікарської продукції і раціонального використання лісових ресурсів.

Вивчення дисципліни формує необхідні теоретичні знання, вміння та навички для роботи на виробництві. Основна література, що пропонується для підготовки студентів включає підручник В. П. Рябчука «Недеревні ресурси лісу за 1996 рік та навчальний посібник В. Є. Свириденка «Побічне користування лісом за 2002 рік.

Дисципліна «Біологічні основи рубок догляду» займає одне з чільних місць в системі підготовки магістрів в спеціалізації «Лісівництво». Їй відводиться роль поглиблення лісівницько-екологічного розуміння процесів, що відбуваються в лісостанах при їх формуванні рубками догляду. Без глибокого розуміння впливу людини на природу лісу неможливе грамотне ведення процесу лісовирощування.

Ставиться задача вивчати майбутнього магістра лісівництва оцінювати сприятливу та несприятливу екологічну ситуацію в різного характеру лісових насадженнях та її зміни в результаті проведення рубок догляду. При цьому максимально враховувати біоекологічні властивості деревних порід та лісорослинні умови.

Зупинимося детальніше на календарному плані дисципліни, який наведений у додатку О.8. Години на вивчення даної дисципліни розподілені таким чином: всього на вивчення дисципліни виділяється 108 годин, з яких на лекційні та практичні заняття відводиться по 10 годин, на самостійне опрацювання – 88, з них 10 годин – під керівництвом викладача.

Основна література для вивчення включає: навчальний посібник Лісівництво; цикл лекцій В. Є. Свириденка; підручник з лісівництва В. Є. Свириденка, О. Г. Бабіча, Л. С. Киричок за 2004 рік та Свириденка В. Є. «Біологічні основи рубок догляду. Курс лекцій для спеціальності 8.130401 – «Лісове господарство» освітньо-кваліфікаційного рівня – магістр» за 2003 рік, що містить 42 сторінки.

Доречно зазначити, що підручники з лісівництва використовуються не під час вивчення дисциплін лісова екологія та типологія і біологічні основи рубок догляду, що підкреслює важливість даного предмету при підготовці фахівців лісової галузі.

Охарактеризувавши в загальному програми спеціальностей, зупинимось детальніше на навчальній дисципліні, яка передбачає підготовку до майбутньої професії – «Лісівництві». Лісівництво є профільною дисципліною, вивчення якої забезпечує фундаментальну основу ведення лісового господарства в сучасний період.

Дисципліна складається з двох взаємопов'язаних частин: лісознавства і лісівництва. Лісознавство вивчає природу лісу, взаємозв'язки між його компонентами, зовнішнім середовищем і лісом, закони росту і розвитку лісостанів. Це – теоретична основа для практичного лісівництва. Власне лісівництво вважається прикладною дисципліною, в якій вивчається теорія і практика рубок головного користування, рубок догляду за лісом, природне поновлення лісів і заходи щодо сприяння його, шляхи підвищення продуктивності та якості лісів. Лісознавство і лісівництво характеризуються тісним взаємопроникненням.

У цілому ж лісівництво – це наука про закони життя та розвитку лісу, його поновлення, вирощування та формування, системи рубок, підвищення комплексної продуктивності насаджень. З наведеного визначення лісівництва випливає його провідне значення серед спеціальних дисциплін. Лісівництво, всебічно вивчаючи природу лісу, підводить теоретичну основу для лісовпорядкування, яке синтезує лісогосподарські та лісоекономічні науки.

Лісівництво є профільною дисципліною в підготовці фахівців лісового господарства, дисципліна посідає чільне місце в системі їх підготовки у ВНЗ. Майбутній фахівець повинен глибоко засвоїти природу лісу, закони і закономірності його життя, щоб грамотно здійснювати свою практичну діяльність в будь-якій сфері лісогосподарського виробництва. Знання лісівництва потрібні не тільки під час планування рубок головного користування, лісовирощування шляхом проведення рубок догляду за лісом, але й під час вирішення питань штучного поновлення лісу, лісорозведення та створення захисних лісових насаджень, під час впровадження в життя системи заходів з підвищення продуктивності та якості лісових насаджень.

В результаті засвоєння матеріалу програми, фахівець лісового господарства повинен знати:

- основні лісівницькі поняття, компоненти лісу, їх взаємозв'язок;
- природу лісових насаджень, значення лісів у сучасних умовах для народного господарства та задачі лісівництва у справі поліпшення екологічних умов лісових і прилеглих територій;
- взаємодію лісу і екологічних факторів середовища;
- лісову типологію і її значення для ведення лісового господарства;
- закономірності лісо поновлення, росту і формування лісових насаджень, лісо зміни і їх народногосподарське значення;
- види користування лісом, поділ лісів на категорії та особливості ведення господарства в них;
- системи рубок головного користування, сучасну класифікацію способів головних рубок та їх застосування у відповідності з вимогами Правил рубок в рівнинних та гірських лісах;
- технологічні схеми ведення головних рубок на базі сучасної техніки;
- способи сприяння поновленню лісу, його використання в умовах України;
- технологію підготовки лісосічного фонду головних рубок;
- теоретичні основи рубок догляду за лісом, їх види, методи, способи і технології у насадженнях різних деревних порід;

- теорію і практику ландшафтних рубок;
 - способи і технологію хімічного догляду за лісом, види санітарних рубок та критерії для призначення дерев до санітарних рубок;
 - інші заходи з формування і оздоровлення лісів;
 - поняття про продуктивність лісу та шляхи її підвищення;
- Фахівець повинен уміти:
- провести лісівницький опис насадження;
 - провести облік природного поновлення;
 - виділити і описати в натурі тип лісу;
 - пояснити причини і наслідки зміни деревних порід;
 - призначити спосіб головної рубки у відповідності з Правилами рубок та виконати відвід і таксацію ділянки з оформленням необхідних документів;
 - встановити потребу насаджень в рубках догляду, виконати необхідні натурні і камеральні роботи з підготовки ділянки до проведення рубок догляду;
 - керувати роботами під час технологічного облаштування ділянки або блоку таксаційних кварталів, намічених для проведення рубок догляду;
 - керувати роботами під час проведення рубок догляду;
 - запроектувати та керувати виконанням реконструктивної, ландшафтної рубок;
 - здійснювати огляд місць рубок та складати акт.

Для вивчення лісівництва студенти попередньо вивчають та засвоюють знання з таких дисципліни, як ботаніка, фізіологія рослин, екологія, лісова метеорологія, ґрунтознавство, дендрологія, лісова селекція та генетика, біологія лісових звірів та птахів, інженерна геодезія, механізація лісгосподарських робіт. Засвоєння студентами програмних питань з лісівництва забезпечується системою контролю у вигляді контрольної роботи і екзамену з лісознавства, контрольної роботи, курсового проекту і екзамену з лісівництва [58].

Проаналізуємо навчально-методичний комплекс лісознавства та лісівництва. Лісознавство – профільююча дисципліна, яка розкриває закони росту та розвитку лісу, взаємодію лісової рослинності між собою та факторами навколишнього середовища, типологію лісу, поновлення, виховання лісу,

шляхи підвищення продуктивності лісостанів при інтенсивному веденні лісового господарства. Календарний план дисципліни наведений в додатку О.9.

Навчально-методичні матеріали з дисципліни складають літературу таких авторів як: Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С., Швиденко А. Й., які внесли вагомий вклад в розвиток лісівничої науки. Студентам при вивченні дисципліни пропонуються не лише підручники з лісівництва, а й практикуми, навчальні посібники.

Дисципліна «Лісознавство» вивчається студентами на 3 курсі і передбачає 4,5 кредитів. На вивчення даної дисципліни виділяється 162 години, з яких 72 виділені на самостійну роботу студентів. Самостійна робота полягає у розподіленні конкретних завдань для написання реферативних доповідей.

Основним завданням самостійної роботи є вміння навчитися стисло реферувати (конспектувати) наукові статті використовуючи навчально-методичну літературу та наукові джерела. Календарний план навчальних занять дисципліни наведений у додатку О.10.

Якщо охарактеризувати робочу навчальну програму даного предмету, то можна побачити, що на його вивчення студентам денної форми навчання виділяється 4,5 кредитів (за умовами впровадження кредитно-модульної системи). На самостійне опрацювання дисципліни відведено 72 години. Навчальна практика охоплює 2 тижні, яка проходить в теплі місяці року. Предмет лісівництво являється однією із головних дисциплін в підготовці лісоводів, тому форма звітності – іспит.

Вивчення дисципліни відбувається широкою аудиторією студентів, заочної, денної форми навчання та скороченого терміну навчання. Вивчення лісівництва студентами заочної форми навчання починається з самостійної роботи над основними навчальними посібниками і додатковою рекомендованою літературою. При цьому відбувається конспектування основних положень, визначень, висновків, схем. Важливо для працюючих у лісовому господарстві пов'язувати матеріал, що вивчається з умовами свого лісництва (лісгоспу).

В методичних рекомендаціях зазначено, що основну рекомендовану літературу необхідно вивчати детально, а додаткову використовувати для глибокого ознайомлення з окремими розділами програми. Спочатку вивчається лісознавство, а потім лісівництво. Основною літературою, якою користуються студенти при вивченні дисципліни лісознавство, є підручник Н. М. Горшенина, А. Й. Швиденка «Лесоводство» за 1977 рік; П. С. Погребняка «Общее лесоводство» за 1968 рік, що включає 440 сторінок; Підручник Лісівництво В. Є. Свириденка, О. Г. Бабіча, Л. С. Киричка за 2008 рік, який налічує 544 сторінки та Практикум з лісівництва тих же авторів.

При вивченні лісівницької та іншої рекомендованої літератури необхідно методично правильно побудувати свою роботу. Можна, наприклад, скористатися рекомендаціями П. Т. Приходька (1965), які передбачають кілька стадій у вивченні літератури [58, с. 18]:

- загальне ознайомлення з джерелом шляхом швидкого перегляду;
- уважне вивчення джерела зо розділами;
- складання конспекту прочитаного;
- продумування прочитаного матеріалу;
- критична його оцінка.

Конспектування матеріалу відбувається у зошитах або на інших аркушах. При конспектуванні матеріалу необхідно робити посилання на автора. При виконанні курсових робіт приклади з підручників чи посібників, що наводяться як ілюстрація тих чи інших лісівницьких положень, доцільно замінювати прикладами із господарства, в якому працює відповідний студент.

Для належного засвоєння матеріалу практикується вихід у ліс. Маршрут для екскурсії відбувається завчасно, а об'єкти намічаються відповідно до тематики. У місцях обстежень проводяться відповідні заміри, замальовки, помітки з описом об'єкта, який вивчається.

У період сесій у курсі лекцій висвітлюються, як правило, нові положення лісівництва, дискусійні питання, найскладніші розділи програми. Лабораторно-практичні заняття під час сесій проводяться також по складних розділах і

темах, де студенту необхідно засвоїти окремі теоретичні положення і практичні лісівницькі рекомендації, що застосовуються у лісогосподарському виробництві.

Курсовий проект виконується студентами за індивідуальним завданням, як правило, на об'єктах лісництва (лісгоспу), де він працює. Методика виконання курсового проекту, яка викладена в окремому виданні, дозволяє самостійно працювати над поставленим завданням. Для кращого засвоєння теоретичного матеріалу і забезпечення контролю над роботою студентів навчальним планом передбачається виконання модульних контрольних робіт з лісознавства та лісівництва. Після методичних порад щодо вивчення кожної теми наводиться рекомендована література, а також контрольні запитання [58].

При прискореній підготовці фахівців лісового профілю враховуються знання студентів, набуті при вивченні дисципліни «Лісівництво» в лісових технікумах та коледжах. Виходячи з того, що студентам відомі елементарні поняття з лісівництва, робиться наголос на більш глибоке пізнання природи лісу, взаємодії лісу з факторами навколишнього середовища, більш глибокого пізнання природи лісу, взаємодії лісу з факторами навколишнього середовища, більш глибокого пізнання витоків та розвитку лісової типології, її використання в практичній діяльності. Вивчаються можливості застосування різних способів рубок стиглого лісу в лісах України з метою більш бережливого відношення до природи лісових насаджень. Вирішується задача застосування сучасних технологій рубок догляду в різних за складом та віком насадженнях, в тому числі в лісах зелених зон. Також розглядаються питання підвищення продуктивності лісів різними шляхами.

Під час вивчення даної дисципліни студентами скороченого терміну навчання та студентами стаціонару передбачені лабораторні та розрахунково-графічні роботи, курсове проектування, самостійна робота а також навчальна практика на виробництві.

Для самостійного опрацювання навчальною програмою передбачені пункти, які включають перелік завдань, що більш детально вказують на вивчення теми. На лекційні заняття можуть виноситись 6 запитань, а на

самостійну роботу у 2-3 рази більше, при цьому в кінці переліку цих завдань висвітлено низку літературних джерел із відповідним переліком сторінок, де можна знайти відповіді на поставлені завдання, що полегшує навчальну роботу студентів.

Отже, здійснивши аналіз навчально-методичного забезпечення дисциплін з підготовки майбутніх інженерів лісового господарства, можна зазначити, що навчальна література дисциплін застаріла і потребує оновлення. Більша частина навчального матеріалу відводиться для самостійного опрацювання, що полегшує роботу викладачів. Однак при даному підході існує безліч недоліків, в першу чергу, знижується інтерес студентів до вивчення дисципліни, оскільки контроль з боку викладача практично відсутній. Підготовка до занять відбувається лише перед проведенням модулів, що свідчить про нерегулярність вивчення матеріалу.

3.2. Оцінка підготовки лісівників до проектної діяльності у навчальному процесі

Для ефективності викладання спеціальних дисциплін за підготовки інженерів лісового господарства необхідно впроваджувати інноваційні методи навчання. Доцільність інтенсифікації застосування проектної діяльності визначається можливістю послідовного залучення різних засобів активізації засвоєння великої кількості теоретичної інформації та подальшим її використанням на практиці. У вищих навчальних закладах України за переважання традиційних педагогічних технологій варто проводити попереднє оцінювання рівня підготовки лісівників до навчання за методом проектів.

За результатами анкетування у Житомирському національному агроекологічному університеті проаналізовано відповіді студентів, які навчаються на четвертому курсі лісгосподарського факультету і мають середній бал чотири.

На запитання, «Який предмет у ВНЗ Вам подобається найбільше і чому?», студенти перерахували багато дисциплін, серед яких найбільшу

перевагу віддали: дендрології, політології, лісовим культурам. Однак майже всі студенти прихильні до дисципліни лісівництво, так як це один із основних фахових предметів, знання з якого полегшують працю у лісовому господарстві, також подобається методика викладання даного предмету.

На запитання, що більше до вподоби: лекційні чи практичні заняття, студенти виявились більш схильними до практичних занять – 58 % і менш прихильні до лекційних – 37 %. Це можна пояснити тим, що практичні заняття дають можливість висловитись, додатково проаналізувати і узагальнити вивчений матеріал. Лекційні заняття необхідні, зі слів студентів, оскільки на них вони черпають найбільше потрібної інформації. Лише 5 % студентів відзначили, що найбільш оптимальним варіантом може бути лекція-практика.

Велике значення для студента відіграє те, яка система навчання функціонує у ВНЗ. Тому на запитання, «Якби можна було змінити систему навчання, якому із перерахованих варіантів Ви б надали перевагу?», студенти дали відповідь таким чином: 54 % опитаних виявили прихильність до проведення нестандартних занять, тобто: створення проектів, влаштування рольових ігор, проведення дискусій, усна реферативна доповідь; 37 % віддали перевагу традиційній системі навчання: лекція-практика; 9 % респондентів зазначили, що лекційні заняття з перевіркою засвоєння знань наприкінці пари найбільш доречні; однак важливим є те, що студенти зовсім не мають бажання працювати самостійно, про це свідчить той факт, що жоден із опитаних не відзначили варіант, що стосується підготовки конспектів лекцій самостійно.

Отже, можна сказати, що студенти Житомирського національного агроекологічного університету більш прихильні до нетрадиційних видів занять, оскільки це робить навчання більш цікавим.

Навчальний процес ВНЗ аграрного спрямування проходить за традиційною системою, після лекційного викладу матеріалу студенти закріплюють його на практичних заняттях. Для того, щоб дізнатися, які моменти не влаштовують студентів при вивченні дисциплін, і як потрібно зацікавити їх у навчальній діяльності ми запропонували дати відповідь на питання: «Як потрібно педагогу викладати дисципліну, щоб зацікавити Вас у

навчальній діяльності?». Студенти вважають, що для більш цікавого викладу навчального матеріалу необхідно створювати нетрадиційні умови навчання. Більша частина прихильна до того, щоб викладачі під час викладу навчального матеріалу наводили приклади з життя, розповідали цікаві факти, проводили екскурсії та дослідження, приділяли більше уваги дискусії, лекції викладали за допомогою заздалегідь підготовлених презентацій, показували фільми, оскільки це підвищує зацікавленість студентів у вивченні відповідної дисципліни. Для більш активного сприйняття матеріалу необхідно використовувати сучасні технології, бажано співпрацювати з викладачами інших дисциплін, на практичних заняттях приділяти більше уваги індивідуальному підходу, оскільки не всі студенти можуть виконати одне й теж завдання за однаковий проміжок часу. Важливим являється виокремлення головних сторін предмету, з метою усвідомлення студентом його важливості.

Можна зазначити ще кілька пропозицій, а саме:

- інтереси викладачів повинні співпадати з інтересами студентів;
- наводити приклади з реального життя;
- вести дискусії зі студентами, прислухатись до їх думки;
- влаштовувати різні семінари на цікаві теми, виступи, ігри;
- більше виробничої практики;
- робити відступи не по темі, більше жартувати, щоб тримати студентів в тонусі протягом усього заняття.

- від «душі» передавати свої уміння і навички;
- заздалегідь готувати цікавий матеріал;
- викладач не повинен всю лекцію диктувати з листочка;
- бути об'єктивним, викладач сам повинен бути зацікавлений у дисципліні, яку викладає;

- відповідально ставитись до своєї професії;
- більше співпрацювати зі студентами, бути психологом;
- пропонувати реферати на цікаві теми.

Отже, з вищеописаних варіантів випливає, що вимоги до викладацького складу суттєві, і з кожним роком зростають. Студентська молодь зацікавлена у

вивченні навчальних дисциплін, однак необхідно прислухатись до їх пропозицій і приділяти більше часу на підготовку до занять. Підібрати ті методи і підходи, за допомогою яких студенти будуть активніше готуватись до занять. Оскільки студенти ВНЗ більш прихильні до нетрадиційних методів навчання, то ми намагались з'ясувати, чи використовують викладачі під час викладу навчального матеріалу інноваційні методи навчання, зокрема метод проектів. Для цього було запропоновано запитання: «Чи знайомі Ви з методом проектів в навчальній діяльності». З відповідей випливає, що більша частина студентів (60 %) частково знайомі з методом проектів; 7 % не ознайомлені з методом проектів; 33 % зазначили, що добре знайомі з проектами в навчальній діяльності.

Внаслідок отриманих відповідей, запропонували охарактеризувати поняття «навчальний проект», з точки зору студентів. Визначення, що собою являє «навчальний проект» студенти охарактеризували близько до точного змісту поняття: це план роботи; це задум, який з часом має здійснитись; план роботи на рік; нетрадиційна форма проведення занять; це система заходів, за якою студенти мають співпрацювати і виконувати всі необхідні пункти (тобто вести конспект лекцій, самостійно опрацьовувати матеріал); це певний вид діяльності, до якого готуються заздалегідь.

Важливу роль для фахівців лісового господарства відіграє практика, тому необхідно застосовувати методи, за допомогою яких студенти мали б можливість вирішувати реальні виробничі проблеми. Саме такі пропозиції були висвітлені з боку студентів: більше пов'язувати навчання і практику; розробити навчальний проект, в якому було б більше практичної роботи; щоб керівництво дослухалось до пропозицій студентів, тобто влаштовувало збори, на яких кожен студент міг би висловити свою думку і запропонувати дії, які б покращили умови навчання; практику здійснювати з усіх дисципліни лісівничого профілю, а на практичних заняттях виконувати лише ті завдання, які передбачені програмою.

Одним із важливих завдань дослідження було визначити перешкоди, які найбільше впливають на успішність студентів. На основі даних таблиці Д.1

(додаток Д), можна побачити результати відповідей студентів (відповіді проранговані) щодо найбільших перешкод, які зустрічаються в оволодінні навчальними предметам у навчальній діяльності студентів Житомирського національного агроекологічного університету.

Порівнявши дані рангу можна побачити, що відповіді є досить диференційованими. Перше місце рангу займає перевантаження навчальним матеріалом. Однак проаналізувавши навчальну програму, не можна сказати, що навчальні години перевищують норму. Можливо така відповідь пов'язана з тим, що велика кількість матеріалу виділяється для самостійного опрацювання згідно з кредитно-модульною системою, а студенти ще не достатньо адаптувались до такої системи навчання. Друге місце посідає брак умінь і навичок навчальної роботи. На третьому місці – відсутність систематичності в роботі. Це, на нашу думку, спричинено не досить високою підготовкою викладачів до занять, що знижує інтерес до навчальних дисциплін. Четверте місце посідає запусненість і недоліки у знаннях, на п'ятому і шостому місцях постає недостатній рівень керівництва самостійною роботою. Також необхідно зазначити, що інтерес до навчання у студентів присутній, оскільки вони не відзначили це як перешкоду в оволодінні навчальним матеріалом.

Значна відмінність спостерігається в Національному лісотехнічному університеті у м. Львові. Студенти 3 курсу лісогосподарського факультету відзначили, що дисципліна лісівництво їм до вподоби найбільше, оскільки цей предмет є найважливішим у вибраній ними професії, а також цікава методика викладання. Викладачі приділяють багато уваги підготовці до занять і застосовують методи, які активізують навчальну діяльність студентів.

Для того, щоб з'ясувати які види занять і чому студентам подобаються більше, ми запропонували обрати, які із перерахованих їх приваблюють. 68 % студентів прихильні до практичних занять, оскільки на цих заняттях вони більш детально знайомляться із темою, більше практикуються, вищий рівень задіяності у навчанні; 27 % студентів зазначили, що лекційні заняття їм більше подобаються, оскільки на лекціях вони дізнаються багато нової і цікавої інформації.

На запитання «Якби можна було змінити систему навчання, якому із перерахованих варіантів Ви б надали перевагу», 7 % респондентів відповіли – лекційні заняття з перевіркою засвоєння знань наприкінці пари, 56 % зазначили, що вони, при можливості залишили б усе як є, тобто традиційна система навчання: лекція-практика; 32 % респондентів обрали варіант «проведення нестандартних занять», так як це дасть можливість навчатись використовуючи нетрадиційні методи. Необхідно зазначити, що 5 % респондентів переконані, що паралельно з традиційною системою навчання доцільно застосовувати нестандартні методи. Тобто під час вивчення матеріалу необхідно застосовувати дискусії, готувати реферати, створювати проекти, так як це підвищує інтерес студентів до навчання з відповідної дисципліни.

Щоб визначити, чи застосовують викладачі проектну технологію під час викладу навчального матеріалу, було запропоновано питання: «Чи знайомі студенти з методом проектів у навчальній діяльності?». Більша частина (49 %) респондентів стверджують, що частково ознайомлені з методом проектів; 41 % не знають, що собою являє навчальний проект і лише 10 % зазначили, що знайомі з проектами в навчальній діяльності.

Результати відповідей підтвердили, що студенти знайомі з методам проектів, тому було запропоновано охарактеризувати, що собою являє «навчальний проект». Студенти охарактеризували навчальний проект як: самостійну, наукову роботу, що виконується з навчальною метою в інтересах як студентів, так і викладачів; додаткову планову роботу; дослідження для підвищення знань. Однак визначили дане поняття незначна кількість студентів, це підтверджує низьку інформаційну підготовку.

На запитання «Чи погодилися б студенти взяти участь у створенні навчального проекту з дисципліни «Лісівництво», лише 15 % респондентів не погодились взяти участь у створенні проекту, 85 % з задоволенням погодились створити проект з навчальної дисципліни лісівництво.

У зв'язку з позитивним відношенням студентів до створення навчального проекту доречно звернути увагу, виділити і ввести в навчальну програму дисципліни години, передбачені для створення проектів.

На основі даних таблиці Д.2 (додаток Д), описано результати відповідей студентів (відповіді проранговані), щодо найбільших перешкод, які зустрічаються в оволодінні навчальними предметам у студентів Національного лісотехнічного університету України.

Згідно даних таблиці помітно, що перше місце рангу відзначено перевантаження навчальним матеріалом; друге місце посідає відсутність систематичності в роботі, тобто необхідно зазначити, що студенти до занять готуються не регулярно, а лише перед іспитами і модулями; на третьому місці студенти відзначили те, що в них бракує умінь і навичок навчальної роботи, тобто слід наголосити, що студентська молодь не вміє і немає навиків роботи в науковій діяльності. Четверте місце – запущеність, недоліки у знаннях. На п'ятому місці відмічено відсутність інтересу до навчання. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів відмічено на шостому місці.

Отже, можна сказати, що у ВНЗ студенти мало зацікавлені навчальною діяльністю, тому велику увагу необхідно приділити підготовці, відшукати шляхи та методи навчання, які б спонукали і активували увагу студентської молоді до обраної професії.

Результати анкетування Білоцерківського національного аграрного університету свідчать, що більша частина опитаних студентів другого курсу лісогосподарського факультету навчаються з показником успішності чотири за п'ятибальною шкалою.

Для порівняння прихильності студентів до видів занять, які їм подобаються більше, було запропоновано обрати ті заняття, до яких вони більш прихильні. В результаті отриманих відповідей можна зазначити, що 56 % студентів віддали перевагу лекційним заняттям; 33 % більше схильні до практичних занять, і 11 % респондентів зазначили, що потрібно чергувати практичні і лекційні заняття з метою максимального використання навчального процесу.

На запитання «Якби можна було змінити систему навчання, якому із перерахованих варіантів Ви б надали перевагу?», 50 % студентів відзначили,

що більше прихильні до проведення нестандартних занять, тобто створення проектів, дискусії; 38 % віддали перевагу традиційній системі навчання. Проведення лекційних занять з перевіркою засвоєння знань наприкінці пари обрали 7 % студентської молоді, і 5 % зазначили, що хотіли б таку систему навчання, при якій можна було б готуватись до занять самостійно.

Враховуючи відповіді студентів, було запропоновано дати відповідь, «Чи знайомі студенти в своїй навчальній діяльності з методом проектів?», однак лише 10 % серед опитаних ствердили, що знайомі з методом проектів; 47 % відповіли, що не знайомі з проектами в навчальній діяльності і 43 % респондентів відмітили, що частково ознайомлені з методом проектів.

В результаті отриманих відповідей можна відмітити, що у ВНЗ більша частина студентів ознайомлені з методом проектів, і мають уявлення про те, що він собою являє. Охарактеризувати, що являє собою «навчальний проект» зі слів студентів можна так: це робота, в якій студенти повинні проявити себе, і таку роботу потрібно пропонувати кожному хоча б раз в півроку; дослід, доповідь, яка несе за собою відповідальність з боку студента; певна наукова робота, яку виконує студент самостійно з відповідної теми; система вивчення дисциплін; це план роботи; це можливість продемонструвати свої знання, здобути ораторські навички, уміння донести до колег нову інформацію.

Вищеперераховані варіанти щодо визначення навчального проекту підтверджують, що студенти мають уявлення про проектну діяльність, і те, яку значущість в навчальній діяльності вона має. Однак розуміння проекту одне, інше виконання його в реальній навчальній діяльності. Для того, щоб визначити, чи готові студенти до впровадження навчального проекту, і чи погодилися б вони взяти участь в створенні його, запропонували дати відповідь на питання: «Чи погодилися б Ви взяти участь у створенні проекту з дисципліни «Лісівництво».

Більша частина студентів (46 %) погодилися взяти участь у створенні проекту; 15 % стверджують, що можливо погодилися б, це залежить від характеру викладання дисципліни. Однак значна частина респондентів (39 %) відмовилися від створення проектів, пояснюючи це відсутністю цікавості до

предмету. Зважаючи на такі відповіді, доречно зазначити, що більшість студентів бажають навчатись використовуючи інноваційні методами навчання, оскільки це сприяє зацікавленості до вивчення дисципліни, дають можливість взяти участь у навчальній діяльності пасивних, відстаючих у навчанні студентів.

Для того, щоб студенти могли висловити свої пропозиції і зауваження щодо недоліків у навчальній діяльності, було запропоновано занотувати пропозиції щодо вдосконалення організації навчального процесу у ВНЗ. Серед них можна відмітити такі: покращення матеріально-технічної бази; можливість вибору навчальних дисциплін, як у країнах США, а також більше годин з профільюючих дисциплін; відмінити не потрібні предмети або скоротити їх до мінімуму, щоб було більше часу на вивчення предметів із спеціальності; також студенти позитивно відносяться до позаурочної роботи, тому вони запропонували ввести більше гуртків та секцій.

З метою визначення найбільших перешкод, що зустрічаються у студентів під час вивчення навчальних дисциплін, було запропоновано прорангувати перераховані відповіді. Дані рангу наведені в таблиці Д.3 (Додаток Д).

Виходячи з отриманих відповідей можна сказати, що студенти даного ВНЗ перевантажені навчальним матеріалом, оскільки даний варіант відмічений на першому місці; на другому було відмічено відсутність систематичності в роботі; на третьому студенти відмітили брак умінь і навичок навчальної роботи; четверте місце рангу посідає запусненість і недоліки у знаннях. На п'ятому місці студенти відзначили відсутність інтересу до навчання, на шостому – недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів.

Оскільки студенти мають негативне відношення до великого обсягу навчального матеріалу, відповідно і бажання працювати в них знижується, особливо це проявляється при монотонному викладі матеріалу. Виходячи з цього необхідно зробити висновок, що для того, щоб зацікавити студентів у навчальній діяльності і навчити їх систематично працювати, потрібно прикласти безліч зусиль. В першу чергу необхідно викладачам переглянути методику викладання і виявити, що було не враховано у процесі підготовки до

занять. Відшукати шляхи заохочення студентської молоді до навчальної діяльності.

В опитуванні студентів Уманського національного університету садівництва брали участь студенти п'ятого курсу, в групі переважають студенти з середнім балом чотири.

Для того, щоб дізнатися, що найбільше заважає студентам в оволодінні навчальними предметами, запропонували прорангувати запропоновані варіанти відповідей. З таблиці Д.4 (додаток Д) помітно, що на першому місці відмічений варіант – перевантаження навчальним матеріалом, на другому постає відсутність систематичності в роботі, третє місце посідає запусненість та недоліки у знаннях, на четвертому відмічено брак умінь і навичок навчальної роботи, п'яте місце – недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів; на шостому відмічено, що немає інтересу до навчання і не вистачає керівників, які б керували самостійною роботою.

На основі отриманих відповідей можна сказати, що інтерес до навчання у студентів присутній, однак відсутність систематичності в роботі знижує інтерес до вивчення дисциплін. Доречно також наголосити, що в студентів знижується інтерес до навчання у зв'язку з відсутністю працевлаштуватися в майбутньому.

При опитуванні студентів Уманського національного університету садівництва було з'ясовано, що в навчальному закладі студенти віддають перевагу навчальним дисциплінам, які стосуються безпосередньо обраної професії, серед них можна відмітити такі: інформаційні технології, екологія, лісівництво, рекреаційне лісівництво і лісокористування. Під час викладу матеріалу з названих предметів, викладачі добре пояснюють матеріал, мають практичну підготовку, це дає можливість краще ознайомитися з майбутньою професією і підвищити рівень засвоєння нових знань з дисципліни.

Щоб дізнатися, які види занять студентів приваблюють більше, було запропоновано відмітити один з запропонованих перерахованих варіантів. У ВНЗ студенти віддають перевагу лекційним заняттям (52 %) порівняно з практичними (42 %), і лише 6 % студентського колективу зазначили, що їм до вподоби і лекційні і практичні заняття. З точки зору студентів лекційні заняття

дають можливість отримати більше нової інформації, викликають інтерес у зв'язку з цікавим викладом матеріалу. Практичні заняття дають можливість поглибити і закріпити вивчений матеріал, і не потребують конспектування.

На запитання: «Як потрібно педагогу викладати дисципліну, щоб зацікавити Вас у навчальній діяльності», студенти відповіли: в першу чергу необхідно розуміти студента і враховувати його інтереси; наводити приклади з особистого досвіду; заохочувати (наприклад, додаткові бали, можливість перездачі, отримати автоматично залік); індивідуальний підхід до кожного зі студентів; на лекційних заняттях педагог повинен розповідати, а не читати з листочка; розповідати зрозуміло; приділяти більше часу самостійній роботі; лекцію супроводжувати технічними засобами (слайд-шоу); і найголовніше, щоб зацікавити студентів, педагог, в першу чергу, повинен сам досконало володіти матеріалом.

З вище перерахованого, можна сказати, що в Уманському національному університеті садівництва з боку викладацького складу приділяється мала увага підготовці до лекційних занять. В результаті чого відбувається зниження інтересу до навчання. З метою кращого зацікавлення студентів в організації навчального процесу, запропонували обрати варіант, якому б вони надали перевагу. Найбільший відсоток (52 %) припадає на традиційну систему навчання: лекція-практика. Варіант «лекційні заняття з перевіркою засвоєння знань наприкінці пари» обрали всього 13 % опитаних. Що стосується самостійної підготовки конспектів лекцій, то жоден із студентів не обрали даний варіант, це свідчить про відсутність бажання працювати самостійно. Великий відсоток (35 %) студентської молоді віддали перевагу проведенню нетрадиційних занять (створення проектів, влаштування рольових ігор, проведення дискусій, усна реферативна доповідь). Це свідчить про бажання студентів створювати незвичні умови в навчальній діяльності, адже такі умови підвищують зацікавленість у вивченні навчальних дисциплін, спонукають до вирішення проблем. В результаті отриманих відповідей можна сказати, що студенти готові до застосування інноваційних методів навчання.

Оскільки дослідження полягає у виявленні обізнаності студентів з нестандартними методами навчання, а саме з проектною технологією, було запропоновано відповісти на питання, чи знайомі вони з методом проектів в навчальній діяльності. (32 %) студентів зазначили, що знайомі з методом проектів, 20 % стверджують, що не знайомі з даним методом в навчальній діяльності, і 48 % опитаних зазначили, що частково ознайомлені з даною технологією. На основі цього можна зробити висновок, що більшість студентів мають уявлення про метод проектів, і це свідчить про використання даного методу в навчальному процесі ВНЗ.

Оскільки студенти частково ознайомлені з методом проектів, було запропоновано охарактеризувати, що собою являє навчальний проект з їхньої точки зору. Відповіді свідчать про присутність розуміння студентами даного поняття, вони стверджують, що навчальний проект це: своєрідний навчальний план роботи; система спланованих заходів, які допомагають краще засвоїти дисципліну; дипломна робота; самостійна робота з вивчення певної дисципліни; це процес, в результаті якого студент використовує свої знання на практиці; це план, розробка, метою яких є досягнення певного рівня знань згідно певними вимог (критеріїв).

Для покращення організації навчального процесу у ВНЗ студенти запропонували наступні варіанти: більше професійної практики, забезпечення приладами та інструментами; розробити зрозумілу систему оцінювання; практичні заняття проводити на виробництві; вводити більше самостійної роботи; ввести детальний контроль відвідування занять студентами; в кінці кожної лекції проводити усне опитування студентів для кращого засвоєння матеріалу з відповідної теми; виносити на обговорення проблемні питання, і вирішувати їх разом із студентами; організувати допомогу студентам (консультації) при написанні самостійних чи курсових робіт.

В нашому дослідженні брали участь студенти Національного університету біоресурсів та природокористування України у кількості 40 осіб. Вимоги до студентів в даному ВНЗ високі, тому успішність нижча порівняно з іншими навчальними закладами.

На запитання «Що вам найбільше заважає в оволодінні навчальними предметами», ми отримали наступні відповіді (додаток Д, табл. Д.5): перше місце рангу передбачає перевантаження навчальним матеріалом; друге місце – запусненість, недоліки у знаннях; на третьому місці постає відсутність інтересу до навчання; на четвертому та п'ятому місці відмічено брак умінь і навичок навчальної роботи; на шостому – немає інтересу до навчання.

Можна сказати, що в результаті великої кількості обсягу навчального матеріалу студенти не встигають його опрацювати в достатній мірі, тому необхідно значну увагу приділити організації навчального процесу, оскільки в результаті перевантаження відбувається запусненість у навчанні.

Студентів приваблюють різні дисципліни, однак найбільш цікавими є лісові культури, лісівництво та економіка, оскільки викладачі даних дисциплін доступно пояснюють матеріал.

З перерахованих видів занять (лекційні, практичні), студенти більш схильні до практичних (57,5 %), оскільки на цих видах занять є можливість практикуватися, в результаті чого інформація запам'ятовується краще; на практичних заняттях можна працювати індивідуально, робота виконується самими студентами на основі прослуханого матеріалу; 25 % студентів відмітили, що лекційні заняття їх приваблюють більше, оскільки можна дізнатися більше цікавої інформації.

На запитання: «Як потрібно педагогу викладати дисципліну, щоб зацікавити Вас у навчальній діяльності», студенти відмітили: перш за все, викладач повинен вміти привертати до себе увагу, вміти зацікавити; не бути суворим і не ставити багато вимог, тоді студенти самі будуть зацікавлені в навчальній діяльності; лекційні і практичні заняття повинен викладати один викладач; обов'язковою умовою є те, щоб пояснення матеріалу супроводжувалось наочністю (схеми, таблиці); пояснення повинно бути чітким і зрозумілим, цікавим і доступним.

З метою визначення прихильності студентського колективу до різних видів занять, запропонували дати відповідь на запитання «Якби можна було змінити систему навчання, якому із перерахованих варіантів Ви б надали

перевагу». Серед студентів 10 % відмітили, що більше прихильні до лекційних занять з перевіркою засвоєння знань наприкінці пари; 5 % зазначили, що віддали б перевагу підготовці конспектів лекцій самостійно і усній перевірці знань на практичних заняттях; 32 % респондентів прихильні до існуючої системи навчання, зазначивши найбільш доцільною традиційну систему: лекція-практика; (53 %) опитаних віддали перевагу проведенню нестандартних занять (створення проектів, влаштування рольових ігор, проведення дискусій, усна реферативна доповідь).

Отже, можна сказати, що студентам більше до вподоби нестандартні заняття, оскільки проведення навчального процесу відбувається в цікавих і не звичних умовах, в результаті чого краще засвоюється навчальний матеріал і збільшується прихильність до навчальної дисципліни.

Оскільки більшість опитаних більше прихильні до нестандартних умов навчання, було запропоновано відповісти, чи знайомі вони з методом проектів в навчальній діяльності. З методом проектів знайомі лише 10 % опитаних, 60 % лише частково ознайомлені, і 30 % взагалі не знайомі з методом проектів в навчальній діяльності.

Враховуючи, що студенти частково ознайомлені з методом проектів, запропонували охарактеризувати, що являє собою проект з їх точки зору. На думку опитаних, проект – це спільна робота викладачів і студентів; самостійне опрацювання, цікаве дослідження чи вивчення певної теми; самостійна праця студента, який вирішує конкретне завдання; новий вид вивчення дисципліни, нова технологія; дослідження певної теми з метою відображення результатів в певній системній послідовності; стисла, однак в міру розгорнута тема проекту, за якою будуть проводитись поступові дії.

На запитання «Чи погодилися б студенти лісогосподарського факультету взяти участь у створенні проекту з дисципліни «Лісівництво», отримали наступні відповіді: 50 % респондентів охоче погодилися створити проект з даної дисципліни, 22 % опитаних відмовились у створенні проекту і 22 % частково погодилися взяти участь у створенні проекту. В результаті отриманих відповідей можна зазначити, що студентська молодь позитивно відноситься до

створення проектів, однак значну увагу потрібно приділяти щодо впровадження проектної технології в навчальний процес ВНЗ аграрного спрямування.

Пропозиції студентів щодо вдосконалення організації навчального процесу: всебічна допомога з боку керівництва активістам і спортсменам; введення конкурсів між курсами, групами; поїздки на підприємства; вивчати ті навчальні дисципліни, знання яких, в майбутньому будуть використовуватись у виробництві; запровадити вільне відвідування занять; складання іспитів проводити в усній та письмовій формі, як це було в минулих роках, відмінити тестовий контроль; вивчати більше спеціальних предметів, які стосуються лісового господарства; проводити різні види проектів з навчальних дисциплін; обов'язково проводити усні опитування при вивченні дисциплін; переглянути всю систему освіти, яка є застарілим макетом радянської освіти.

В дослідженні брали участь студенти студенти Шацького лісового коледжу ім. В.В. Сулька за спеціальністю лісове господарство.

На основі даних таблиці Д.6 (додаток Д), можна побачити результати відповідей студентів (відповіді проранговані), щодо найбільших перешкод, які зустрічаються в оволодінні навчальними предметам у навчальній діяльності студентів Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька у Волинській області.

На першому місці в навчальному закладі як переважає перевантаження навчальним матеріалом. На другому місці студенти відмітили відсутність систематичності в роботі. На третьому і четвертому місцях респонденти відмітили – немає інтересу до навчання. П'яте місце посідає недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою; на шостому – брак умінь і навичок навчальної роботи.

Отже, можна зазначити, що в коледжі студентам пропонується великий обсяг навчального матеріалу, який за короткий проміжок часу засвоїти дуже важко, за рахунок чого спостерігається відсутність систематичності в роботі і знижується інтерес до навчання. Необхідно чітко розмежовувати виклад навчальної інформації, за відсутності можливості зменшення обсягу навчального матеріалу, доречно використовувати методи, які сприятимуть

якісному засвоєнню знань за порівняно короткий проміжок часу: мультимедійні засоби, методи наочності, метод проектів.

На запитання «Що більше до вподоби: лекційні чи практичні заняття», студенти відзначили, що як лекційні так і практичні заняття потрібні і цікаві. Щоб визначити, якому із перерахованих варіантів студенти віддали перевагу при можливій зміні системи навчання, було запропоновано викоремити найбільш оптимальні для них форми навчання. Із загального відсотку студентів 67 % віддали перевагу традиційній системі навчання: лекція-практика; 5 % зазначили, що лекційні заняття для них більш оптимальні; незначна частка опитаних (28 %) більш прихильні до нестандартних методів навчання.

На запитання «Чи знайомі студенти даного коледжу з методом проектів в навчальній діяльності», 61 % респондентів відповіли, що не знайомі з методом проектів; 28 % зазначили, що частково ознайомлені з методом проектів, 11 % респондентів відзначили, що знайомі з методом проектів у навчальній діяльності. Це пояснюється низькою теоретичною підготовкою спеціалістів, відсутністю використання викладачами під час проведення занять активізуючих методів.

Оскільки студенти мало ознайомлені з проектною методикою, то визначити, що собою являє «навчальний проект» близько до точного змісту цього поняття змогли не всі респонденти. Опитані охарактеризували дане поняття так: це певний вид діяльності, до якого готуються заздалегідь; це план роботи; це певний задум, який з часом має здійснитися; це система заходів, за якою студенти повинні співпрацювати і виконувати всі необхідні пункти (тобто вести конспект, самостійно опрацьовувати матеріал).

Виконувати проект з навчальних дисциплін більшість студентів (78 %) теж не мають бажання, це підтверджується їх відмовою від участі у проекті з дисципліни лісівництво. Лише 11 % погодились взяти участь у створенні проекту і 11 % не впевнені, чи мають бажання створювати проект з даної дисципліни.

Вище описане підтверджує, що студенти не мають зацікавленості у вивченні дисциплін і бажання створювати продукти, які б підвищували їх

навчальний досвід. З отриманих відповідей помітно, що сучасна молодь не цікавиться навчанням, це пов'язано з тим, що викладачі не приділяють достатньо уваги щоб підвищити зацікавленість у студентів до власної дисципліни. У зв'язку з цим, необхідно переглянути методику викладання дисциплін лісівничого профілю і враховуючи пропозиції студентів щодо покращення організації навчального процесу у ВНЗ внести відповідні зміни.

Відомий педагог Шацький велике значення приділяв тому, як професори відносяться до студентів, в результаті чого писав «велика кількість професорів з якими я спілкувався надзвичайно мало цікавились студентами, і між професорами з одного і студентами з іншого боку поставала стіна заліків, іспитів, що носили формальний характер» [126, с. 29].

Тобто зазначимо, для покращення організації навчального процесу необхідно значну увагу приділяти студентам, в першу чергу як особистості. Необхідно раціонально розмежовувати фронтальну, групову та індивідуальну роботу. Монотонність на заняттях створює у студентів своєрідний стан гіпнозу, гальмує продуктивність праці і відбувається занурення у змушений педагогічний сон [109].

Студенти зазначають, для підвищення зацікавленості в навчальній діяльності, викладачам необхідно більше спілкуватись зі студентами, ввести більшу кількість годин практичних занять, це сприятиме адаптації до реальних умов і наблизити їх до реальної професійної діяльності.

На основі проведеного опитування по ВНЗ: Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька, Національного лісотехнічного університету, Житомирського агроекологічного університету, Уманського національного університету садівництва, Білоцерківського національного аграрного університету, Національного університету біоресурсів і природокористування України можна зробити загальний висновок. В загальному в опитуванні були задіяні 287 респондентів, з них 255 студентів та 32 викладачі лісгосподарських факультетів.

Враховуючи той фактор, що дисципліни на лісгосподарському факультеті є складними для вивчення, то серед студентів, які брали участь в

опитуванні, переважають студенти з успішністю чотири за п'ятибальною системою. З метою визначення того, що найбільше заважає студентам в оволодінні навчальними предметами, було запропоновано прорангувати наступні характеристики: немає інтересу до навчання; бракує умінь і навичок навчальної роботи; запусненість, недоліки у знаннях; перевантаження навчальним матеріалом; відсутність систематичності в роботі; недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою. Результати відповідей наведені в табл. Д.7 (Додаток Д).

Перше місце рангу займає перевантаження навчальним матеріалом. Друге і третє місце – відсутність систематичності в роботі. На четвертому місці відзначено запусненість, недоліки у знаннях. На п'ятому місці відмічено брак умінь і навичок навчальної роботи. Шосте місце посідає недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою.

Отже, можна зазначити, що на сьогоднішній день у вищих навчальних заклади аграрного спрямування існують проблеми пов'язані з великим обсягом навчального матеріалу, який пропонується студентам для вивчення. Це підтверджує варіант відповіді – перевантаження навчальним матеріалом, який відмічено на першому місці. Великим недоліком є те, що студентам для вивчення пропонуються навчальні дисципліни, які часто не пов'язані з майбутньою професією, однак займають багато часу для вивчення, тим самим обтяжуючи зайвою інформацією. Оскільки на другому та третьому місці постає відсутність систематичності в роботі, то доречно відмітити, що в студентській молоді не вироблено мотивації для регулярного та постійного вивчення матеріалу. Вивчення дисциплін відбувається лише перед модулями, заліками та іспитами. Великим недоліком є також запусненість і недоліки у знаннях а також брак умінь і навичок навчальної роботи.

Оскільки більшість студентів (шосте місце) відмітили недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою, то доречно наголосити, що з боку викладачів приділяється велика увага самостійній підготовці студентів. Це являється позитивною рисою, оскільки в умовах кредитно-модульної системи,

значна частина навчального матеріалу виділяється студентам для самостійного опрацювання.

На запитання «Який предмет у ВНЗ студентам подобається більше і чому?», вони відповіли, що найбільш цікавими являються: лісівництво, лісові культури, економіка, дендрологія. Однак майже всі опитані мають більшу прихильність до дисципліни лісівництво, так як це один із основних фахових предметів, він являється цікавим і потрібним, знання з якого полегшують працю у лісовому господарстві, а також з даної дисципліни студентів приваблює методика викладання: викладачі використовують методи навчання, які допомагають краще засвоїти навчальний матеріал, а саме: на лекційних заняттях застосовують слайди з поетапним показом інформації з теми; показують фільми; на практичних заняттях проводять бесіди, дискусії, а за 15 хвилин до закінчення заняття подають у вигляді слайдів перелік тем та актуальних питань, з дисертацій, які були захищені в поточному році, за рахунок чого заохочують студентів до подальшої наукової діяльності.

З метою визначення які з видів занять студентам подобаються більше, ми запропонували відмітити, лекційні чи практичні заняття більше до вподоби і чому. (45 %) опитаних зазначили, що більше подобаються практичні заняття, оскільки сприяють закріпленню навчального матеріалу, дають можливість детальніше зупинитись на кожному з питань плану відповідної теми; на практичних заняттях є можливість працювати індивідуально і більше спілкуватися; (42 %) респондентів відповіли, що їх більше приваблюють лекційні заняття, оскільки дають можливість дізнаються багато нової та цікавої інформації і немає напруження в колективі, яке часто виникає під час перевірки навчального матеріалу; 13 % опитаних стверджують, що як лекційні, так і практичні заняття однаково необхідні, особливо з дисципліни лісівництво.

Для того, щоб дізнатися про ефективність викладання дисциплін викладачами, запропонували відповісти «Як потрібно педагогу викладати дисципліну, щоб зацікавити Вас у навчальній діяльності». Пропозиції були досить різноманітними: в першу чергу необхідно розуміти студента і враховувати його інтереси, тобто використовувати індивідуальний підхід до

кожного з них; наводити приклади з особистого досвіду; заохочувати (наприклад додаткові бали, можливість перездачі, отримати автоматично залік); на лекційних заняттях педагог повинен розповідати, а не читати з листочка; розповідати зрозуміло; виділяти більше часу на самостійну роботу; проводити лекцію використовуючи технічні засоби (слайд-шоу); найголовніше, щоб зацікавити студентів, педагог, в першу чергу, повинен сам досконало володіти матеріалом; студенти вважають, що для більш цікавого викладу навчального матеріалу, викладачам необхідно створювати нестандартні умови навчання.

Для більш активного сприйняття матеріалу необхідно використовувати сучасні технології, бажано співпрацювати з викладачами, які викладають інші дисципліни. Важливим є те, що потрібно виділяти головні сторони предмету, щоб студент міг побачити для себе його важливість.

Отже, з вище описаного можна сказати, що вимоги до викладацького складу суттєві, і з кожним роком зростають. Студентська молодь зацікавлена у вивченні навчальних дисциплін, проте необхідно прислухатись до їх пропозицій і приділяти більше часу на підготовку до занять. Відшукати ті методи і підходи, за допомогою яких студенти будуть активніше готуватись до занять.

В результаті описаних вище пропозицій, нами було запропоновано запитання: «Якби можна було змінити систему навчання, якому із перерахованих варіантів Ви б надали перевагу». Результати відповідей засвідчують, що 8 % опитаних віддали перевагу лекційним заняттям з перевіркою засвоєння знань наприкінці пари; 43 % респондентів більш схильні до традиційної системи навчання: лекція-практика; 4 % віддали перевагу підготовці лекцій самостійно і усній перевірці на практичних заняттях; 45 % опитаних зазначили, що більш цікавою формою буде проведення нестандартних занять, тобто створення проектів, влаштування рольових ігор, проведення дискусій, усна реферативна доповідь. Враховуючи відповіді студентів доречно зазначити, що в навчальний процес бажано залучати інноваційні методи навчання, оскільки вони сприяють покращенню пізнавальної активності та підвищують рівень знань студентів.

На запитання, «Чи знайомі студенти з методом проектів в навчальній діяльності», 34 % студентів стверджують, що не знайомі з методом проектів; 16 % респондентів відповіли, що знайомі з даною технологією в навчальній діяльності і 50 % зазначили, що частково ознайомлені з методом проектів.

Охарактеризувати, що собою являє навчальний проект могли не всі студенти. Однак більша частина респондентів зазначили, що навчальний проект це: спільна робота викладачів і студентів; самостійне опрацювання теми навчальної дисципліни; цікаве дослідження чи вивчення певної теми; новий вид вивчення дисципліни, нова технологія; дослідження певної теми з метою відображення результатів в певній системній послідовності; стисла, однак в міру розгорнута тема проекту, за якою будуть проводитись поступові дії; своєрідний навчальний план роботи; система спланованих заходів, які допомагають краще засвоїти навчальний матеріал з відповідної дисципліни; це процес, на якому студент використовує свої знання на практиці; це план, розробка, метою яких є досягнення певного рівня знань студентів за певними вимогами (критеріями); дослід, доповідь, яка несе за собою відповідальність з боку студента за виконану роботу; система вивчення дисциплін; це можливість продемонструвати свої знання, навчитись ораторської майстерності, уміння донести до колег нову інформацію.

Щоб визначити, чи готові студенти до впровадження проектної технології в навчальний процес, була пропозиція відповісти, чи погодилися б вони взяти участь у створенні проекту з дисципліни лісівництво, на що 61 % опитаних відмітили, що погодилися б взяти участь у створенні проекту, 10 % зазначили, що можливо погодились створити проект і 29 % респондентів відмовились у створенні проекту з дисципліни лісівництво. Можна зазначити, що студенти позитивно відносяться до нестандартних методів навчання, зокрема до використання методу проектів в навчальній діяльності.

Для покращення організації навчальної діяльності було запропоновано внести пропозиції з боку студентів щодо вдосконалення організації навчального процесу у ВНЗ. Серед пропозицій доречно виділити такі: більше практики, так як це сприяє адаптації до реальних умов і наближує студентів до

реальної професійної діяльності; покращення матеріально-технічної бази; можливість вибору навчальних дисциплін, як у країнах США, а також більше годин з профілюючих дисциплін; відмінити або скоротити до мінімуму навчальні дисципліни, які позначаються на майбутній професії, з метою збільшення годин для вивчення предметів із спеціальності; запровадити позаурочну роботу – ввести більше гуртків та секцій; більше професійної практики, забезпечення приладами та інструментами; розробити зрозумілу систему оцінювання; практичні заняття доречно проводити на виробництві; виділяти більше часу для самостійної роботи; детальний контроль відвідування занять студентами; в кінці кожного лекційного заняття проводити усне опитування студентів для кращого засвоєння матеріалу з вивченої теми; виносити на обговорення проблемні питання і вирішувати їх разом зі студентами.

В дослідженні брали участь викладачі ВНЗ аграрного спрямування. Було опитано 32 педагога, що викладають спеціальні дисципліни на лісогосподарському факультеті. В результаті анкетного опитування викладачів отримали ґрунтовні відповіді. Враховуючи значний досвід викладання, було запропоновано вказати, які з видів занять і чому студентів приваблюють більше. Серед варіантів: практичні, лекційні, семінарські, виробнича практика, значна частина респондентів відповіли, що практичні (48 %) заняття більш привабливі для студентів, оскільки дають можливість оволодіти практичними навичками, що необхідні в майбутньому; студенти більше спілкуються, менше потрібно писати, в результаті чого вільніше себе почувають; набувається вміння вирішувати практичні проблеми та інші питання; на практичних заняттях присутній елемент творчості та індивідуальність мислення; виробляється розуміння для чого необхідна теоретична основа; 30 % респондентів відмітили, що виробнича практика, в даному випадку, є більш цікавою для студентів, оскільки на практиці студенти опиняються в реальних виробничих умовах, більше дізнаються про майбутню професію; більшість студентів краще розуміють і засвоюють вивчений матеріал з відповідної дисципліни; набувається практичний досвід; закріплюється вивчений матеріал;

виробнича практика є ефективною формою підготовки спеціалістів до трудової діяльності – це поглиблення і закріплення теоретичних знань у виробничих умовах; свого роду виробнича практика – це практичне втілення теорії. Лекційні (11 %) та семінарські (11 %) види занять студентам менш цікаві на думку викладачів. На лекційних заняттях студенти отримують нові знання, на семінарах є можливість висловити власну, особисту точки зору, дискутувати з питань, що обговорюються.

На запитання, «Що краще сприяє засвоєнню навчального матеріалу з дисципліни яку Ви викладаєте», викладачі стверджують в першу чергу – наочність: схеми, таблиці, презентації, фільми, оскільки дають можливість візуально засвоїти матеріал, також приклади з життя являються невід'ємною частиною викладу матеріалу; практика на підприємстві з галузі лісового господарства; постійна підготовка викладача до занять; переконливе викладання; використання різних засобів у навчанні; цікаві лекції, змістовні практичні заняття; живе спілкування з аудиторією; практична спрямованість подачі матеріалу; довготривала практична підготовка; вміння донести, показати, пояснити ті питання, котрі актуальні і необхідні для вирішення поставленої мети; індивідуальна робота з кожним студентом; кейс-методи, виробничі ситуації. Успіх засвоєння знань студентами, в першу чергу, залежить від викладача, і того, як він вміє донести інформацію до студента, порівнює з реальними фактами із життя.

В дослідженні передбачалось з'ясувати, чи проводять викладачі із студентами активізуючі види занять. В результаті отриманих відповідей можна сказати, що в своїй професійній діяльності викладачі досить часто проводять бесіди, дискусії, навчальні проекти та олімпіади, рідше вікторини та рольові ігри. Олімпіади проходять у вигляді тестів, які охоплюють весь матеріал з дисципліни, або ж які включають майже весь матеріал з 2 розділів. Олімпіади проводять в доступній, зокрема ігровій формі в поєднанні з практичними прикладами, щоб повніше визначити рівень знань студентів. Бесіди та дискусії відбуваються в ході лекційних та практичних занять. На підставі конкретних проблем та завдань за вказаними параметрами, вирішуються більш змістовно,

поглиблено шляхи їх вирішення. Дискусійні питання виносяться на загальне обговорення під час занять, тобто заслуховуються міркування студентів та їх пропозиції у вирішенні проблем з тих чи інших питань. Рольові ігри проводять на окремих заняттях, а навчальні проекти паралельно вивченню матеріалу. Вони передбачають складання схем, макетів і дослідних зразків, підготовки доповіді та презентації. Більшість педагогів позитивно відносяться до нестандартних методів навчання, при умові, якщо вони не обтяжують студентів формою проведення.

З метою отримання характеристики, що собою являє проект, можна зазначити, з точки зору викладачів, «проект» – це наукове передбачення; запланована орієнтовна модель; технологія, спрямована на здобуття студентами знань у тісному зв'язку з реальною життєвою практикою; теоретичне вивчення питання; заходи, направлені на створення або покращення якості певного продукту; вирішення поставлених завдань творчо, на основі практичних навиків; комплекс заходів, спрямованих на виконання заздалегідь поставлених завдань; спланована робота, з початковою і кінцевою датою досягнення мети; сукупність заходів щодо створення нового продукту; розробка конкретних інженерних завдань; «план на майбутнє»; нововведення; технічна і творча розробка конкретного завдання в галузі лісового господарства; проект має конкретну мету, призводить до отримання реальних результатів, вимагає затрат коштів, ресурсів і часу; самостійна рівноправна розробка студентом певної новації.

На запитання «Чи знайомі викладачі з методом проектів в навчальній діяльності», були отримано такі відповіді: з методом проектів ознайомлені 50 % респондентів, 28 % частково ознайомлені, і лише 22 % не знайомі з методом проектів в навчальній діяльності. З цього можна зробити висновок, що проектне навчання використовується викладачами в навчальному процесі ВНЗ аграрного спрямування.

На запитання «Якими знаннями і вміннями потрібно володіти, щоб застосовувати проектне навчання в підготовці фахівців лісового профілю», викладачі зазначили: в першу чергу знаннями із спеціальності; фахова

підготовка і обізнаність з нормативними документами; розуміння специфіки галузі і дисциплін, що викладаються; загальнотеоретичними та фаховими; поглибленими теоретичними знаннями у поєднанні з практичними навиками; знаннями літератури технічного профілю; потрібно досконало знати теоретичну базу і виробничий досвід, навчальну дисципліну і зв'язок її з суміжними дисциплінами, дидактичними засобами; володіти комп'ютером та методичною базою, позитивно відноситись до нововведень; мати виробничий досвід роботи в лісовій галузі.

Досвід роботи в лісовому господарстві вкрай необхідний, оскільки володіючи лише теоретичними знаннями з галузі неможливо навчити студентів правильному веденню лісового господарства. Обов'язково теоретичний матеріал повинен супроводжуватися прикладами з життєвих ситуацій на виробництві, інакше засвоєння матеріалу буде не ефективним.

Отже, можна сказати, що для створення проекту необхідно володіти різносторонніми знаннями та вміннями, а саме потрібні:

- а) зв'язки з виробництвом;
- б) участь працівників лісового господарства у навчальному процесі;
- в) вмлі координаторські дії педагогів;
- г) якнайповніший доступ до світової і вітчизняної фахової літератури та періодики.

Щоб дізнатися, які з проектів найдоцільніше застосовувати в навчальній діяльності при підготовці інженерів лісового господарства, запропонували обрати той вид проектів, який на думку викладачів буде більш доцільним. Серед варіантів: творчі, дослідницькі, пошукові, інформаційні, практико-орієнтовані, більша кількість викладачів відмітили практико-орієнтовані, оскільки такі проекти спрямовані на виробничий процес. Також були перераховані такі варіанти, як пошукові, дослідницькі та творчі.

На питання «Якщо б вам запропонували підготувати зі студентами проект, яким чином ви це зробили», викладачі відповіли наступне: пояснили б методику і дали завдання зробити самостійно; у польових умовах з невеликою кількістю студентів; підготували б презентацію, доповідь, кросворд; обрали

оптимальний варіант засвоєння за допомогою анкетування; визначили б мету та актуальність проекту, чітко продумали структуру та отримали результат; обрали б тему цікаву студентам та корисну для їх професійного спрямування; проект необхідно починати з постановки проблеми, визначення мети, розрахунку даних, передбачення результатів (передбачити ланцюжок послідовних кроків «від простого» до «складного»). Створення проекту повинно передбачати: отримання завдань, підготовчі роботи (огляд літератури і матеріалів за даною тематикою), творчі розробки, висновки і пропозиції.

На запитання «Чи сприяє створення проекту підвищенню пізнавальної активності студентів і якщо так, то як саме?», респонденти відповіли: створення проекту підвищує пізнавальну активність та рівень засвоєння знань студентів, оскільки краще та швидше засвоюється навчальний матеріал; студенти самостійно опрацьовують матеріал, більш зацікавлені в навчальній діяльності; формується чітке, конкретне пізнання, розуміння і шляхи вирішення поставленої мети; створення проектів вимагає від студентів різнобічних знань та навичок. Тобто, для створення проекту студенти використовують додатково інформацію з інших дисциплін. При підготовці проекту розвивається творче мислення. Проектна робота сприяє засвоєнню вивченого матеріалу та самостійній роботі, дозволяє узагальнити і систематизувати матеріал, більш глибоко дослідити проблему. У процесі проектування відбувається розвиток мислення, вміння аналізувати, зіставляти та узагальнювати різні погляди на проблему, формулювати висновки.

Щодо переваг проектного навчання з боку викладацького складу, необхідно зазначити – це можливість отримати знання і навички, які будуть необхідні у подальшому професійному житті. Сьогодні на ринку праці вимагають фахівців із всебічно розвиненими здібностями, фахівців, котрі можуть працювати в колективі, комунікабельні, різносторонньо розвинені, можуть відшукати вихід з різних проблемних ситуацій.

Система навчання сьогоднішні не досконала, тому була пропозиція внести свої погляди, щодо покращення організації навчального процесу у ВНЗ. Серед пропозицій доречно відмітити наступні: більше практичних занять; не

більше 3-4 пар в день; оснащення аудиторій технічними засобами навчання; зробити навчання більш спеціалізованим; забезпечити літературою, навчально-методичними матеріалами; більше можливостей щодо «приземлення» навчання до реалій часу; координації з виробництвом; підвищення якості практичної підготовки студентів, вдосконалення методичної бази; запровадити блочну систему навчання; більше творчого підходу, менше адміністративного впливу; індивідуалізація навчання; створення науково-дослідних лабораторій; запровадження сучасних інноваційних технологій навчання; запровадження реальних виробничих ситуацій; більше практичної орієнтації на передові лісогосподарські підприємства лісового господарства; створення сприятливого психологічного клімату; створення сучасних навчальних баз для проходження навчальної практики студентів.

Отже, здійснивши аналіз отриманих результатів, можна сказати, що на сьогоднішній день існує безліч факторів, які впливають на успішність студентського колективу, тому нові засоби і технології вкрай необхідні, оскільки сприяють покращенню пізнавальної активності студентів. І так, як проектування є, свого роду, складовою частиною дисципліни лісівництво, то необхідно більше уваги приділити глибшому вивченню та впровадженню даної технології в навчальний процес, оскільки проектування – це вирішення певних завдань в реальних умовах, а практика для фахівців лісового господарства є невід’ємною частиною.

3.3. Практичні аспекти проектування у процесі вивчення дисципліни «Лісівництво».

В підготовці інженерів лісового господарства навчання відіграє велику роль, оскільки глибокі і міцні знання залежать саме від самого процесу вивчення дисциплін. Тому методику впровадження проектної технології доцільно застосовувати в комплексі з традиційною системою навчання.

Невід’ємною частиною при підготовці майбутніх інженерів лісового господарства і під час виконання проектів, являється самотійна робота

студентів, оскільки вона є одним із рушійних факторів проектного навчання. Самостійна робота сприяє ефективному формуванню в студентів дослідницьких умінь шляхом пошуку інформації та розв'язання творчих завдань. Обґрунтуємо детальніше самостійну роботу студентів, оскільки під час проектної діяльності вона виступає основним компонентом.

Головною метою самостійної роботи у вузах аграрного спрямування є формування професійно необхідних якостей майбутнього фахівця. У процесі самостійної діяльності студент набуває знань і формує уміння та навички, докладаючи до цього значних вольових зусиль, наполегливості, старанності.

Для студента важливо самому з'ясувати суть тієї чи іншої інформації, бо не розуміючи її призначення та потреби застосування у практичній діяльності, результативність навчання буде малоефективною. Саме з цієї причини самостійна робота студентів у процесі проектного навчання посідає особливе місце. Вона доповнює і завершує функції інших методів, синтезує та інтегрує їх в інтересах підготовки фахівців.

Отже, самостійну роботу можна розглядати у різних аспектах: як вид навчання у вищій школі, як організаційну форму навчання, як вид самостійної діяльності, як форму пізнавальної активності суб'єкта навчання (у нашому випадку під час виконання проектів).

Актуалізоване нами питання про професійну спрямованість підготовки майбутніх аграріїв, визначається сукупністю потреб, установок, інтересів, здібностей, ідеалів, переконань тощо. Ця спрямованість забезпечує вибір життєвих цілей студентів, сприяє розвитку їх активності, визначає успішний характер самостійної діяльності та глибоку особисту зацікавленість і задоволення роботою. Саме спрямованість на майбутню професію «визначає психологічний склад особистості, саме через неї виявляються потреби, цілі, мотиви особистості, її суб'єктивне ставлення до різних сторін діяльності, до її характеристик і якостей» [31, с. 32].

На основі вищесказаного можна зробити висновок, що самостійність студента відображається в його вмінні самостійно мислити, здатності

орієнтуватися в новій ситуації, щоб знайти проблему в задачі і запропонувати нове, нестандартне вирішення.

Різне розуміння сутності самостійної навчально-пізнавальної діяльності студента залежить перш за все від того, який зміст вкладається в термін «самостійний». Найчастіше зустрічаються три означення цього способу навчальної роботи:

1) студент повинен виконати певне завдання без будь-якої допомоги викладача, але можливо під його керівництвом і контролем, хоча самостійність може означати таку дію людини, яка здійснюється без опосередкованої або безпосередньої допомоги і вказівок іншої людини, користуючись лише власними уявленнями про послідовність і правильність виконуваних операцій;

2) від студента вимагаються не лише самостійна орієнтація в навчальному матеріалі, а й самостійні мислительні операції, що потребують розумового напруження;

3) оскільки виконання завдання не регламентується, то студент може самостійно обирати зміст і способи досягнення мети.

Метою самостійного проектування є розвиток таких рис особистості, як: здібність організувати і реалізувати свою діяльність без стороннього керівництва і допомоги. В основі самостійної роботи лежить самостійне пізнання, у процесі якого студент вирішує завдання, що найбільш повно реалізують його особистісні потреби. Це в свою чергу вимагає від студента вияву пізнавальної активності, що веде до формування пізнавальної самостійності, як якості особистості, що об'єднує готовність, спроможність і прагнення своїми силами оволодіти необхідними пізнавальними механізмами (знаннями, уміннями і навичками). Відомий науковець А. Алексюк групує самостійну роботу на: репродуктивну, комбіновану і творчу [141], що може реалізуватись на певних функціональних рівнях, таких як:

– копіювальна самостійність являється показником низького рівня і виявляється в умінні застосовувати алгоритм розв'язання однієї задачі на інші;

– вибірково-відтворююча самостійність полягає у вмінні відтворювати методи інтелектуальної діяльності, здійснювати перенесення способів розв’язання задач на вихідний матеріал;

– творча самостійність характеризує студента у виявленні вмінь використовувати нові шляхи розв’язання задач.

Прийняття студентом ролі зацікавленої особи в навчальній діяльності – запорука не лише результативності навчання, але і більш високого рівня інтелектуального розвитку та росту професіоналізму майбутніх фахівців. Нормативні документи України свідчать, що самостійна робота студентів являється основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов’язкових навчальних занять. Час становить від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального часу студента. В минулому самостійна робота розглядалась як важлива складова навчального процесу, яка поступалася за вагомістю аудиторним заняттям, однак на даний час самостійна робота визначається головним складником вищої освіти, і в свою чергу виникає необхідність створення умов для формування умінь і навичок самостійної роботи, необхідних для безперервної освіти і самоосвіти.

Доречно зазначити, що на сьогодні настав новий етап розвитку проблеми самостійної роботи студентів, у якому «... ми повинні переорієнтувати навчальний процес на формування у них бажання й уміння самостійно оволодівати знаннями з різних джерел інформації» [6].

При самостійній навчально-пізнавальній діяльності студента відбувається процес його самоосвіти, коли обсяг знань і вмінь за кількістю та якістю чітко не визначений, а їх варіації вибирає сам студент. За умов самоосвіти пам’ять працює не примусово, вільно, а тому ефективніше формується шар знань і умінь.

В ході самостійного виконання проектних завдань і поступового оволодіння вміннями пізнання реальної дійсності, застосуванні цих умінь на практиці (спочатку при вирішенні завдань, а згодом – при вирішенні професійних проблем) у майбутнього фахівця формується здатність самостійно мислити і приймати рішення. Можна сказати, що результатом самостійної

роботи студента під час виконання проектної діяльності є формування його здатності до творчої професійної діяльності.

Проектна технологія націлена на формування в студентів прагнення до постійної самоосвітньої роботи в умовах кожної з провідних форм навчально-пізнавальної діяльності студентів. На лекціях спрямування студентів на самоосвітню роботу відбувається шляхом постановки проблемних запитань, науково-дослідницьких завдань, які передбачають поглиблення вивчення наукових джерел з проблеми для розв'язання дослідницької задачі. Тому самоосвітня робота студентів, що виступає чинником накопичення професійно значущих знань, їх довільної і недовільної актуалізації є невід'ємною частиною проектної діяльності.

У процесі навчання використовуючи проектну технологію ми виокремлюємо наступні види самостійної роботи студентів:

– групова робота, яка полягає в обговоренні проблем та можливих шляхів розв'язання. Така робота має позитивні (одночасність проведення) і негативні аспекти (пасивність окремих студентів);

– індивідуальна робота – передбачає виконання завдань різної складності, вона сприяє всебічному розвитку і виявленню творчих умінь кожного студента;

– творча діяльність – можливість кожного студента запропонувати незвичні шляхи вирішення проблеми. Такий вид самостійної роботи дозволяє виявити не лише індивідуальні особливості студента, але й його здатність аналізувати, синтезувати інформацію і креативно мислити.

Самостійна діяльність під час проектної діяльності важлива не тільки в тому, що в межах аудиторних занять не можливо ані викладачу подати, ані студенту засвоїти величезний обсяг знань, який постійно збільшується та змінюється, і сформувати досконалі вміння, вирішувати творчі проблемні завдання. Є й інші більш вагомі причини:

1) будь-яка навчальна діяльність включає елемент самостійної роботи в тому розумінні, що засвоює студент навчальний матеріал завжди сам;

2) самостійна робота із зрозумілих причин передбачає найбільше різноманіття форм діяльності тих, хто навчається, отже забезпечує найбільш високий рівень засвоєння навчального матеріалу;

3) лише самостійна робота з опрацювання навчального матеріалу дає знання і переконання, хоча початок тут може бути покладено іншими заняттями;

4) самостійна робота є основою майбутньої самоосвіти спеціаліста, формує відповідну мотивацію та навички самоосвіти. Якщо студент не навчиться самостійній роботі з врахуванням як мотиваційного, так і технологічного компонентів протягом терміну навчання у вищій школі, то до фази самоосвіти він так і не переходить, оскільки вона дається йому з великими зусиллями;

5) самостійна робота є головним компонентом готовності до проектної діяльності, тому остаточне формування умінь відбувається саме при самостійному виконанні творчих завдань.

В даний час немає цілеспрямованого, системного підходу до формування у студентів умінь виконувати проектні завдання. Педагогічна система формування особистості, яка творчо ставиться до світу і реалізує своє ставлення в різних видах діяльності складає систему креативної освіти. У системі аграрної освіти студент перетворюється з об'єкта педагогічної дії на суб'єкт творчості і головну дійову особу – дослідника, а навчальний матеріал – з предмета освоєння – на засіб самотворення особистості майбутнього фахівця. Ці особливості змісту освіти дають змогу піднести її на якісно вищий щабель, спонукає студентів до самостійного здобування знань, їх філософського осмислення.

При підготовці майбутніх інженерів лісового господарства, ми намагаємось сформувати не лише гарного фахівця, а й творчу особистість, яку ми пов'язуємо з високим рівнем сформованості умінь розв'язувати складні завдання, це в свою чергу розглядається як процес самореалізації й формування таких органічно пов'язаних між собою рис теоретика, який має розвинуте мислення різних видів (теоретичне, інтуїтивне, образне, практичне),

володіє усвідомленими знаннями з цих дисциплін та інтелектуальними загально навчальними вміннями; експериментатора, який володіє спеціальними вміннями експериментування і виявляє до нього стійкий пізнавальний інтерес; філософа, який володіє науковим діалектичним мисленням; винахідника, який уміє застосовувати свій творчий потенціал та знання для розробки оригінальних проектів.

При проведенні самостійної діяльності під час виконання проектів, студент повинен виявити:

- актуальність при створенні проекту;
- вміння застосовувати нестандартні методи і прийоми при вирішуванні поставлених проблем;
- орієнтацію в предметі діяльності, яка засновується на оцінці своїх здібностей, знань і вмінь;
- об'єктивність в оцінці своєї діяльності, прагнення до вдосконалення;
- уміння співпрацювати і відстоювати свою позицію.

Так, самостійна робота студентів під час виконання проектних завдань повинна включати такі основні компоненти:

- розвиток у студента загальних здібностей і якостей творчої особистості;
- формування і розвиток спеціальних здібностей і дослідницьких навичок;
- оволодіння студентами навичками організації творчого процесу;
- оволодіння основами самостійних наукових досліджень.

Традиційні форми організації занять не забезпечують ефективного застосування самостійності студентів, тому одним із дієвих способів формування самостійної діяльності ми бачимо застосовуючи проектне навчання, яке утворює систему завдань, що планомірно підводять до кінцевої мети підготовки студентів з урахуванням їх індивідуальних особливостей.

Студенти не повинні пасивно сприймати готові факти, закони, поняття, судження, а креативно їх оцінювати. Методологічною основою при цьому повинно бути розширення самостійної розумової діяльності студентів,

що сприятиме їх активності у пошуку зв'язків між явищами і поняттями, що на перший погляд видаються розрізненими і незв'язаними між собою. Завдання викладача – створити ситуацію, що направляє студента на здійснення самостійності у процесі проектної діяльності. Такі проблемні ситуації можна створити кількома способами:

- постановкою проблеми викладачем;
- створенням ситуації, в якій студенту необхідно зрозуміти і сформулювати присутність наявності в ній проблеми;
- створенням ситуації з більш-менш чітко позначеною проблемою, але за логікою пошуку її вирішення студент приходять до нової, додаткової проблеми.

Отже, самостійна робота під час виконання проектів відіграє важливу роль, оскільки являється складовою частиною проектної діяльності.

Обґрунтуємо детальніше хід нашого дослідження. Проектну технологію ми застосовували при вивченні дисципліни Лісівництво на 3 курсі лісогосподарського факультету Національного лісотехнічного університету, Уманського національного університету садівництва та Національного університету біоресурсів і природокористування України. Дослідження проходило в 3 академічних групах і охоплювало 120 осіб. Попередньо провівши анкетне опитування, нами було встановлено, що 61 % студентів позитивно відносяться до створення проектів в навчальній діяльності, тому ми активно впроваджуємо його в навчальний процес. Проект розглядається як творче вирішення завдань в галузі лісового господарства з початковою і кінцевою датою досягнення мети.

Проекти в нашому випадку пропонувалися: за тривалістю – короткострокові (4 години); за профілем знань – монопроекти, однак застосовуються знання з суміжних дисциплін (ботаніка, електроенергетика, лісові культури, лісова екологія і типологія, інформаційні технології); поєднують в собі інформаційні, практико-орієнтовані та дослідницькі; за рівнем контактовості – внутрішні.

Виконуючи проекти ми дотримувались етапів описаних у розділі 2.

Перед початком заняття ми коротко ознайомили студентів з темою «Атмосферне повітря і ліс». Усно, у фронтальній формі здійснили опитування студентів (поставили кілька запитань), щоб визначити рівень підготовки і володіння інформацією з теми. Запитання носили загальний характер на початку виконання проекту і більш детальніший після виконання його.

Запитання наведені нижче:

1. «Яку роль відіграє повітря в житті кожного з нас?».
2. «Відомо, що електричне поле атмосфери має вплив на лісові насадження, як на вашу думку це проявляється?»
3. «Сьогодні великою проблемою людства є забруднення повітря атмосферними домішками, обґрунтуйте, яким чином це проявляється в лісі та навколишньому середовищі».
4. «Ще одним важливим компонентом, який відіграє важливу роль в житті лісу є вітер. Обґрунтуйте, як проявляються його позитивні та негативні сторони».
5. «Зазначте, як лісові насадження впливають на швидкість вітру?».

Після обговорення отриманих відповідей наголосили про актуальність даної теми для лісового господарства та країни в цілому. Обговоривши актуальність, були висунуті пропозиції щодо виконання проектів з трьох тем: «Забруднення повітря, його значення для лісу та навколишнього середовища, вплив лісу на склад повітря», «Проблеми вітровалів і буреломів. Можливі шляхи вирішення проблем», «Газостійкість насаджень. Характеристика насаджень за газостійкістю. Шляхи підвищення газостійкості насаджень і система боротьби з шкідливими газами».

Після обговорення проблеми, розподілили теми між групами. Нагадаємо, що студентів, які брали участь у створенні проекту 60, що поділялися на 3 групи: 22 – Національний лісотехнічний університет, 20 – Уманський національний університет садівництва та 18 – НУБіП України студентів відповідно. Кожна група працювала над обраною темою.

Третій етап проекту передбачав його реалізацію і полягав у розподіленні завдань між студентами. Розприділивши між собою обов'язки, студенти

перейшли до самостійного їх виконання: пошуку та обробки інформації, самостійного опрацювання матеріалу та представлення інформації членам групи. Після чого студенти згрупувавшись обговорювали отриману інформацію та вирішували подальші дії: внести правки, відшукати додаткову інформацію. Після того, як результати були готові, студенти вирішили, яким чином буде оформлена робота, хто з групи і як буде представляти результати проекту.

Виконану роботу оцінювали як під час презентації проекту, так і протягом виконання його. Якість виконання проектів оцінювали за критеріями, представленими в табл. 2.2 другого розділу.

Під час виконання проекту ми використовували метод спостереження – це дало можливість оцінити старання студентів в процесі роботи; метод самоконтролю – під час виконання проектів. Він дав можливість студентам оцінити свою роботу і в результаті запобігти можливих помилок. Метод самоконтролю особливо відіграє роль при розробці та оформленні документів.

У процесі виконання проектів ми також застосовували метод взаємоконтролю, який дав можливість об'єктивно оцінити студенту діяльність своїх одногрупників, оскільки самоконтроль не завжди забезпечує належного результату. Під час виконання проекту застосовували також метод практичної перевірки, який полягав у оцінці практичної роботи (оформленні проекту).

Після оцінки результатів роботи доцільно не лише оцінити сам проект і процес його виконання та представлення, а й перевірити якість засвоєння навчального матеріалу з відповідної теми. Для цього ми застосовували метод тестового та письмового контролю.

При письмовому оцінюванні знань на тему: «Атмосферне повітря і ліс», нами було запропоновано перелік запитань:

1. Як атмосферне повітря впливає на ліс?
2. У чому заключається позитивний вплив вітру на ліс?
 - а) опилення та розсіювання насіння деревних порід;*
 - б) посилення транспірації;*
 - в) осушення стовбурів дерев після дощу.*
3. У чому проявляється негативний вплив вітру на ліс?

а) призводить до стихійних явищ;

б) знижує продуктивність насаджень за рахунок обхльостування дерев гілками сусідніх деревних порід;

в) зменшує вологість повітря;

г) знижує запас води в деревині.

4. Охарактеризуйте такі поняття як: вітровал і бурелом.

5. Поясніть, яким чином ліс впливає на вітер?

а) зменшує швидкість вітру біля населених пунктах;

б) запобігає накопиченню снігових наметів на дорогах.

6. Зазначте, як лісові узлісся знижують швидкість вітру?

7. Що таке громобій?

В результаті вищенаведених запитань, ми перевірили ефективність засвоєння навчального матеріалу студентами. Після письмового оцінювання здійснили тестовий контроль, з метою додаткової перевірки рівня засвоєння інформації з теми.

Тест (від англійського слова test – перевірка, завдання) – це система завдань, що дозволяє виміряти рівень засвоєння знань, здібностей особистості. У професійній діяльності викладачі застосовують тести різної форми. При оцінюванні знань, ми застосовували тести закритої та відкритої форми. Закриті включали ряд запитань, які передбачали завдання з множиною варіантів вибору; завдання множинного вибору та завдання на встановлення правильної послідовності. Відкриті передбачали завдання вільного викладу та завдання заповнення.

Тести склалися з 9 запитань:

1. Поясніть, у чому виникає проблема збільшення вуглекислого газу за останні роки?
2. Вкажіть позитивну дію вітру на ліс.
3. Опишіть вплив лісу на вітер.
4. Зламані на будь-якій висоті від поверхні ґрунту дерева прийнято вважати..... (буреломом).

5. Сильний вітер, при якому дерева вивалюються з кореневою системою носить назву.... (вітровал).

6. Найчастіше пошкоджуються громом дерева:

а) старі

б) молоді

Чому? _____

7. Виберіть зі списку деревні породи відповідно до рівня пошкодження, які найчастіше пошкоджуються блискавкою.

1. пошкоджуються сильно

2. пошкоджуються середньо

3. пошкоджуються мало

а) липа, вишня, горіх волоський, каштан їстівний

б) тополя, дуб, берест, ільм, ясен, хвойні породи

в) вільха чорна та сіра, клени, каштан кінський, бук, граб, черешня, береза.

8. На скільки класів поділяються дерева за газостійкістю на:

а) 3; б) 4; в) 5

9. Від яких чинників залежить газостійкість деревних порід:

а) температури та вологості повітря

б) внутрішньо-біологічних особливостей виду, комплексу ґрунтово-кліматичних умов

в) віку рослин

г) пори року

д) сонячної радіації

Нижче описано результати виконаних студентами проектів у звичайній формі. Однак презентація відбувалася у вигляді доповіді та показі слайдів, що дало можливість ознайомити групу з результатами своєї діяльності.

Проект на тему: «Забруднення повітря, його значення для лісу та навколишнього середовища. Вплив лісу на склад повітря»

Мета: ознайомитися з проблемами забруднення повітря та запропонувати можливі шляхи вирішення проблеми.

Завдання:

1. Проаналізувати головні джерела забруднення повітря;
2. Описати основні функції лісових масивів, їх вплив на склад повітря;
3. Обґрунтувати негативні риси забрудненого повітря для лісу;

Хід виконання проекту:

Під забрудненням розуміється процес внесення в повітря або утворення в ньому фізичних агентів, хімічних речовин чи організмів, які несприятливо впливають на середовище життя або завдають шкоди матеріальним цінностям. У певному сенсі забрудненням можна вважати і вилучення з повітря окремих газових інгредієнтів (зокрема, кисню).

Головні джерела **забруднення повітря** – підприємства паливно-енергетичного комплексу, обробної промисловості та транспорт. Більше 80% всіх викидів в атмосферу становлять викиди оксидів вуглецю, двоокису сірки, азоту, вуглеводнів, твердих речовин. З газоподібних забруднюючих речовин в найбільших кількостях викидаються оксиди вуглецю, вуглекислий газ, чадний газ, які утворюються переважно при згорянні палива. У великих кількостях в атмосферу викидаються і оксиди сірки: сірчистий газ, сірчистий ангідрид, сірковуглець, сірководень та ін. Найбільш численним класом речовин, що забруднюють повітря у містах, є вуглеводні. До числа постійних інгредієнтів газового забруднення атмосфери відносяться також вільний хлор, його сполуки.

Крім газоподібних забруднюючих речовин в атмосферу надходять десятки мільйонів тонн твердих частинок. Це пил, кіптява, сажа, які виникають в результаті лісових пожеж. У результаті отруєння хвоя та листя втрачають зелене забарвлення, стають жовто-бурими, бурими або бордовими, після чого опадають. Якщо отруєння систематичне, то спостерігається деформація пагонів та бруньок. Характерною ознакою отруєння хвойних порід є оголення з верхньої частини, суховершиняць і потім засихають, і відповідно на ослаблені дерева нападають шкідники.

У біосфері ліс виконує унікальні функції: він поглинає вуглекислий газ, поставляючи понад 50 % кисню. Ліс впливає як на мікроклімат, так і на клімат усієї планети. У використанні лісових насаджень важливе значення належить їх санітарно-гігієнічним функціям, які забезпечують створення екологічно

сприятливого середовища для людини. Ліси активно перетворюють хімічні атмосферні забруднення, особливо газоподібні, та забезпечують біосферу киснем. Окрім того, ліс здатний поглинати окремі компоненти промислових забруднень. Деякі рослини виступають індикаторами забруднення повітря. Незважаючи на те, що лісами вкрито всього 9 % земної поверхні, саме в лісових рослинних формаціях, що представляють собою найбільшу концентрацію біомаси на одиницю площі, спостерігається висока інтенсивність кругообігу кисню і вуглекислого газу. Виробництво кисню лісом на 1 га площі в 3-10 разів перевищує його продукування польовими культурами. Це пояснюється, зокрема, величезною сумарною поверхнею листя деревних рослин. Кисень виділяється зеленим листям рослин завдяки фотосинтезу, тобто процесу створення рослинами органічних речовин із вуглекислого газу та води за допомогою світлової енергії. В сонячні дні, за дослідженнями фізіологів, 1 га лісу поглинає із повітря 220-280 кг вуглекислого газу і виділяє 180-220 кг кисню. Ліс, особливо хвойний, виділяє фітонциди, які вбивають багатьох хворобливотворних мікробів, оздоровлюючи повітря. Фітонциди – це біологічно активні газоподібні речовини, які згубно діють або пригнічують інші живі організми (головним чином шкідливі мікроорганізми). Один гектар листяного лісу в період вегетації за день виділяє біля 2 кг летючих фітонцидів, хвойного лісу – 5, а ялівцевого – до 30 кг.

У повітрі лісу відсутні патогенні мікроби. Ліс є ефективним засобом охорони навколишнього середовища від техногенного, зокрема радіоактивного забруднення. Радіаційний фон у лісі в два і більше разів вищий, а температура повітря значно нижча, ніж у місті. Проте вологість більша на 15-30 %. Таке повітря оптимальне для дихання. Завдяки високій фільтрації та поглинальній здатності лісові насадження акумулювали велику кількість радіонуклідів і тим самим перешкодили їх розповсюдженню на населені пункти і землі сільськогосподарського призначення. Тому вважається, що ліс є важливим компонентом у загальній системі захисту середовища від проникаючої радіації. Разом з тим, самі ліси є дуже забрудненими.

Чим більше території зайнято лісовими посадками, тим повніше використовуються продуктивні сили природи.

Висновки: Отже, аналізуючи проблеми лісового господарства, можна сказати, що однією із глобальних є проблема забруднення повітря. Це проявляється не лише на здоров'ї людей, а й на стані лісових масивів. В результаті забруднення повітря лісові насадження втрачають здатність ефективно відновлюватись, жовтіє і опадає листя та хвоя, в результаті чого насадження пошкоджуються хворобами і шкідниками. Тому потрібно досить велике значення приділяти підбору порід в найбільш забруднених територіях населених пунктів, у першу чергу підвищення газостійкості хвойних лісів, особливо приміських, а також збільшити площі лісових масивів, парків, лісових смуг. Потрібно відшукати екологічні форми сосни звичайної, які у меншій мірі реагують на забрудненість атмосфери вихлопними газами та іншими шкідливими поллютантами та розмножувати їх для отримання садивного матеріалу. Це дасть можливість вирішити проблеми екологічної катастрофи.

Проект на тему: «Вітровали і буреломи. Можливі шляхи вирішення проблеми»

Мета: ознайомлення з проблемами вітровалів і буреломів, визначити можливі шляхи вирішення проблеми.

Завдання:

1. Охарактеризувати визначення вітровал, бурелом;
2. Описати позитивну та негативну роль вітру в лісі;
3. Охарактеризувати дерева за стійкістю;
4. Запропонувати шляхи вирішення проблеми.

Хід виконання проекту:

Вплив вітру на деревні рослини, на лісові насадження дуже різноманітний. Від характеру вітру: його швидкості, і від деревних порід, які знаходяться під впливом вітру, можливі позитивні та негативні наслідки дії вітру. Вітер діє як фізично, так і фізіологічно. Приносячи вологу з океану, вітер діє на ліс позитивно, а якщо він спрямований з глибини континенту, то викликає посуху, чим шкодить лісу. Вітер впливає на газовий склад повітря,

транспірацію, на зовнішній вид деревних рослин не тільки у надземній частині, але і в підземній. Велика роль вітру в запиленні деревних порід, у розсіюванні насіння, фізичному випаровуванні вологи з поверхні ґрунту.

Позитивна роль вітру полягає у запиленні та розсіюванні насіння, посилюючи транспірацію, вітер тим самим прискорює надходження води від коренів до листя, а разом з водою надходять і необхідні поживні речовини. Слабкий вітер викликає підйом вуглекислого газу з приземних шарів повітря до висоти крон, що позитивно впливає на продуктивність фотосинтезу.

Негативний вплив вітру на ліс проявляється у вітровалах та буреломах. Древа, які вивалюються з кореневою системою, відносять до вітровалу, а ті, стовбур яких ламається на певній висоті, – до бурелому. Небезпека вітровалу або бурелому залежить від характеру вітру, сезону року, деревної породи, віку дерев, їх стану, стану та характеру ґрунту тощо. Особливо великої шкоди лісу наносять вітри зі швидкістю 90-100 км*год⁻¹ і більшою (шторм та ураган). Вони здатні знищити цілі лісові масиви на відстані десятків кілометрів.

Із порід найчастіше пошкоджуються вітровалом ті, що мають поверхневу кореневу систему: ялина, береза, бук. Залежно від лісорослинних умов окремі вітровальні породи можуть бути стійкими до дії вітру (наприклад, ялина на глибоко дренованих ґрунтах), а стійкі – вітровальними. Наприклад, сосна на перезволожених, дуб на неглибоких гірських ґрунтах. Більш страждають від вітровалу та бурелому насадження у стиглому віці. Від бурелому частіше страждає осика через гниль та сосна на багатих ґрунтах.

Вітер спричиняє й інші пошкодження лісовим насадженням. При розгойдуванні дерев, що ростуть поруч, спостерігається взаємне обхльостування крон, при якому обламуються гілки, ошмигуються від хвої або листя, після чого дерево починає хворіти.

Негативний вплив вітру виявляється у збільшенні випаровування вологи з поверхні ґрунту. У місцях, де віють сильні вітри одного напрямку, найчастіше у гірських умовах, у дерев формується прапоровидна крона та особливої форми стовбур: поперечний переріз його має форму овала, довша вісь якого спрямована у напрямку переважаючого вітру.

Вплив лісу на вітер. Ліс становить собою могутню механічну перешкоду на шляху горизонтального переміщення повітряних мас. В лісі набагато тихіше, ніж на відкритому просторі, і чим ліс густіший, тим меншою буде в ньому швидкість вітру, порівняно із швидкістю на відкритому просторі.

Дія лісу на вітер знайшла практичне використання при створенні захисних лісосмуг. Регулюється ступінь зменшення швидкості вітру та відстань, на яку діють лісосмуги, відповідною конструкцією лісостанів цих захисних об'єктів. Найсильніше гальмується швидкість вітру у межах крон дерев, якщо є нижні яруси.

Висновки: Отже, дія вітру може бути як позитивною, так і негативною. Оскільки від впливу вітру страждають лісові масиви, то даному питанню потрібно приділяти значну увагу. В першу чергу на узліссях необхідно створювати насадження з глибокою кореневою системою, де забезпечить більшу стійкість дерев в насадженнях.

Зменшення шкідливого впливу вітру досягається суворим дотриманням правил ведення рубок в узліссях, які межують з відкритим простором, напрямку рубки при суцільно-лісосічних рубках.

Проект на тему: «Газостійкість насаджень. Характеристика насаджень за газостійкістю. Шляхи підвищення газостійкості насаджень і система боротьби із шкідливими газами»

Мета: ознайомлення з основними поняттями теми, усвідомлення небезпеки шкідливих газів та пропозиції щодо усунення проблеми.

Завдання:

1. Охарактеризувати поняття газостійкість;
2. Провести характеристику деревних порід за газостійкістю;
3. Описати роль лісу в системі очищення атмосферного повітря;
4. Запропонувати можливі шляхи підвищення газостійкості насаджень.

Хід виконання проекту:

Забруднення атмосфери протягом ХХ ст. збільшилось у середньому на 20 %. У повітрі промислових центрів зросла концентрація димових газів, аерозолів, чадного та сірчаного газів, сполук фтору, вугільного та цементного

пилу, оксиду азоту тощо. Загалом забруднюючі повітря отримали назву «полютанти», вони перебувають у твердому, рідкому та газоподібному стані. Для лісу найбільш шкідливі аерозольні та газоподібні полютанти. Під дією шкідливих газів хворіють і гинуть, перш за все, хвойні ліси.

Не всі деревні рослини однаково відносяться до полютантів. Критерієм газостійкості вважають ступінь пошкодження листя від утримання в них шкідливих речовин. Деревні породи поділяють за ступенем газостійкості на три групи: толерантні, середньо чутливі та дуже чутливі.

Здатність деревних порід витримувати певну забрудненість повітря шкідливими речовинами називають газостійкістю. Газостійкість деревних порід залежить від декількох чинників і внутрішньо-біологічних особливостей виду, комплексу ґрунтово-кліматичних умов, температури та вологості повітря, віку рослин, пори року. Впливу шкідливих речовин повітря зазнають насамперед молоді рослини, їх листя і пагони. В оптимальних ґрунтово-кліматичних умовах газостійкість завжди вища. З підвищенням температури повітря та вологості повітря газостійкість рослин знижується.

Таблиця газостійкості деревних рослин наведена нижче, де вказано п'ять класів за газостійкістю: до 1 класу відносять породи найбільш, а до 5 – найменш газостійкі.

Таблиця газостійкості деревних рослин (за І. С. Мелеховим, 1980)

Підлеглисть отруєнню	Породи		Клас газостійкості
	Хвойні	Листяні	
Дуже сильна	Ялиця, ялина, сосна звичайна	-	5
Сильна	Сосни: Веймутова, кримська, кедрова, сибірська	Каштан кінський, бук, горобина, тополя біла, чорна, черемха, береза, клен польовий, акація біла	4
Середня	Ялина колюча, дугласія, яловець звичайний	Ясен звичайний, клени: татарський, гостролистий, тополя бальзамічна, липа	3
Слабка	Модрини: європейська, Сукачова, сибірська і японська, яловець козацький, туя, тис	Дуб звичайний, тополя канадська, ясен зелений, вяз, верби сіра і козяча, яблуня, груша, акація жовта, бузок, самшит	2
Дуже слабка	-	Льм, дуб північний, вільхи чорна та сіра, каркас, щелюга червона, спірея, лох вузьколистий	1

При веденні лісового господарства потрібно формувати лісостани з урахуванням газостійкості деревних порід. Це підвищить газостійкість лісів

майбутнього. Ліси здатні поглинати атмосферні домішки і до певної межі не страждають від цього. Ліс виконує роль фільтра, очищаючи атмосферу. Один гектар лісу здатний щорічно осаджувати 50–70 т пилу, до 1 т фітотоксичних газів.

Можливі шляхи вирішення проблеми: для того, щоб зберегти ліси на забруднених територіях, потрібно знизити його до допустимих рівнів. Певного зменшення рівня забруднення можна досягти формуванням оптимальної лісистості та оптимізації співвідношення лісових і безлісих ділянок на суміжних джерелах забруднення територій. Для кращого стану лісових насаджень у зонах максимального забруднення насадження потрібно розміщувати такої конструкції, щоб забезпечити максимальне провітрювання шириною 20-30 м із газостійких деревних порід.

3.4. Узагальнення та аналіз результатів формувального експерименту

В ході проведення формувального експерименту за відповідним контролем (тестовий, письмовий), (додаток Р), визначався показник якості засвоєння навчального матеріалу студентами з відповідної теми в результаті проектування.

Для перевірки ефективності проектної технології побудуємо таблиці розподілу студентів за категоріями та обчислимо значення статистики критерію на початку експерименту. Отримані результати (табл. 3.1), додаток С за результатами усного опитування підтвердили однорідність статистичної вибірки, рівня підготовки студентів.

Обробка даних констатувального зрізу

Таблиця 3.1

Вибірка	Категорія 1 (задовільно)	Категорія 2 (добре)	Категорія 3 (відмінно)	Обсяг вибірки n_i	Статистика критерію $T_{\text{ном}}$
Контрольна група	12	19	29	60	3,99
Експериментальна група	17	17	26	60	

За результатами обчислень статистика критерію $T_{спост} < T_{крит}$ ($3,99 < 5,99$), тобто з імовірністю 0,95 можна стверджувати, що рівень засвоєння навчального матеріалу експериментальної групи є тотожним до рівня контрольної групи.

Навчання за рахунок впровадження проектної технології передбачало не лише оцінювання кінцевого продукту, а й самого процесу виконання проекту студентами, тобто їх самостійності, уміння працювати в колективі, регулярності виконання, відповідальності за виконану роботу.

Проекти представляли у вигляді презентації та реферативної доповіді студенти з кожної групи по одній особі, які найбільш активно брали участь у проектній діяльності. Результатом проектної роботи являлось вирішення актуальних проблем лісового господарства.

Оцінювання проектів ми проводили за уточненими критеріями.

Нижче (в табл. 3.2) висвітлені результати оцінювання виконаних студентами проектів.

Таблиця 3.2

Результати оцінювання виконаних студентами проектів, бал

Характеристика	Перша група «Забруднення повітря, його значення для лісу та довкілля. Вплив лісу на склад повітря»	Друга група «Вітровали і буреломи. Можливі шляхи вирішення проблеми»	Третя група «Газостійкість насаджень. Характеристика насаджень за газостійкістю. Шляхи підвищення газостійкості насаджень і система боротьби із шкідливими газами»	Загальне
Зміст	50 (Сер.)	80 (Вис.)	60 (Сер.)	63
Письмова грамотність	70 (Сер.)	60 (Сер.)	65 (Сер.)	65
Оформлення	85 (Вис.)	95 (Вис.)	75 (Сер.)	85
Робота групи	80 (Вис.)	70 (Сер.)	90 (Вис.)	80
Захист	35 (Низ.)	80 (Вис.)	70 (Сер.)	62

Отже, проаналізувавши результати табл. 3.2 можна зазначити, що виконання проектів студентами відбулося на середньому рівні. Доречно відмітити, що всі студенти групи активно виконували доручені їм завдання, радились, висловлювали власні думки, судження щодо правильності виконання проекту. Оформлення проектів також здійснено на високому рівні, оскільки презентація була представлена у вигляді слайдів, де містилась послідовно викладена, продумана інформація з теми. Сам зміст проектів та їх письмове оформлення вимагало доопрацювання, оскільки сформульовані думки студентів не завжди правильно оформлені у письмовій формі.

Після оцінки захисту проектів, визначили якість засвоєння знань студентів з відповідної теми, оскільки при створенні проектів, нами було передбачено визначити не лише уміння створювати проекти, а й у процесі їх виконання якісно засвоїти навчальний матеріал.

Для порівняння ефективності засвоєння знань, в контрольній та експериментальній групах ми здійснили зріз знань. Перевірку здійснювали в письмовій формі у вигляді контрольних запитань і тестів.

Результати експериментальної роботи.

Перевірка ефективності навчання при застосуванні проектної технології здійснювалась за результатами письмового і тестового контролю, результати обчислень наведені у табл. 3.3, графічна інтерпретація наведена на рис. 3.4

Таблиця 3.3

Визначення статистики критерію χ^2 (хі-квадрат) за результати оцінювання засвоєння знань студентами

<i>Види конт ролі</i>	<i>Вибірка</i>	<i>Категорія 1 (задовільно)</i>	<i>Категорія 2 (добре)</i>	<i>Категорія 3 (відмінно)</i>	<i>Обсяг вибірки n_i</i>	<i>Статистика критерію $T_{номт}$</i>
Письмовий контроль	Контрольна група I	$O_{I 12}=16$	$O_{I 13}=14$	$O_{I 14}=30$	60	7,38
	Експериментальна група I	$O_{I 22}=10$	$O_{I 23}=13$	$O_{I 24}=37$	60	
Тестовий контроль	Контрольна група II	$O_{II 12}=14$	$O_{II 13}=18$	$O_{II 14}=28$	60	7,42
	Експериментальна група II	$O_{II 22}=11$	$O_{II 23}=13$	$O_{II 24}=36$	60	

За результатами обчислень для письмового контролю статистика критерію $T_{спост} > T_{крит}$ ($7,38 > 5,99$), тобто з імовірністю 0,95 можна стверджувати, що рівень засвоєння навчального матеріалу експериментальної групи є відмінним від рівня у контрольній групі.

За результатами обчислень для тестового контролю статистика критерію $T_{спост} > T_{крит}$ ($7,42 > 5,99$), тобто з імовірністю 0,95 можна стверджувати, що рівень засвоєння навчального матеріалу в експериментальній групі є відмінним від рівня засвоєння знань у контрольній групі.

Можна зробити висновок, що результати експерименту, а також перевірка вірогідності статистичної інтерпретації результатів експерименту (яка була забезпечена за допомогою критерію Пірсона χ^2) дозволяють зробити висновок, що використання проектної технології при підготовці майбутніх інженерів лісового господарства підвищує рівень засвоєння навчального матеріалу студентами.

Охарактеризуємо детальніше результати письмового та тестового контролю по кожному із навчальних закладів. В додатку Р.1 наведені результати письмового контролю щодо засвоєння знань з теми: «Атмосферне повітря і ліс» студентами НУБіП України. Відповіді на запитання ми оцінювали за 5 бальною шкалою (задовільно, добре, відмінно).

З наведеної таблиці можна побачити, що показники ЕГ мають перевагу порівняно з показниками КГ. Це проявляється наступним чином: оцінки з відмітками «відмінно» за письмову відповідь на 16 % вищі в ЕГ порівняно з показниками КГ; оцінки з показником «задовільно» менші на 5 % на користь ЕГ. Студенти ЕГ отримали більшу кількість оцінок «добре» порівняно із студентами КГ (на 11 %).

Результати відповідей на тестові завдання висвітлені в додатку Р.2. За результатами можна зазначити, що показники рівня засвоєння знань в ЕГ вищі порівняно з показниками КГ. Показник з оцінкою «відмінно» в ЕГ вищий на 22 % порівняно з КГ, також менший відсоток оцінок «добре», який становить 22 % на користь ЕГ.

Нижче, на рис. 3.1 висвітлені результати тестового та письмового контролю в Національному університеті біоресурсів і природокористування України.

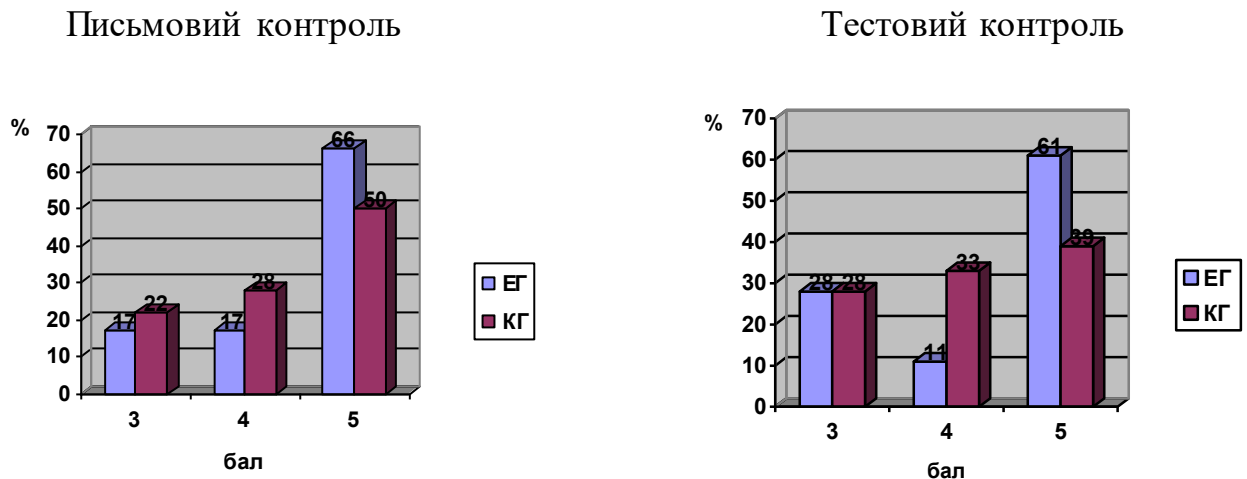


Рис. 3.1. Результати письмового і тестового контролю (Національний університет біоресурсів і природокористування України)

В додатку Р.3 наведені результати письмового контролю студентів Національного лісотехнічного університету. Відповіді на письмові завдання дають можливість визначити рівень підготовки студентів не лише чіткими відповідями, але й можливістю охарактеризувати вміння студентів висловлювати і формулювати думки на папері. З даних таблиці видно, що оцінок «відмінно» в КГ більше на 4 % порівняно з ЕГ. Також більше четвірок в ЕГ ніж в КГ (на 11 %). Показник з оцінкою «задовільно» в ЕГ менший на 7 % порівняно з КГ.

У додатку Р.4 висвітлено результати тестового контролю студентів Національного лісотехнічного університету. За результатами тестового контролю переважають показники ЕГ порівняно з КГ, оскільки на 6 % більше оцінок «відмінно». Оцінок «задовільно» в ЕГ менше ніж в КГ на 7 %. Це дає можливість підтвердити той факт, що успішність студентів ЕГ вища порівняно з студентами КГ.

Нижче, на рис. 3.2 висвітлені результати письмового і тестового контролю в Національному лісотехнічному університеті.

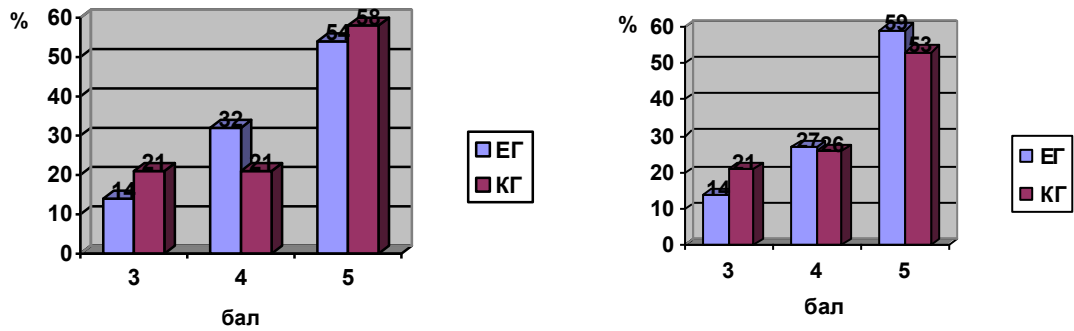


Рис. 3.2. Результати письмового і тестового контролю (Національний лісотехнічний університет України)

В додатку Р.5 наведені результати письмового контролю студентів Уманського національного університету садівництва. За результатами письмового контролю Уманського національного університету садівництва України видно, що кількість оцінок «відмінно» в ЕГ більше на 22 % порівняно з КГ, також менше оцінок «добре» на 7 % і оцінок «задовільно» на 15 %.

В додатку Р.6 наведені результати тестового контролю студентів Уманського національного університету садівництва. За результатами тестового контролю, можна зазначити, що оцінок «відмінно» в ЕГ на 12 % більше порівняно з КГ. В КГ на 7 % більше оцінок «задовільно» порівняно з ЕГ. Це дає можливість підтвердити, що успішність в ЕГ значно вища ніж в КГ.

Нижче, на рис. 3.3 висвітлені результати письмового і тестового контролю в Уманському національному університеті садівництва.

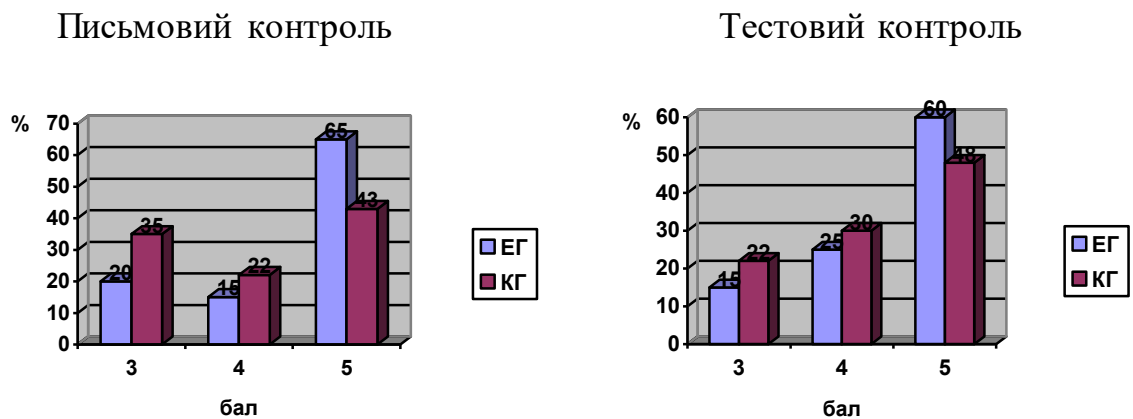


Рис. 3.3. Результати письмового і тестового контролю (Уманський національний університет садівництва)

Проаналізувавши результати письмового і тестового контролю по

кожному з ВНЗ (дані наведені у додатку П), можна зазначити, що показники ЕГ порівняно з показниками КГ вищі.

За результатами оцінювання видно, що студенти експериментальної групи отримали більше оцінок «відмінно» і менше оцінок «задовільно» порівняно із студентами контрольної групи. Так, за результатами письмового контролю, в експериментальній групі оцінку «відмінно» отримало на 12 % студентів більше, ніж у контрольній, а оцінку «задовільно» на 11 % менше, за результатами тестового контролю відповідно на 13 % і 5 %. В експериментальній групі менше на 8 % оцінок «добре» порівняно з контрольною.

Нижче, на рис. 3.4, наведені показники тестового та письмового контролю в графічному вигляді (в загальному по ВНЗ).

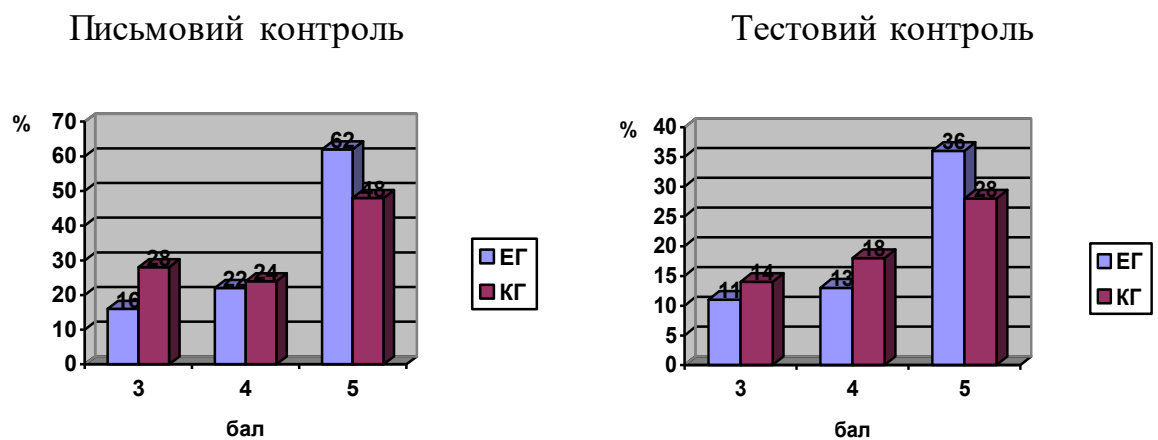


Рис. 3.4. Результати письмового і тестового контролю

Отже, за результатами оцінювання можна побачити, що студенти ЕГ отримали більше оцінок «відмінно» і менше оцінок «задовільно» порівняно із студентами КГ. Це дає можливість підтвердити, що навчання з використанням проектної технології підвищує рівень засвоєння знань студентів і позитивно впливає на кінцевий результат. Доречно також зазначити, що застосовуючи нетрадиційні методи навчання, пізнавальна активність студентів підвищується, в результаті чого вони досягають більших результатів в навчанні.

Висновки до розділу 3

Отже, проведене експериментальне дослідження підтверджує, що використання проектної технології при підготовці майбутніх інженерів лісового

господарства забезпечує глибоке засвоєння знань та професійних умінь, сприяє розвитку їх творчої особистості.

В результаті виконаних проектів, студенти набувають різносторонніх вмінь та навичок а також краще засвоюють навчальний матеріал. Для оцінювання проектів і засвоєння навчального матеріалу з теми, нами були застосовані різні методи оцінювання знань, що дало можливість більш ширше визначити рівень знань і володіння навчальною інформацією з теми.

ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів дослідження дає підстави сформулювати такі висновки:

1. Проаналізовано стан дослідженості проблеми у педагогічній, психологічній та спеціальній літературі. Виявлено, що проектна технологія навчання широко використовується в навчальному процесі ВНЗ Росії, Німеччини, Великобританії, Білорусії в процесі підготовки фахівців з різних галузей науки, однак встановлено, що в навчальних закладах України проектна технологія досить повільно впроваджується у навчальний процес. Це зумовлено різними факторами, зокрема: недостатньою поінформованістю викладачів щодо інноваційних методів навчання; викладачі вважають використання нових методів навчання обтяжливими для студентів; при застосуванні нестандартних методів навчання затрачається багато часу на підготовку і проведення занять.

2. Уточнено ключові поняття та виявлено сутнісні характеристики проектного навчання майбутніх інженерів лісового господарства. Зокрема, уточнено сутність понять «проект», «метод проектів», «проектна технологія», «проектування» у контексті підготовки інженерів лісового господарства та їх характеристики. Проект розглядається як план, в якому описано поетапне вирішення конкретної проблеми, метод проектів – система навчання, за якою студенти набувають знань, умінь і навичок, у результаті виконання завдань і вирішення конкретних проблем, що передбачають практичну або теоретичну їх реалізацію, проектна технологія – це спланована організація навчального процесу, при якій студенти набувають не лише знань, умінь і навичок з конкретної дисципліни, а й розвивають особисті якості: самостійність, комунікабельність, відповідальність, організованість, вміння працювати в колективі; проектування – поетапне вирішення конкретної проблеми лісового господарства.

3. Досліджено стан підготовки майбутніх інженерів лісового господарства та викладачів спеціальних дисциплін до впровадження проектної технології в навчальний процес. Зокрема, з'ясовано, що студенти та викладачі позитивно ставляться до використання проектної технології під час вивчення спеціальних

дисциплін. За результатами опитування визначено, що 45 % студентів надають перевагу інноваційним методам і технологіям навчання порівняно з традиційною системою.

4. Розроблено та впроваджено у практику Національного університету біоресурсів і природокористування України, Національного лісотехнічного університету та Уманського національного університету садівництва методичку проектного навчання, на основі якої студентами лісогосподарського факультету були створені оперативні проекти, в результаті виконання яких передбачалась систематизація знань із спеціальних дисциплін та використання їх для розв'язання комплексних завдань. Такі проекти сприяли розвитку самостійності, ініціативності, творчих здібностей студентів.

Визначено особливості проектної технології: самоконтроль студентів, взаємоконтроль, контроль з боку викладача, можливість вибору або пропозиції конкретних тем для проектів, можливість роботи в індивідуальному режимі, у групі та колективом.

Уточнено критерії для оцінки виконаних проектів, які вимірювалися за чотирма рівнями: дуже низький – до 25 балів, низький – від 25 до 50 балів, середній – від 50 до 75 балів, високий – від 75 до 100 балів. Ефективність методички проектного навчання свідчить про якісне виконання студентами проектних завдань і засвідчує великі педагогічні можливості проектної технології для розвитку творчих здібностей студентів, їхнього самостійного критичного мислення.

Експериментально перевірено ефективність запропонованої методички. Проведений експеримент підтвердив, що запропонована методика навчання дозволяє забезпечити більш високий рівень засвоєння навчального матеріалу, зокрема, після аналізу результатів письмового і тестового контролю кожного з ВНЗ, можна відзначити, що показники експериментальної групи порівняно з показниками контрольної групи вищі.

За результатами письмового контролю, в експериментальній групі оцінку «відмінно» отримало на 12 % студентів більше, ніж у контрольній, а оцінку «задовільно» на 11 % менше, за результатами тестового контролю відповідно

на 13 % і 5 %. В експериментальній групі менше на 8 % оцінок «добре» порівняно з контрольною.

На підставі отриманих результатів можна відзначити, що проектна технологія навчання є ефективною, оскільки найлегше вписується в навчальний процес, не викликаючи необхідності вносити зміни у зміст навчання і дає можливість студентам не лише якісно і в цікавій формі засвоювати навчальний матеріал, а й формує студента як фахівця – майбутнього інженера лісового господарства.

У результаті проектування студенти набувають не лише знань, умінь і навичок, пов'язаних з майбутньою професією, а й у них формуються такі особистісні якості: комунікабельність, вміння працювати в колективі, відповідальність, самостійність, організованість, креативність мислення, вміння вирішувати проблеми, враховуючи нестандартний підхід.

5. Розроблено та впроваджено в навчальний процес вищих навчальних закладів аграрного спрямування методичні рекомендації щодо застосування проектної технології навчання у процесі підготовки майбутніх інженерів лісового господарства під час викладання дисципліни «Лісівництво» при підготовці фахівців за напрямом «Лісове і садово-паркове господарство» зі спеціальності «Лісове господарство».

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми і залишає відкритою низку питань підготовки інженерів в аграрних вищих навчальних закладах. Як перспектива подальшого дослідження може розглядатися розробка проектів різних типів у різних умовах навчання у процесі вивчення спеціальних дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абутков Б. В. О культуре и нравственности в профессии лесовода. Лекция – беседа для студентов заоч. отд-ния лесохоз. фак., прочит. 23 февр. 1970 г. – Л., 1971.
2. Аксьонова О. В. Розвиток дослідницьких здібностей студентів в процесі виконання колективних науково-методичних проектів / О. В. Аксьонова, О. А. Булавина // Індивідуалізація навчального процесу як провідна складова модернізації вищої економічної освіти: Збірник матеріалів наук.-метод. конф., 31 січня – 2 лютого 2006 р. – У 2 т. – К.: КНЕУ, 2006. – Т.1. – С. 44–48.
3. Аліксійчук О. С., Федорчук В. В. Проектна діяльність студентів у процесі опанування навчальної дисципліни «Шкільний курс освітньої художньої культури та методика його викладання»: навч.-метод. посібник / О. С. Аліксійчук, В. В. Федорчук. – Кам'янець-Подільський: видавець Д. Г. Зволейко, 2009. – 44 с.
4. Алььонов О. М. Метод проектів як освітня технологія / О. М. Алььонов // Проблеми підготовки фахівців–аграріїв в навчальних закладах вищої та професійної освіти: матеріали всеукраїнської науково-методичної конференції 24–25 лютого 2010 р. – Кам'янець–Подільський. – 2010. – С. 10–11.
5. Андреев Г. П., Бугаев Н. И., Микалёва О. И., Романов И. И. К столетию метода проектов / Школьные технологии. – 2005. – № 4. – С. 28–30.
6. Андрусенко І. П. Проектна технологія / І. П. Андрусенко // Початкова освіта. – 2010. – № 8. – С. 7–8.
7. Арванітопуло Е. Г. Проектна методика навчання англійської мови на старшому ступені ліцею : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання: германські мови» / Е. Г. Арванітопуло. – Київ, 2006. – 21 с.
8. Аристова Л. С. Використання проективної технології в процесі викладання художньої культури / Л. С. Аристова // Науковий вісник Миколаївського державного університету. – Випуск 12. Педагогічні науки: збірник наукових праць / За ред. В. Д. Будака, О. М. Пехоти. – Миколаїв: МДУ, 2006. – Т. 4. – С. 6–13.

9. Баклеева Н. В. Метод проектов в начальной школе / Н. В. Баклеева // Педагогические науки. – 2011. – № 2. – С. 53–55.
10. Бербец В. В. Методика діагностування навчальних досягнень учнів 5-9 класів на уроках трудового навчання: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Бербец Віталій Васильович. – Київ., 2005. – 184 с.
11. Бербец В.В. Контроль навчальних досягнень учнів у процесі проектно-технологічної діяльності //Трудова підготовка в закладах освіти. – 2003. – №2. – С. 21–25.
12. Бережничі Карпат: Відомі лісівники Прикарпаття другої половини ХХ століття / О. І. Голубчак (ред.). – Івано-Франківськ: Нова Зоря, 2004. – 328 с.
13. Бойко М. Наука і методика / М. Бойко // Збірник науково-методичних праць. – К., – 2005. – № 4.
14. Бурдаш М. В. Застосування методу проектів для поглиблення пізнавальної активності студентів в інтегрованому середовищі / М. В. Бурдаш // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами: тези доповідей. – К.: Університет «Україна», 2007. – С. 48–50.
15. Вакулюк Павло. Біля витоків лісівничої науки в Україні // Лісовий і мисливський журнал. – 2011. – № 2. – С. 20–21.
16. Ващенко Л. Управління освітніми проектами / Л. Ващенко // Підручник для директора. – 2005. – № 9. – С. 51–52.
17. Вдовенко І. С. Зміст і методика підготовки майбутніх кваліфікованих робітників лісового господарства: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Вдовенко Ігор Станіславович. – Чернігів., 2007. – 163 с.
18. Вerezуб О. Зі школи навчання в школу життя: метод проектів / О. Вerezуб. // Школа. – 2011. – № 1. – С. 54 – 57.
19. Вища педагогічна освіта і наука України: історія, сьогодення та перспективи розвитку. Волинська область / Р. А. Арцишевський, П. М. Бойчук, В. Г. Кремень (голова ред. ради); АПН Укр. Асоціація ректорів педагог. ун-тів Європи, інститут вищої освіти. – К: знання України / 2009. – 415 с.

20. Вовк Л. П. Словник навчально-педагогічних понять і термінів: методичний посібник / Укл. Л. П. Вовк, Г. Д. Панченко, О. С. Падалка, та ін. – К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2001. – 83 с.
21. Воинова О. И. Проектные технологии обучения общенаучным дисциплинам в системе высшего технического образования : дис... кандидата пед. наук: 13.00.08 / Воинова Ольга Игоревна. – Москва., 2008. – 186 с.
22. Воловик П. М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці / П. М. Воловик – К.: Радянська школа. 1969. – 220 с.
23. Гавриленко Л. М. Метод проектів у позакласній роботі / Л. М. Гавриленко // Нива знань. – 2011. – № 2. – С. 46–47.
24. Гавриш Н. В. Досвід застосування методу проектів у контрольно-оцінній діяльності на психолого-педагогічному факультеті / Н. В. Гавриш, О. О. Ліннік // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і психологія. – Ялта: РВВКГУ. – 36. статей: Вип. 11. – Ч. 1. – 2006. – С. 102–106.
25. Генкал С. Е. Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів профільних класів на основі індивідуальних освітніх проектів : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.09 / Генкал Світлана Едуардівна. – К., 2008. – 182 с.
26. Гилева Е. А. Проектная деятельность в технологическом образовании как средство подготовки школьников к жизненному и профессиональному самоопределению: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Гилева Елена Анатольевна. – Москва., 2009. – 257 с.
27. Гомбожаб Ч. М. Методика применения метода проектов при обучении дизайну костюма будущих учителей технологи : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Гомбожаб Ч. М. – Санкт-Петербург. – 2005. – с
28. Грабарь М. И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы / М. И. Грабарь, К. А. Краснянская. – М.: «Педагогика» – 1977. – 134 с.
29. Гризун Л. Є. Дидактичні основи проектування модульної структури навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань: монографія / Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2008. – 302 с.

30. Грінцова О. В. Розроблення та підготовка проектів / О. В. Грінцова, Н. В. Солманідіна, Т. П. Гуляєва, А. М. Астахова, Л. В. Туркова // Інноваційні технології у вищій юридичній освіті: зб. матеріалів міжнар. наук.-метод. конф., 25–28 травня 2005 р. відп. ред. Н. В. Артикуца, К.: Стилос, 2005. – С. 303–309.
31. Гуревич Р. С. Навчання у телекомунікаційних освітніх проектах (з досвіду роботи) / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко / За редакцією професора Р. С. Гуревича. Навчально-методичний посібник для педагогічних працівників ПТНЗ, загальноосвітніх шкіл, ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної освіти. – Вінниця, 2007. – 138 с.
32. Дж. Питт. Что это такое и как мы это делаем / Дж. Питт // Відкритий урок. – 2004. – № 5/6. – С. 26–27.
33. Дзевульська О. О. Особистісно-зорієнтоване виховання і навчання в умовах школи нового типу / О. О. Дзевульська. – Черкаси. – 2007. – 154 с.
34. Довбенко Т. В. Метод проектів як напрям гуманізації навчання та виховання / Т. В. Довбенко // Проблеми гуманізації навчання та виховання у вищому закладі освіти: Матер. других Ірпінських міжнар. наук.-педагог. читань. – Ірпінь: Національна академія ДПС України, – 2004. – С. 282–288.
35. Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології / Уклад. К.М. Задорожний. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 143, [1] с.: іл. – (Б-ка журн. «Біологія»; Вип. 2 (62)).
36. Дубіна О. Є. Основи проектування та розробки навчальних курсів за модульною технологією: Навчальний посібник. – Кіровоград: ТОВ «ПОЛІМЕД-Сервіс», 2005. – 112 с.
37. Дудчик С. Учительская газета. – 2006. – № 17. – С. 4–5.
38. Електронна бібліотека. Природно-зональні аспекти відновлення лісів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.kmu.gov.ua/.../forest1_arch.doc.
39. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
40. Євтушенко О. А. Організація дослідницької діяльності учнів на уроках світової літератури / О. А. Євтушенко // Нива знань. – 2011. – № 2. – С. 20–21.

41. Єгер В. Аналіз ведення мисливського господарства у країнах Європи // Лісовий і мисливський журнал. – 2012. – № 1. – С. 26–28.
42. Ємельянов І. Рибний день // Лісовий і мисливський журнал. – 2011. – № 4. – С. 46–48.
43. Жиляєва Ю. М. Метод проектів та проектна технологія в контексті загально педагогічної підготовки вчителя / Ю. М. Жиляєва // Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка. – 2009. – № 44. – С. 110–115. (3)
44. Жиляєва Ю. М. Метод проектів та проектна технологія в контексті загально педагогічної підготовки вчителя / Ю. М. Жиляєва // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – 2009. – № 44. – С. 110–115.
45. Жуковський І. Проектний метод у діяльності навчальних закладів Франції / І. Жуковський // Шлях освіти. – 2003. – № 2. – С. 24–27.
46. Загуменнов Ю., Л. Шелкович, Г. Шварц. Особистісно-зорієнтовані технології в освіті / Підручник для директора. – 2005. – № 9/10. – С. 10–24.
47. Зайченко І. В. Педагогічна концепція С. Ф. Русової: Навчальний посібник для студентів педагогічних спеціальностей вузів / Передмова М. Д. Ярмаченка. – 3-тє вид., доп. і переробл. – Чернігів: РВК «Деснянська правда», 2006. – 264 с.
48. Збірник творчих проектів випускників Школи молодого творчого педагога / Укл. В. Г. Зарицька та ін. – Донецьк: Витоки, 2009. – 96 с.
49. Знова Н. Л. Використання проектних технологій на уроках математики як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів / Н. Л. Знова // Нива знань. – 2011. – № 2. – С. 51–55.
50. Зосименко О. В. Періодизація становлення та розвитку проектного навчання / О. В. Зосименко // Педагогічні науки: Збірник наукових праць. Частина друга. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2006. – С. 238–245.
51. Избранные труды Г. Ф. Морозова. – М.: МГУЛ, 2001. – 160 с.
52. Ильясов Д. Ф. Проектирование педагогических теорий / Д. Ф. Ильясов // Педагогика. – 2004. – № 9. – С. 13-21.
53. Ізбаш С. С. Проектна діяльність як фактор соціально-професійної адаптації студентів педагог. університету: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04

- «Теорія і методика професійного навчання» / Ізбаш Світлана Сергіївна. – К., 2007. – 20 с.
54. Інноваційні педагогічні технології: Словник-довідник / Автор-упорядник І. М. Дичківська. – Рівне: РДГУ, 2003. – 43 с.
55. Історія Лісівництва в Україні: навч. посібник для студ. вищих навч. закладів, що навчаються за спец. «Лісове і садово-паркове госп-во» / С. А. Генсірук, О. І. Фурдичко, В. С. Бондар. – Львів: Світ, 1995. – 422 с.
56. Карандаш С. М. Проектна технологія: від теорії до практики / С. М. Карандаш // Початкове навчання та виховання. – 2008. – № 19. – 21. – С. 14–15.
57. Кареліна О. Розробка мультимедійних проектів за допомогою авторських програмних інструментів // Студентський науковий вісник Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – 2000, № 3. – С. 91–100.
58. Киричок Л. С., Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Левченко В. В. / Програма дисципліни, методичні вказівки та контрольні завдання для студентів заочної форми навчання з напрямку 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство» освітньо-кваліфікаційного рівня – «Бакалавр» // Лісівництво. – К. – 2011. – 70 с.
59. Киричук В. О., Прашко О. В., Смотрін О. В., Марченко С. С. Проектні технології загальноосвітнього навчального закладу в системі навчально-виховного процесу: методичний посібник. – К.: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2011. – 72 с.
60. Кізім С. С. Застосування засобів мультимедіа в професійній підготовці майбутніх робітників електро-радіотехнічних професій. – дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Кізім Світлана Степанівна. – Київ, 2011. – 252 с.
61. Коберник О.М. Проектно-технологічна система трудового навчання // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2003. – № 4. – С. 8–12.
62. Коберник О.М. Проектування на уроках трудового навчання // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2001. – №4. – С.23–26.

63. Коваленко Є. І. Проектна технологія як засіб формування творчої особистості: історико-теоретичний аспект / Є. І. Коваленко // Наукові записки. Психолого-педагогічні науки. – 2011. – № 3. – С. 14–18.
64. Ковальчук Е. М. Теоретичні підходи до відбору змісту в закладах профтехосвіти // Науково-теоретичні і методичні засади конструювання змісту професійної освіти: Матеріали між нар. наук.-практ. конф. (Вінниця, травень, 1998 р.). – Вінниця, 1998. – Ч. 1. – С. 177–181.
65. Колданов В. Я. Очерки истории советского лесного хазяйства. – М.: Экология, 1992. – 256 с.
66. Колычева Л. Б. Метод проектов на уроках литературного чтения / Л. Б. Колычева // Начальная школа. – 2011. – № 2. – С. 26–28.
67. Кондратова Л. Г. Особливості організації проектної діяльності учнів різних вікових категорій у виховному процесі сучасної загальноосвітньої школи / Л. Г. Кондратова // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітніх школах: зб. наук. пр. / редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін. – Запоріжжя. Класичний приватний університет – 2010. – Вип. 10 (63). – С. 243–246.
68. Контроль і оцінювання результатів проектної діяльності студентів / Т. В. Качеровська // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського. – 2003. – №9–10. – С. 87–93.
69. Контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи. Методичні рекомендації / Авторський колектив: Н. М. Бібік (керівник), О. Я. Савченко, Т. М. Байбара, М. С. Вашуленко та ін. – К.: Початкова школа, 2002. – 128 с.
70. Корець М. С. Теорія і практика технічної підготовки вчителів трудового навчання: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Корець Микола Савич. – К., 2006. – 503.
71. Котелянець Н. Проектний метод навчання молодших школярів // Рідна школа. – 2001. – № 10. – С.47 – 48.

72. Кошелева Н. Г. Педагогічні основи проектування фахової економічної діяльності: Навчально-методичний посібник / Н. Г. Кошелева. – Донецьк: ДонУЕП, 2009. – 240 с.
73. Кравець Н. Метод проектів у системі підготовки психологів у виробничій сфері / Н. Кравець // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2011. – № 3. – С. 84–89.
74. Кравченко Т.В. Методика розробки творчих проектів у процесі вивчення основ технології обробки харчових продуктів // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – № 3. – С. 27–31.
75. Краснов В. П., Орлов О. О., Курбет Т. В. Сучасний розподіл радіонуклідів у лісових екосистемах Полісся України // Лісовий журнал. – 2011. – №1.–С. 4–8.
76. Кременецька Є. О. Лісівницькі особливості корінних лісостанів зеленої зони м. Києва та наукові основи покращення їхнього стану : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.–г. наук : спец. 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво» / Є. О. Кременецька. – К., 2000. – 19 с.
77. Крутько В. Д. Проект як форма науково-дослідної діяльності студентів / В. Д. Крутько // Культура та інформаційне суспільство ХХІ століття: Матеріали наук. конф. молодих учених, 25-26 квітня 2006 р., Харк. держ. академія культури; Відп. ред. С. В. Сищенко. – Х.: ХДАК, 2006. – С. 103–105.
78. Кубракова Н. Проектування самоосвітніх компетентностей / Н. Кубракова // Підручник для директора. – 2005. – № 9. – С. 84–87.
79. Кубрумко П. Ф. Дидактическое проектирование: Учеб. – практ. пособие / Департамент кадровой политики и образования Минист. с/хазяйства и продовольствия Р.Ф. – М.: МГУП, 2001. – 29 с.
80. Кулешов А. А. Теория и практика реализации метода проектов в формировании специальной компетенции студентов профессионально-педагогических колледжей : дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.08 / Кулешов Анатолий Александрович. – Тольятти. – 2006. – 213 с.
81. Купенко О. В. Проектна діяльність студентів у контексті входження України в Болонський процес / О. В. Купенко // Інформаційно-культурологічна та мистецька освіта (консенсус, партнерство, стандарти) в контексті

болонського процесу: матеріали науково-практичної конф., 13–14 грудня 2005 року / Міністерство культури і туризму України, Харк. держ. академія культури. – Х.: ХДАК. – 2005. – С. 118–120.

82. Курицина В. Н. Метод проектов: вчера, сегодня, завтра // Образовательная технология как система, объединяющая теорию, практику и искусство. – Воронеж: ВГПУ, 2000. – С. 59–63.

83. Курова Н. Н. Проектная деятельность в развитой информационной среде общеобразовательного учреждения: Учеб. пособие модуля 5 курса менеджеров образования / Самарский областной ин-т повышения квалификации и переподготовки работников образования, Самарский региональный центр Федерации интернет-образования. – Самара, 2001. – 102 с.

84. Курчаткина И. Е., Рябина О. А. Положение о проектной деятельности в центре образования / И. Е. Курчаткина, О. А. Рябина // Педагогические технологии. – 2009. – № 5. – С. 69–74.

85. Лебедева А. И., Иванова Е. В. Метод проектов в продуктивном обучении // Школьная технология. – 2002. – № 5. – С. 116–120.

86. Лес и общество. Основы формирования общественного мнения: Пособие для работников лесн. хоз-ва / Представительство для стран СНГ. Европейская программа. – М.: ВИННИЦлесресурс, 2000. – 206 с.

87. Линовицкий В. М. Під кронами століть. Димерський держлісгосп: з історії становлення і розвитку. – К.: Генеза, 2008. – 384 с.

88. Лицарі українського лісу. Історико-лісівничий нарис / А. Й. Швиденко, О. М. Данілова. – Чернівці: Рута, 2003. – 134 с.

89. Ліс – скарб для всіх: з нотаток онука лісівника / В. С. Андрусин (упоряд.). – К.: Лісовий і мисливський журнал, [2005]. – 36 с.

90. Ліс і людина / П. Г. Вакулюк. – К.: Урожай, 1989. – 270 с.

91. Лісівництво. Декоративне садівництво / Д. О. Мельничук. – К., 2008. – 354 с. (Ж / Вип. 122).

92. Лісівництво: Навч.-метод. посібник до складання курсового проекту для студ. спец. 30401 «Лісове господарство» / Б. Ф. Остапенко, В. П. Ткач,

- А. М. Салтиков; Харківський національний аграрний ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2005. – 104 с.
93. Лісівництво: Підручник для підгот. Фахівців аграрних вузів 2-4 рівнів акредитації з напрямку 1304 «Лісове і садово-паркове госп.» / В. Є. Свириденко, О. Г. Бабіч, Л. С. Киричок; Кабінет Міністрів України, Національний аграрний ун-т. – К.: Арістей, 2004. – 544 с.
94. Лісівництво: Підручник для студ. вищих навч. закл. / Чернівецький націон. ун-т ім. Ю. Федьковича / А. Й. Швиденко. – Чернівці: Рута, 2004. – 304 с.
95. Лісівництво: Підручник для студентів і викладачів вузів лісгосп., лісомеліорат. та аграрних фак. / В. Є. Свириденко, А. Й. Швиденко. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 364 с.
96. Лісівницькі дослідження в Україні: Збірник науково-технічних праць. – Львів: Укр ДЛТУ, 1999. – 236 с. – (Науковий вісник Укр ДЛТУ; Вип. 9,10).
97. Лісівнича наука та освіта: стан і перспективи розвитку: Матеріали Міжнар. ювілейної наук.-практ. конф., присв'яч. 155-річчю лісгосп. фак. І 70-річчю Боярської лісової дослідної станції / А. А. Строчинський та ін. Національний аграрний ун-т. Лісогосподарський фак., Боярська лісова дослідна станція. – К., 1997. – 285 с.
98. Лісова дослідна справа на Поліссі України / В. П. Краснов, В. О. Бузун. – Житомир: Полісся, 2005. – 200 с.
99. Лісові ресурси світу та проблеми, пов'язані з їх використанням. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reports/geograf/23469/>. – Назва з екрану.
100. Лісові ресурси України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://referaty.com.ua/ukr/details/747/4/>. – Назва з екрану.
101. Лісознавство з основами лісівництва: Навч. посібник для студ. біол. спец. вищих навч. закл. / Б. К. Термена. – Ченівці: Книги XXI, 2004. – 159 с.
102. Лобанова Н. Е. Метод проектів в практиці обчучення / Н. Е. Лобанова // Химия в школе. – 2005. – № 4. – С. 9 – 11.

103. Логинова О. Проекты лучше обычных уроков, но... / О. Логинова // Первое сентября. – 2003. – № 18. – С.3.
104. Лопушанська Г. Метод проектів у контексті сучасної освіти / Г. Лопушанська. – 2010. – № 18. – С. 1–5.
105. Лук'янова Л. Б. Проектна діяльність як форма впровадження інноваційних технологій у змісті екологічної освіти / Л. Б. Лук'янова // Наукові праці: Науково-методичний журнал. Т. 46. Вип. 33. Педагогічні науки. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. – С. 74–79.
106. Лысова Н. В. Проектная деятельность в обучении географии / Н. В. Лысова // География в школе. – 2005. – № 2. – С. 38 – 44.
107. Мантула Т. І. Проектна технологія: теорія і практика: метод. посіб. / Кіровоградський обласний ін-т післядипломної педагогічної освіти ім. В. Сухомлинського. Кафедра теорії і методики середньої освіти. – Кіровоград: ТОВ «Полімед-Сервіс», 2008. – 150 с.
108. Маркачѳв А. В. Метод проектов как средство индивидуализации при обучении химии: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Маркачѳв Александр Евгеньевич. – М., 2007. – 192 с.
109. Мартиненко С. Методи навчання та їх класифікація / С. Мартиненко, Л. Хоружа // Початкова освіта. – 2010. – № 24. (випуск 6) – С. 28 – 32.
110. Мартинець Л. Методика формування ділових якостей старшокласників засобами проектної діяльності / Л. Мартинець // Рідна школа. – 2010. – № 3. – С. 53 – 57.
111. Мельник Л. В. Метод проектів у контексті сучасної освіти / Л. В. Мельник // Педагогічні науки. Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка: Збірник наукових праць., Суми: Сум ДПУ ім. А.С. Макаренка. – 2007. – Ч. 1. – С. 86–92.
112. Мельник Т. Система організації освітньої діяльності учнів гімназії через упровадження методу проектів у навчально-виховний процес / Т. Мельник // Рідна школа. – 2005. – № 1. – С. 28–30.

113. Метод проектів у початковій школі: [посібник] / О. Онопрієнко, О. Кондратюк (упоряд.). – К.: Шкільний світ, 2007. – 127 с.
114. Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: Практико зорієнтований збірник / Керівник авторського колективу – директор ліцею міжнародних відносин №5 І. С. М. Шевцова. Науковий керівник і редактор – канд. істор. Наук І. Г. Єрмаков. – К., Видавництво «Департамент», 2003. – 500 с.
115. Метод проектов – технология компетентно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов – руководителей проектов учащихся основной школы / Под. ред. проф. Е. Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 176 с.
116. Методика проектного навчання на уроках обслуговуючої праці в 5 класі / Т. Кравченко, О. Коберник. – К.: Шкільний світ, 2006. – 200 с.
117. Мищенко Е. А. Технология: метод проектов / Е. А. Мищенко. – М.: НЦСиМО, 2003. – 262 с.
118. Міронець Л. Використання методу проектів на уроках біології / Л. Міронець. // Біологія і хімія в школі. – 2007. – № 3. – С. 19 – 22.
119. Момот Ю. В. Сучасні підходи до впровадження проектної технології у навчально-виховний процес закладів середньої освіти / Ю. В. Момот // Витоки педагогічної майстерності: Збірник наукових праць / редкол.: В. О. Пащенко (голів. ред.) та ін. – Полтава. – 2009. – Вип. 6, С. 184–189.
120. Морозова М. М. Метод проектов как феномен образовательного процесса в современной школе: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Марина Михайловна Морозова. – Ульяновск, 2005. – 231 с.
121. Мотивационное проектирование учебного процесса: Метод. пособие для преподавателей вузов / В. И. Лузянин, О. М. Сальникова; Омский гос. технический ун-т. – Омск, 2001. – 59 с.
122. Нариси з історії лісів України / П. Г. Бакулюк. – Фастів: Поліфаст, 2000. – 624 с.

123. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта України. – 2002. – № 26. – С. 2–4.
124. Нищета В. А. Метод проектів як засіб формування життєвої компетентності старшокласників у процесі навчання українознавчих предметів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.09 «» / В. А. Нищета – Кривий Ріг, 2009. – 20 с.
125. Новикова Т. Г. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности / Т. Г. Новикова // Народное образование.–2000.– № 7.–С.151-157.
126. Новини сільського та лісового господарства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.marazm.org.ua/agro/6_77.html – Назва з екрану.
127. 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. Моисеева, А. Е. Петров; Под ред. С. Е. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
128. Онопрієнко О. В. Метод проектів у сучасній початковій школі / О. Онопрієнко // Państwo i społeczeństwo w XXI wieku.–Krakow,2004.–С.337–344.
129. Онопрієнко О. В. Метод проектів як засіб розвитку пізнавальних інтересів молодших школярів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / О. В. Онопрієнко. – К., 2009. – 20 с.
130. Онопрієнко О. Метод проектів у початковій школі / О. Онопрієнко, О. Кондратюк. – К. : Шкільний світ, 2007. – 128 с. – (Розділ «Метод проектів : теоретичні аспекти»).
131. Охорона навколишнього середовища в лісопромисловому комплексі: Навч. посібник / С. О. Апостолюк, Р. І. Мацюк, В. М. Сторожук та ін.; Науково-методичний центр вищої освіти, Український держ. лісотехнічний ун-т. – Л.: Афіша, 2001. – 200 с.
132. Охорона фауни. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.br.com.ua/referats/Ecologiya/4130-2.html> – Назва з екрану.

133. Очерки по истории лісокультурного дела в Украине / Г. И. Редько, В. А. Бузун, Н. Г. Редько; В. И. Ткачук (ред.). – Житомир: Полісся, 2005. – 528 с.
134. Павлова М. Б. Использование метода проектов на уроках "Технологии" (трудового обучения) в школе: Методические рекомендации . С-Пб.,1996. – 68с.
135. Падалка О.С., Нісімчук А.М., Смолюк І.О., Шпак О.Т. Педагогічні технології: Посібник. – К.: Українська енциклопедія, 1995. – 252 с.
136. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – 4-е изд., испр., и доп. – М.: АРКТИ, 2009. – 112 с.
137. Пашкова М. Ю. Теория и практика внедрения метода проектов в образовательную деятельность общеобразовательной школы / М. Ю. Пашкова, А. Т. Тутатчиков // Актуальные проблемы образования и воспитания подрастающего поколения. – Челябинск, 2001. – С. 57–62.
138. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П. И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
139. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических институтов / Под ред. Ю. К. Бабанського. – М.: Просвещение, 1983. – 608 с.
140. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б. М. Бим-Бад; Редкол.: М. М. Безруких, В. А. Болотов, Л. С. Глебова и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. – 528 с.
141. Педагогіка і психологія професійної освіти / № 2. – 2008. – 64 с.
142. Педагогіка і психологія професійної освіти / № 6. – 2009. – 76 с.
143. Педагогічний вісник / Науково-методичний журнал / № 1. – 2010.
144. Пелагейченко М. Л. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до організації проектної діяльності учнів основної школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика трудового навчання» / М. Л. Пелагейченко. – Київ, 2006. – 20 с.

145. Пичугина Г. В. Учебно-методическое обеспечение проектной деятельности школьников в США / Г. В. Пичугина // Школа и производство. – 2006. – № 5. – С. 11–15.
146. Підготовка вчителя до впровадження нових технологій навчання в сільській початковій школі: Монографія / О. А. Біда, Г. П. Волошкова, М. В. Картель та ін.; За газ. ред. Н.С. Побірченко. – К.: Наук. світ, 2002. – 229 с.
147. Плечко Н. В. Групова проектна діяльність в екологічній освіті країн Європи як засіб полікультурного виховання / Н. В. Плечко // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Відп. за вип. М. Я. Ігнатенко. – Сер.: Педагогіка і психологія. – Зб. статей: Вип. 10. – Ч. 2. Ялта: РВВ РВНЗ КГУ, 2006. – С. 65-69.
148. Полат Е. С. Метод проектов: типология и структура / Е. С. Полат // Лицейское и гимназическое образование. – 2002. – №9. – С. 9–17.
149. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: [пос. для учителя] / К. Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с.
150. Проблеми збалансованого лісокористування в системі сталого розвитку / В. С. Бондар, О. А. Голуб, І. М. Лицур. НАН України. Рада по вивченню продуктивних сил України, Національний аграрний ун-т. Навчально-науковий ін-т лісового і садово-паркового господ. – К.: Науковий світ, 2005. – 212 с.
151. Проекти в початковій школі: тематика та розробки занять / упоряд. : Онопрієнко О, Кондратюк О. – К. : Шк. Світ, 2007. – 128 с.
152. Проекти та наукові конференції як форма активізації пізнавальної діяльності учнів: навч.-метод. посіб. / І. Ю. Ненашев (уклад.). – Х.: Основа, 2008. – 160 с.
153. Проекти та наукові конференції як форма активізації пізнавальної діяльності учнів. – Х.: Вид. група «Основа», – 2008. – 160 с.
154. Проектирование в процессе обучения (на примере обучения географии): Метод. пособие для руководителей школ, учителей-предметников и студ. педвузов / О. В. Мезенева, И. Р. Учайкина: Самарский областной ин-т повышения квалификации и переподготовки работников образования. – Самара, 2001. – 29 с.

155. Проектирование проблемных модулей: Учеб.-метод. пособие / Ф. Т. Шагеева, И. Я. Куралиник, В. Г. Иванов; Казанский гос. технологический ун-т. – Казань, 2000. – 63 с.
156. Проектна діяльність у ліцеї: компетентнісний потенціал, теорія і практика: Науково-методичний посібник / За редакцією С. М. Шевцової, І. Г. Єрмакова, О. В. Батечко, В. О. Жадька. – К.: Департамент, 2008. – 520 с.
157. Проектная деятельность в учебном процессе / О. В. Брыкова, Т. В. Громова – М.: Чистые пруды, – 2006. – 32 с.
158. Проектні технології у виховній роботі навч. закладів Луганщини: у 2 ч. / Т. М. Сорочан та ін. (уклад.); Управління освіти і науки Луганської обласної держ. адміністрації, Луганський обласний ін-т післядипломної педагогічної освіти. – Луганськ: Знання, 2007. – 250 с.
159. Професійна освіта: Словник: Навчальний посібник / Уклад. С. У. Гончаренко та ін.; За ред. Н. Г. Ничкало. – К.: Вища школа, 2000. – 380 с.
160. Роль і місце соціального навчання в цивілізованому суспільстві, що розвивається / Історія України. – 2006. – № 20. – С. 17–20.
161. Романовская М. Б. Метод проектов в учебном процессе. Методическое пособие. / М.: Центр «Педагогический поиск», 2006. – 160 с.
162. Руденко В. О. Практичний та методичний аспекти впровадження методу проектів у навчально-виховний процес / В. О. Руденко // Педагогічний вісник. – 2009. – № 1-2. – С. 137 – 141.
163. Русова С. Нова школа. 2-ге видання / С. Русова. – К. – 1917.
164. Самойленко Н. Б. Модель підготовки вчителів гуманітарних дисциплін до застосування методу проектів у професійній діяльності / Н. Б. Самойленко // Розвиток освіти в умовах поліетнічного регіону: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 9-11 квітня 2009 р., – 3б. статей. Вип. 5. – Ч. 3. – Ялта: РВВ КГУ, 2009. – С. 14–25.
165. Самойленко Н. Б. Особливості навчання учнів, що виявляють розвинені інтелектуальні здібності / Н. Б. Самойленко // Вісник НГУУ «КПШ». Сер. Філософія. Психологія. Педагогіка: зб. наук. праць. – Київ, 2005. – № 3 (15). – Ч. 2. – С. 102–108.

166. Самойленко Н. Б. Підготовка вчителів гуманітарних дисциплін до застосування методу проектів у професійній діяльності. – дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Самойленко Наталія Борисівна. – Київ, 2008. – 285 с.
167. Самохвалов А. В. Метод проектов в системе профессиональной подготовки специалиста-информатика в условиях вуза: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.08 / Самохвалов Алексей Владимирович. – Тамбов., 2008. – 196 с.
168. Сафонова Т. В. Проектирование педагогической технологии модульного обучения в вузе: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / Глазовский гос. педагогический ин-т им. В. Г. Короленко. – Глазов. – 2000. – 92 с.
169. Семен Гончаренко. Український педагогічний словник. – Київ: ЛИБІДЬ, 1997. – 376 с.
170. Сенков С. Н. Лесоведение и лесоводство: Учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров и магистров 554200 «Лесное дело». – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 254 с.
171. Сергеев И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практич. пособ. для работников общеобразовательных учреждений / И. С. Сергеев. – [3-е изд., испр. и доп.]. – М. : Аркти, 2004. – 80 с.
172. Сидоренко В. К. Математичне опрацювання результатів педагогічного дослідження: навчально-методичний посібник для вивчення прийомів статистичного опрацювання експериментальних даних / В. К. Сидоренко, Т. Г. Криворот – К.: «ЦП КОМПРИНТ», 2012. – 85 с.
173. Сидоренко В. К. Проектна методика як основа реалізації особистісно-орієнтованого навчання / В. К. Сидоренко // Молодь і ринок. – 2004. – №1. – С. 19–24.
174. Сидоренко В. К. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання / В. К. Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – № 1. – С. 2-4.
175. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості вчителя: навч посіб. / С. О. Сисоєва. – К. : ІСДОУ, 1994. – 112 с.

176. Сич Р. В. Організація проектної діяльності – невід’ємна складова процесу вивчення навчальних дисциплін / Р. В. Сич // Педагогічний вісник. – 2010. – № 4. – С. 25–28.
177. Современные основы моделирования методов проективного обучения: Сб. науч.-метод. статей / Т. Л. Блинова; Уральский гос. педагогический ун-т. – Екатеринбург: НУДО «Межотраслевой региональный центр», 2001. – 47 с.
178. Стале ведення лісового господарства: [довідник] / О. І. Станкевич-Волосянчук, Р. Т. Волосянчук; Регіональне молодіжне екологічне об’єднання «Екосфера». – Ужгород: Ліра, 2009. – 47 с.
179. Стан і перспективи розвитку професійно-технічної освіти в Україні: Зб. Док. і матеріалів. – К.: Парламентське вид-во, 2003. – 171 с.
180. Стернберг В. Н. Теория и практика «метода проектов» в педагогике XX века : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.01 / Стернберг Вера Николаевна. – Владимир, – 2003. – 194 с.
181. Стихійні явища в гірсько-лісових умовах Українських Карпат (вітровали, паводки, ерозія ґрунту). Монографія / І. В. Калущкий, В. С. Олійник. – Л.: Камула, 2007. – 240 с.
182. Стовба Н. І. Проектування як необхідна умова організації самостійної роботи студентів / Н. І. Стовба // Наукові записки Інституту психології імені Г. С. Костюка АПН України: за ред. академіка С. Д. Максименка. – К.: Главник, 2005. – Вип. 26, в 4-х томах. Том 4. – 400 с.
183. Стрельников В. Ю. «Проектування дидактичної системи навчального закладу згідно з вимогами Болонського процесу»: навч.-метод. посіб. для слухачів пед. ф-ту МППК / Укоопспілка, Полтавський ун-т споживчої кооперації України. Міжгалузевий ін-т підвищення кваліфікації та перепідготовки спеціалістів споживчої кооперації. Кафедра історії. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2004. – 36 с.
184. Стрижак С. В. Роль методу проектів у професійній підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін / С. В. Стрижак, О. Л. Гаркович // Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі: Матеріали міжнар. науково-практ. конф. XVI Кришинські читання (м. Полтава,

- 25-26 червня 2009 р.) / За заг. ред. проф. М.В. Гриньової. – Полтава: Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г. Короленка Астроя, 2009. – С. 89–90.
185. Сучасні педагогічні технології / А. С. Нісімчук, О. С. Падалка, О. Т. Шпак: Навч. посібник – К.: «Просвіта»; 2000. – 368 с.
186. Ткаченко І. А. Проектна технологія в процесі підготовки майбутніх редакторів / І. А. Ткаченко // Поліграфія і вид. справа: наук.-техн. зб. – 2008. – № 2. – С. 110–115. (4)
187. Ткаченко І. А. Проектна технологія в процесі підготовки майбутніх редакторів / І. А. Ткаченко // Поліграфія і вид. справа: наук.-техн. зб. – 2008. – № 2. – С. 110–115.
188. Трудова та професійна підготовка молоді на засадах особистісно орієнтованого підходу: Зб. наук. праць. – Кривий Ріг: КДПУ, 2004. – Вип. 6. – 164 с.
189. Тюрберт С. Метод проектов. Теоретические предпосылки и практика / кооперативное изд-ство «МИР», Москва. – 1925. – 106 с.
190. Федоров Н.Ф. Философия общего дела. – М., 1982. – 429 с.
191. Федотова Т. Учить школьников творческих мыслить / Т. Федотова // Учитель. – 2002. – № 3. – С. 33–34.
192. Фурдичко О. І., Бондаренко В. Д. Першопостаті українського лісівництва: Нариси до лісової історії. – Л.: ВАТ «БІБЛІОС», 2000. – 368 с.
193. Хоменко Т. А. Особливості проектного навчання у освітніх закладах Німеччини / Т. А. Хоменко // Вісник УДУВГП: розділ «Педагогіка»: «Сучасні технології навчання: проблеми та перспективи». Збірник наукових праць,. – Рівне: УДУВГП, 2003. – Ч. 2. Випуск 5 (24) – С. 133–140.
194. Хуртенко Л. О. Метод проектів у навчанні хімії / Л. О. Хуртенко // Біологія і хімія в школі. – 2005. – № 2. – С. 32 – 34.
195. Хуторской А. В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?: пособие для учителя / А. В. Хуторской. М.: Изд-во ВЛАДОСС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.

196. Чому Євросоюз допомагає Україні боротися з незаконним вирубуванням лісів? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukranews.com/uk/article/2010/12/21/291>. – Назва з екрану.
197. Чубарук О. В. Роль проектної діяльності в розвитку конкурентоздатності навчальних закладів / О. В. Чубарук // Післядипломна педагогічна освіта: європейські орієнтири та регіональні пріоритети: Тези міжнародної науково-практичної конференції (м. Біла Церква, 10-11 вересня 2009 р.) / За наук. ред. В.В. Олійника, Л.М. Карамушки, Н.І. Клокар, Л.І. Даниленко. – Біла Церква: КОПОПК, 2009. – С. 160–162.
198. Шагеева Ф. Т., Курамшин И. Я., Иванов В. Г. Проектирование проблемных модулей: Учебно-методическое пособие / Казан. гос. технол. ун-т. – Казань, 2000. – 64 с.
199. Шацкий С. Т. Избранные педагогические сочинения: в 2-х т. / Под ред. Н. П. Кузина и др. – М.: Педагогика, 1980. – Т. 1. – 304 с.
200. Шацкий С. Т. Изучение жизни и участие в ней / С. Т. Шацкий // «Работник Просвещения. Изд. 4-е. – Москва.: 1928. – 29 с.
201. Швиденко А. Й. Ліси та лісівництво в Україні / А. Й. Швиденко. – Чернівці: Рута, 2002. – 28 с.
202. Шевченко Н. И. Нетрадиционные методы преподавания истории в старшей школе / Н. И. Шевченко // Преподавание истории в школах. – 2002. – № 9. – С. 46–51.
203. Шматков Є. В. Методика професійного навчання / Є. В. Шматков, О. Є. Коваленко // Методика професійно-практичного навчання: Навч. посібник, Ч. 2. – Харків: УПА, 2002. – 214 с.
204. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради. 4-те видання, виправлене і доповнене / Автор-упорядник Л. А. Пономаренко, доктор технічних наук, професор. – К.: Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», Видавництво «Голока», 2010. – 80 с.
205. Янжул Е. Н. Практика метода проектов в американских школах: Со статей Н. В. Чехова «Значение метода проектов для русской школы». – Л.: Издательство Брокгауз-Ефрон, 1925. – 112 с.

206. Яшанов С. М. Сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій в системі інформативної підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «технологія» / С. М. Яшанов // Вісник національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – Вип. 26. – 2011. – С. 199–203.
207. Mythology of International Projekt Work // English. – 2000. – № 38. – P. 6.
208. Alexander, S. (1999). An evaluation of innovative projects involving communication and information technology in higher education // Higher education research and development, 18 (2). – P. 173–183.
209. Kilpatrick W. H. The Project-Method / W. H. Kilpatrick // Teachers College Record. – 1918. – 4. – S. 319–335.
210. Knoll M. Die Projektmethode in den Vereinigten Staaten, 1910–1920 / M. Knoll // In. Vierteljahrsschrift f?r wissenschaftliche P?dagogik 67 (1991 a). – S. 45–63.
211. Dyson, J (2000) Keynote address given at the Design & Technology with Science Show. The Journal of Design and Technology Education, vol. 5, №1, Spring 2000, pp. 16-19.
212. Norman K. Hoover Handbook of agricultural occupations, Fourth edition. Copyright 1985 by The Interstate Printers & Publishers, Ins. All rights reserved. Prior editions: 1963, 1969, 1977. Printed in the United States of America.
213. N. Sillamy, Słownik psychologii, wyd. Książnica, Katowice 1998, s. 224.
Słownik języka polskiego, red. M. Szymczak, PWN, Warszawa 1979, s. 933.
214. Phillips Diane. Projects with Young Learners / Diane Phillips, Sarah Burwood, Helen Dunford / – Oxford University Press, 1999. – 180 p.
215. Hutchinson T. Introduction to Projekt Work / Tom Hutchinson / – Oxford University Press, 1991. – P. 23.

ДОДАТКИ

Додаток А

Шановний студенте!

З метою запровадження проектного підходу в навчальний процес, просимо дати відповіді на поставлені Вам запитання.
(кружечком обвести цифру відповіді зліва)

АНКЕТА

1. Вкажіть будь-ласка навчальний заклад, в якому Ви навчаєтесь _____

2. Зазначте курс, на якому Ви навчаєтесь _____

3. Вкажіть Ваш середній бал за результатами останньої сесії:

1) 5; 2) 4; 3) 3.

4. Що Вам найбільше заважає в оволодінні навчальними предметами?
(прорангуйте)

- Немає інтересу до навчання
- Бракує умінь і навичок навчальної роботи
- Запущеність, недоліки у знаннях
- Перевантаження навчальним матеріалом
- Відсутність систематичності в роботі
- Недостатній рівень керівництва викладачів Вашою самостійною роботою
- Ваш варіант (допишіть самі) _____

5. Який предмет у ВНЗ Вам подобається найбільше і чому? _____

6. Що Вам більше до вподоби: лекційні чи практичні заняття? Чому? _____

7. На Вашу думку, як потрібно педагогу викладати дисципліну, щоб зацікавити вас у навчальній діяльності? _____

8. Якби можна було змінити систему навчання, якому із перерахованих варіантів Ви б надали перевагу?

- 1) лекційні заняття з перевіркою засвоєння знань наприкінці пари;
- 2) підготовка конспектів лекцій самостійно і усна перевірка на практичних заняттях;
- 3) традиційна система навчання: лекція-практика;
- 4) проведення нестандартних занять (створення проектів, влаштування рольових ігор, проведення дискусій, усна реферативна доповідь).

9. Чи знайомі Ви з методом проектів в навчальній діяльності?

- а) так;
- б) ні;
- в) частково;
- г) не знаю.

10. Що собою являє «навчальний проект» з Вашої точки зору? _____

11. Чи погодилися б Ви, взяти участь у створенні проекту з такої дисципліни як «Лісівництво»? _____

12. Як часто Ви відвідуєте бібліотеку, читальний зал:

- а) ніколи не відвідував(ла);
- б) 1 раз в півроку;
- в) 1-2 рази на місяць;
- г) 1-2 рази на тиждень;
- д) щодня.

13. Що б Ви запропонували для вдосконалення організації навчального процесу у ВНЗ? _____

Щиро дякуємо за участь в дослідженні !

Додаток Б
Шановні викладачі!

З метою запровадження проектного підходу в навчальний процес, просимо дати відповіді на поставлені Вам запитання
(кружечком обвести цифру відповіді зліва)

1. Вкажіть, будь-ласка, Ваш досвід роботи у ВНЗ:

- а) до 1 року;
- б) від 2 до 5 років;
- в) від 5 до 15 років;
- г) більше 20 років.

2. Оцініть за 5-ти бальною шкалою успішність студентського колективу, в якому Ви проводите заняття:

- а) 3 бали;
- б) 4 бали;
- в) 5 балів.

3. На Вашу думку, які з наступних видів занять найбільше приваблюють студентів ?

- а) лекційні;
- б) практичні;
- в) семінарські;
- г) виробнича практика.

Чому? _____

4. Що на Вашу думку, краще сприяє засвоєнню навчального матеріалу з вашої дисципліни? _____

5. Скільки часу Ви приділяєте підготовці до занять? _____

6. Чи проводите Ви зі студентами наступні види активізуючих занять?

- а) бесіда, дискусія;
- б) круглий стіл;
- в) олімпіада;
- г) рольові ігри;
- д) навчальні проекти;
- е) вікторини.

Якщо так, то як саме? _____

7. Як Ви відноситеся до нестандартних методів навчання? _____

8. На Вашу думку, що означає слово «проект»? _____

9. Чи знайомі Ви з методом проектів в навчальній діяльності?

- а) так;
- б) ні;
- в) частково;
- г) не знаю.

10. Якими знаннями і вміннями потрібно володіти, щоб застосовувати проектне навчання в підготовці фахівців лісового профілю? _____

11. Які з проектів, на Вашу думку, доцільно застосовувати у професійній підготовці фахівців?

- а) творчі;
- б) дослідницькі;
- в) пошукові;
- г) інформаційні;
- д) практико-орієнтовані.

12. Якщо б Вам запропонували підготувати зі студентами проект, яким чином ви це зробили? _____

13. Чи вважаєте Ви, що створення проекту (презентації, доповіді, схеми, фільму, кросвордів) підвищує пізнавальну активність та рівень засвоєння знань студентів? _____

Якщо так, то яким чином? _____

14. У чому Ви бачите перевагу проектного навчання:

- а) підготовка до дорослого професійного життя;
- б) праця в колективі;
- в) включеність студентів у життєві ситуації;
- г) отримання знань і навичок, необхідних у подальшому житті

15. Що б Ви запропонували для вдосконалення організації навчального процесу у ВНЗ? _____

Щиро дякуємо за участь в дослідженні!

Додаток В
Аркуш планування проекту

Автор (автори) проекту _____

Прізвища, імена авторів _____

Тема навчального проекту:

Навчальний курс _____

Творча назва проекту _____

Дидактична мета проекту (навчальна, розвивальна, виховна) _____

Методичні завдання проекту, пов'язані з формуванням у студентів
практичного досвіду _____

Проблемне питання проекту _____

Самостійні дослідження студентів (розподіл учасників на творчі групи,
зазначення змісту пошукової діяльності кожної
групи) _____

Додаток Д

Таблиця Д.1

Думка студентів щодо перешкод, які стоять на заваді при оволодінні навчальними предметами

Студенти Житомирського агроєкологічного університету України (лісогосподарський факультет)						
Питання	Результати відповідей					
	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб
1. Немає інтересу до навчання	I-2	II-7	III-6	IV-10	V-7	VI-9
2. Бракує умінь і навичок навчальної роботи	I-5	II-12	III-6	IV-8	V-5	VI-5
3. Запущеність, недоліки у заняттях	I-2	II-6	III-5	IV-12	V-9	VI-7
4. Перевантаження навчальним матеріалом	I-19	II-7	III-7	IV-1	V-6	VI-1
5. Відсутність систематичності в роботі	I-12	II-6	III-12	IV-6	V-5	VI-0
6. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів	I-1	II-3	III-5	IV-4	V-9	VI-19
7. Власний варіант	Нічого не заважає – 2; не вистачає практики; мала к-ть годин					
		-	-	-	-	-

Думка студентів щодо перешкод, які стоять на заваді при оволодінні навчальними предметами

Студенти Національного лісотехнічного університету України (лісогосподарський факультет)						
Питання	Результати відповідей					
	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб
1. Немає інтересу до навчання	I-3	II-5	III-5	IV-6	V-8	VI-13
2. Бракує умінь і навичок навчальної роботи	I-0	II-7	III-16	IV-5	V-10	VI-2
3. Запущеність, недоліки у заняттях	I-1	II-6	III-6	IV-14	V-11	VI-2
4. Перевантаження навчальним матеріалом	I-29	II-3	III-4	IV-2	V-1	VI-1
5. Відсутність систематичності в роботі	I-7	II-16	III-8	IV-4	V-3	VI-2
6. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів	I-0	II-3	III-2	IV-9	V-6	VI-20
7. Власний варіант	Все власнотує - 1	-	-	-	-	-

Думка студентів щодо перешкод, які стоять на заваді при оволодінні навчальними предметами

Студенти Білоцерківського національного аграрного університету (лісогосподарський факультет)						
Питання	Результати відповідей					
	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб
1. Немає інтересу до навчання	I-15	II-12	III-8	IV-10	V-17	VI-19
2. Бракує умінь і навичок навчальної роботи	I-10	II-12	III-15	IV-17	V-13	VI-14
3. Запущеність, недоліки у заняттях	I-8	II-16	III-13	IV-22	V-17	VI-5
4. Перевантаження навчальним матеріалом	I-30	II-13	III-17	IV-11	V-7	VI-4
5. Відсутність систематичності в роботі	I-14	II-20	III-15	IV-10	V-16	VI-5
6. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів	I-4	II-8	III-13	IV-11	V-11	VI-33
7. Власний варіант	Все влаштовує-1	-	-	-	-	-

Думка студентів щодо перешкод, які стоять на заваді при оволодінні навчальними предметами

Студенти Уманського національного університету садівництва (лісогосподарський факультет)						
Питання	Результати відповідей					
	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб
1. Немає інтересу до навчання	I-4	II-4	III-4	IV-3	V-4	VI-10
2. Бракує умінь і навичок навчальної роботи	I-7	II-5	III-4	IV-7	V-5	VI-1
3. Запущеність, недоліки у заняттях	I-1	II-3	III-8	IV-8	V-7	VI-2
4. Перевантаження навчальним матеріалом	I-13	II-7	III-3	IV-4	V-1	VI-1
5. Відсутність систематичності в роботі	I-4	II-8	III-7	IV-4	V-4	VI-2
6. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів	I-0	II-2	III-3	IV-3	V-8	VI-13
7. Власний варіант	Все влаштовує-2 Брак часу, робота	-	-	-	-	-

Думка студентів щодо перешкод, які стоять на заваді при оволодінні навчальними предметами

Студенти Національного університету біоресурсів і природокористування України (лісогосподарський факультет)						
Питання	Результати відповідей					
	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб
1. Немає інтересу до навчання	I-4	II-3	III-11	IV-7	V-4	VI-10
2. Бракує умінь і навичок навчальної роботи	I-3	II-5	III-1	IV-10	V-11	VI-9
3. Запущеність, недоліки у заняттях	I-6	II-10	III-6	IV-6	V-8	VI-4
4. Перевантаження навчальним матеріалом	I-15	II-8	III-5	IV-2	V-3	VI-6
5. Відсутність систематичності в роботі	I-5	II-7	III-8	IV-6	V-8	VI-4
6. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів	I-6	II-6	III-8	IV-8	V-5	VI-6
7. Власний варіант	Все влаштовує-	-	-	-	-	-

Думка студентів щодо перешкод, які стоять на заваді при оволодінні навчальними предметами

Студенти Шацького лісового коледжу ім. В.В. Сулька (лісогосподарський факультет)						
Питання	Результати відповідей					
	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб
1. Немає інтересу до навчання	I-0	II-3	III-7	IV-6	V-1	VI-1
2. Бракує умінь і навичок навчальної роботи	I-2	II-3	III-1	IV-3	V-3	VI-6
3. Запущеність, недоліки у заняттях	I-0	II-3	III-5	IV-3	V-3	VI-4
4. Перевантаження навчальним матеріалом	I-14	II-2	III-0	IV-2	V-0	VI-0
5. Відсутність систематичності в роботі	I-2	II-6	III-2	IV-2	V-6	VI-0
6. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів	I-0	II-1	III-3	IV-2	V-5	VI-7
7. Власний варіант	-	-	-	-	-	-

Думка студентів щодо перешкод, які стоять на заваді при оволодінні навчальними предметами

Всього студентів по ВНЗ (лісогосподарський факультет)						
Питання	Результати відповідей					
	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб	Місце, к-ть осіб
1. Немає інтересу до навчання	I-28	II-34	III-41	IV-42	V-41	VI-62
2. Бракує умінь і навичок навчальної роботи	I-37	II-44	III-43	IV-50	V-47	VI-37
3. Запущеність, недоліки у заняттях	I-18	II-44	III-43	IV-65	V-55	VI-24
4. Перевантаження навчальним матеріалом	I-120	II-40	III-36	IV-22	V-18	VI-23
5. Відсутність систематичності в роботі	I-44	II-63	III-62	IV-32	V-42	VI-13
6. Недостатній рівень керівництва викладачів самостійною роботою студентів	I-11	II-23	III-34	IV-37	V-44	VI-98
7. Власний варіант	-6	-	-	-	-	-

Додаток О

Професійно-орієнтований план за магістерською програмою «Лісознавство та практичне лісівництво»

№ п/п	Назва дисципліни	Загальний обсяг		Курсове проектування	Семестр. контроль		Кількість годин						Практична підготовка		Розподіл годин за семестрами			
		години	кредитів		Іспит	Залік	Аудиторні заняття				Самостійна робота під керівництвом викладача	Самостійна робота	Навчальна практика	Виробнича практика	1 семестр	2 семестр	3 семестр	
							Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні, семінарські					тижнів	тижнів	тижнів	
Цикл дисциплін за вибором університету																		
1	Лісозаготівлі	216	6,00		3	2	66	28	10	28	18	132				2	3	
2	Лісові дороги і транспорт лісу	144	4,00		2		36	18		18	9	99				2		
3	Лісове товарознавство	144	4,00			2	36	18	18		9	99				2		
4	Переробка деревини	126	3,50			2	36	18		18	9	81				2		
5	Мисливствознавство	126	3,50			2	36	18		18	9	81				2		
6	Підсочка лісу	126	3,50			2	36	18		18	9	81				2		
7	Лісова екологія та типологія	126	3,50			3	30	20		10	10	86					3	
8	Підвищення продуктивності лісів лісівничими методами	180	5,00	36	3		40	20		20	10	94					4	
9	Промислові методи лісовирощування	90	2,50		3		20	10		10	10	60					2	
	Всього за циклом	1278	35,50	36	4	6	336	168	28	140	93	813	0	0	0	12	12	
Цикл дисциплін за вибором студента																		
1	Недеревна продукція та побічні користування лісом	108	3,00			2	36	18		18	10	62				2		
2	Біологічні основи рубок догляду	108	3,00			3	20	10		10	10	78					2	
3	Біологічні основи формування лісопаркових насаджень	108	3,00			3	20	10		10	10	78					2	
	Всього за циклом	216	6,00	0	0	3	76	38	0	38	30	218	0	0	0	2	4	
	Всього за магістерською програмою	1650	46,00	36	4	8	392	196	28	168	113	953	0	0	18	18	18	

Додаток О.1

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВІ ДОРОГИ І ТРАНСПОРТ ЛІСУ»
(ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ)

Тиждень	Тема лекції	Кількість год.	Тема лабораторних занять	Кількість год.	Модуль		Література	Самостійна робота	Кількість год.
					№	Бали			
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
1	Вступ. Предмет, задачі, стан та перспективи. Структура курсу. Транспортна сітка. Основні вимірники.	2	–		1		[1,5]	Основні схеми транспортного освоєння лісосировинної бази підприємства	12
2	–		Будова транспортної сітки дороги.	2	1	7	[1,5]	–	–
3	Поперечний профіль дороги. Елементи дороги на кривих ділянках. Віраж дороги.	2	–		1		[2,4,5]	Забезпечення видимості на криволінійних ділянках дороги. Розрахунок розширення дороги	12
4	–		Визначення основних вимірників дороги	2	1	7	[1,2,3,5]	–	–
5	План дороги. Траса дороги на прямих та кривих. Розрахунок елементів.	2	–		1		[1,2,3,5]	Технологія закріплення траси на місцевості. Проектування плану траси на криволінійних ділянках дороги	12
6	–		Визначення категорії дороги та її параметрів	2	1	8	[1,2]	–	–
7	Проектування вертикальних. Поздовжній профіль. Основні параметри та розрахунки.	2	–		2		[1,2,4,5]	Проектування поздовжнього профілю дороги.	12
8	–		Розрахунок земляних робіт	2	2	8	[2,5]	–	–
9	Особливості конструкції доріг в різних умовах. Укріплення дороги в гірській місцевості.	2	–		2		[1]	Проектування земляного полотна дороги. Дорожно-будівельні матеріали	12
10	–		Визначення та розрахунок вагової норми автопоїзда.	2	2	8	[1]	–	–
11	Особливості будівництва та укріплення дороги на болотистій місцевості.	2	–		2		[1]	Снігово-льодяні дороги. Визначення параметрів водопропускних споруд.	12
12	–		Розрахунок експлуатаційних показників транспорту	2	2	8	[2,4,5]	–	–

Тиждень	Тема лекції	Кількість год.	Тема лабораторних занять	Кількість год.	Модуль		Література	Самостійна робота	Кількість год.
					№	Бали			
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
13	Автомобільний транспорт. Основні елементи. Класифікація. Вагова норма. Корисне навантаження. Визначення та розрахунок.	2	–	2	3		[4]	Розрахунок потреби тягового та причіпного складу лісогосподарського підприємства	12
14	–		Визначення та розрахунок корисного навантаження автомобільного транспорту		3	8	[4,5]	–	–
15	Залізничний транспорт. Загальні відомості. Основні елементи. Класифікація. Залізничний транспорт. Елементи розрахунку	2	–	2	3		[4,5]	Розрахунок площі нижнього складу. Правила навантаження залізничного транспорту.	12
16	–		Залізничний транспорт. Елементи конструкції.		3	8	[4,5]	–	–
17	Водний транспорт. Класифікація. Елементи водного шляху. Розрахунок.	2	–		3		[5]	Плотовий сплав та перевезення деревини на судах.	12
18	–		Водний транспорт. Визначення експлуатаційних показників.		3	8	[5]	–	–
Всього		18	–	18		70	–	–	108

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЛІСОВІ ДОРОГИ І ТРАНСПОРТ ЛІСУ»
(заочна форма навчання)

Тиждень	Тема лекції	Кількість год.	Тема лабораторних занять	Кількість год.	Література	Самостійна робота	Кількість год.
1	2	3	5	6	7	8	9
1	Вступ. Предмет, задачі, стан та перспективи. Структура курсу. Транспортна сітка. Основні вимірники.	4	–	–	[1,5]	Основні схеми транспортного освоєння лісосировинної бази підприємства	12
2	–	–	Будова транспортної сітки дороги. Визначення основних вимірників дороги.	2	[1,5]	Проектування плану траси на криволінійних ділянках дороги	16
3	Поперечний профіль дороги. Елементи дороги на кривих ділянках. Віраж дороги. План дороги. Траса дороги на прямих та кривих. Розрахунок елементів.	2	–	–	[1,2,3,5]	Дорожньо-будівельні матеріали. Снігово-льодяні дороги. Визначення параметрів водопропускних споруд.	16
4	–	–	Визначення категорії дороги та її параметрів. Розрахунок земляних робіт.	2	[1,2,3,5]	Особливості проектування поперечного профілю дороги в гірській місцевості.	16
5	Проектування вертикальних. Поздовжній профіль. Основні параметри та розрахунки. Особливості конструкції доріг в різних умовах. Укріплення стелі дороги в гірській місцевості.	2	–	–	[1,2,3,5]	Проектування поздовжнього профілю.	16
6	–	–	Визначення та розрахунок вагової норми автопоїзда, корисного навантаження автомобільного транспорту. Розрахунок експлуатаційних показників транспорту.	2	[1,2]	Особливості будівництва та укріплення дороги на болотистій місцевості.	16
7	Автомобільний транспорт. Основні елементи. Класифікація. Вагова норма. Корисне навантаження. Визначення та розрахунок. Залізничний транспорт. Загальні відомості. Основні елементи. Класифікація Залізничний транспорт. Елементи розрахунку. Водний транспорт. Класифікація. Елементи водного шляху.	4	–	–	[1,2,3,5]	Розрахунок потреби тягового та причіпного складу лісгосподарського підприємства. Правила навантаження залізничного транспорту.	16
8	–	–	Залізничний транспорт. Елементи конструкції. Водний транспорт. Визначення експлуатаційних показників.	2	[2, 4, 5]	Особливості тягово-експлуатаційних розрахунків роботи залізничного транспорту	16
Всього		12	–	8	–	–	124

Додаток О.2

Календарний тематичний план з дисципліни «Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами»

Тижень семестру	Види та зміст занять							Поточний контроль знань	
	Лекції	Годин	Практичні заняття	Годин	Самостійна робота	Годин	Література	номер модуля	максим. кількість балів
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Чинники (фактори), які впливають на продуктивність насаджень. Класифікація факторів (абіотичні, біотичні, антропогенні). Їх вплив на продуктивність. Загальні шляхи та методи впливу на них з метою регулювання продуктивності.	2	Класифікація факторів, які впливають на продуктивність культур	2	Історичний досвід реконструювання насаджень	40	[1], [2], [8], [9].	1	100
2-3	Правильність підбору агротехніки створення лісових культур, як один з основних чинників, діючих на продуктивність. Вибір оптимальних способу обробітку ґрунту, схеми змішування деревних порід, схеми розташування посадкових місць, способу створення лісових культур, а також якісність та своєчасність лісокультурних доглядів.	4	Обґрунтування оптимальної агротехніки створення лісових культур	4					
4-5	Внесення мінеральних добрив. Вік насаджень та способи внесення мінеральних добрив. Вплив їх на продуктивність. Допустимі концентрації діючої речовини мінеральних добрив при внесенні їх в існуючі насадження.	4	Підбір способів, строків та доз внесення мінеральних добрив	2	Вивчити біологічні, екологічні та господарські особливості деревних рослин: господарсько цінних, плодкових та ягідних порід інтродуцентів. Обґрунтувати можливість та доцільність їх застосування для певних регіонів України.	100	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	2	100
6-7	Реконструктивні заходи у малоцінних насадженнях. Характеристика насаджень, які потребують реконструкції. Класифікація видів реконструкцій та основи їх добору стосовно конкретних насаджень. Основи технології проведення реконструкцій насаджень лісокультурними методами. Реконструкція молодняків і насаджень старшого віку. Реконструкція насаджень різного походження.	4	Вибір способу реконструкції, обґрунтування її організаційно-технічних показників	4					
8-9	Використання піднаметових культур. Піднаметові та попередні лісові культури. Переваги та недоліки піднаметових культур. Технологія їх створення.	4	Економічна оцінка запроєктованих реконструктивних заходів	4					
10	Введення інтродуцентів у корінні насадження. Характеристика основних порід-інтродуцентів. Вплив інтродуцентів на продуктивність насаджень. Преваги та недоліки їх використання з господарської точки зору та з точки зору екологічно орієнтованого лісництва.	2	Підбір порід для створення другого ярусу та технологія створення піднаметових культур	4			[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]		
Усього:		20		20		140		2	200

Додаток О.3

КАЛЕНДАРНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН З ДИСЦИПЛІНИ «ПРОМИСЛОВІ МЕТОДИ ЛІСО ВИРОЩУВАННЯ»

Тиждень семестру	Види та зміст занять							Поточний контроль знань	
	Лекції	Години	Практичні заняття	Години	Самостійна робота	Години	Література	номер модуля	м. кількість
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Промислове лісо вирощування та його сучасне значення	2	Терміни та визначення у промисловому лісовирощуванні	2	Ознайомлення із основними положеннями та загальними поняттями з «Промислового лісовирощування»	2	[1], [2], [3]	1	100
2	Можлива продуктивність плантаційних лісових культур та методи її визначення	2		2		2			
3	Кліматичні чинники, що визначають продуктивність промислових культур	2	Опис лісокультурної ділянки, відведеної під плантаційні культури	2	Узагальнення досвіду створення плантаційних культур	2	[1], [2], [4], [5], [11]		
4	Добір деревних рослин та якість садивного матеріалу	2	Опис лісокультурної ділянки, відведеної під плантаційні культури	2		2			
5	Оптимізація умов місцезростання	2	Типи лісових культур, що застосовуються для плантаційного лісовирощування	2	Добір деревних рослин та розміщення садивних місць на ЛК площах	1	[1], [2], [4], [5], [8], [11]		
6	Принципи організації лісових плантацій	2	Розробка РТК на культури плантаційного призначення	2	Обґрунтування технології створення лісосировинних плантацій на діл. № 1	2	[1], [2], [4], [5], [10], [11]	2	100
7	Технології створення лісосировинних плантацій сосни звичайної	2	2 Розробка РТК на культури плантаційного призначення	2	Обґрунтування технології створення лісосировинних плантацій на діл. № 2	1			
8	Технології створення лісосировинних плантацій ялини звичайної	2	Розрахунок кошторису прямих витрат на створення ПК	2		2			
9	Технології створення лісосировинних плантацій тополі	2	Організація робіт	2	Розрахунок собівартості лісосировинних плантацій	2			
10	Технології створення лісосировинних плантацій верби	2	Техніка безпеки при виконанні лісокультурних робіт						
	Усього:	20		20		10		2	200

Додаток О.4

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ПІДСОЧКА ЛІСУ»

№ лекції	Тема лекції	Кількість год.	№ практичних занять	Тема лабораторних занять	Кількість год.	Модуль		Література	Самостійна робота	Кількість год.
						№	Бали			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введення в дисципліну. Сучасний стан і перспективи підсочного виробництва. Анатомія смолоносного апарату сосни і процеси утворення живиці в дереві. Фізіологія смоловиділення. Технологія і техніка підсочки. Характеристика основних елементів підсочки	6		Підсочна термінологія. Кара та її характеристика. Анатомія смолоносного апарату хвойних порід. Аналіз живиці.	6		15	[1]с. 5-53 [1]с. 62-129	Фізико-хімічна характеристика живиці. Процеси утворення живиці.	30
2	Організація підсочного виробництва. Обсмолопідсочка. Каніфольно-екстракційне виробництво. Смолоскипидарне виробництво. Технологія і техніка підсочки.	6		Приготування та аналіз хімічних стимуляторів. Вивчення конструкцій підсочних інструментів для підготовчих і виробничих робіт на підсочні.	6		10	[1]с. 209-264 [1]с. 269-289	Організація підготовчих робіт. Смолоносна система хвойних порід	30
3	Вплив підсочки на життєдіяльність насаджень. Основи хімічного перероблення деревної продукції Каніфольно-екстракційне виробництво. Смолоскипидарне виробництво. Заготівля і переробка деревної зелені.	6		Підсочні інструменти (хаки) для добування живиці з хімічними стимуляторами. Типові технологічні схеми підсочки та сосни інших дерев хвойних порід.	6		10	[1]с. 292-317 [1]с. 320-362	Виробництво малої лісохімії. Процес сухої перегонки деревини.	30
Колоквіум Підсумковий рейтинг Залік							35 65 30			35 65 30

Додаток О.5

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВЕ ТОВАРОЗНАВСТВО»

№ лекції	Тема лекції	Кількість год.	№ занять	Тема лабораторних занять	Кількість год.	Модуль		Література	Самостійна робота / в т. ч. під керівництвом викладача	Кількість год.
						№	Бали			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Вступ. Предмет, задачі, історія, стан та перспективи розвитку деревознавства та лісового товарознавства Будова дерева та деревини	0,5 1,5	1	Визначення деревини за зовнішніми ознаками	3	1	8,50	[3] с. 3-27, [1] с. 26-32 [3] с. 27-51, [1] с. 62-75	Будова деревини і кори Мікроскопічна будова деревини	2 6
2	2. Фізичні властивості деревини. Зовнішній вигляд, вологість, водопоглинання, усушка, розбухання, сушка та щільність деревини	2	2	Визначення фізичних властивостей деревини	3	1	12,52	[3] с. 72-149, [1] с. 115-237	3. Щільність, пористість, теплові та електричні властивості деревини	12/2
3	3. Механічні властивості деревини. Анізотропія, межа міцності, деформативність, розрахунковий опір деревини. Довготермінові та вібраційні навантаження деревини. Випробування деревини.	2				1	7,84	[3] с. 152-210, [1] с. 240-294	4. Технологічні та експлуатаційні властивості деревини	8/2
4	4.1. Хімічні властивості деревини. Елементарний хімічний склад. Целюлоза, лігнін, смоли, камеді. Головні напрямки хімічної переробки деревини. 4.2. Вади деревини. Сучки, гнилизна, тріщини, вади будови деревини, вади будови стовбура та інші. Вимірювання вад, їх вплив на якість лісоматеріалів.	1 1	3	Визначення та вимірювання вад деревини	3	1	7,94	[3] с. 51-71, [1] с. 99-114	5. Технології отримання целюлози. Гідроліз деревини	7
5	5. Стійкість деревини. Стійкість деревини проти фізичних, хімічних та біологічних факторів. Залежність стійкості деревини від породи, хімічного складу, вологості та щільності. Засоби захисту деревини від гнилизни та інших пошкоджень. Засоби просочування деревини антисептиками та строки її служби. Надання деревині вогнестійкості.	2					13,20	[3] с. 211-225, с. 272-278 [3] с. 227-272 [3] с. 279-293, [1] с. 38-62, [5] с. 7-95	6. Мінливість властивостей деревини. Вплив різних чинників на деревину. Вплив вад на якість деревини. 7. Характеристика та використання найпоширеніших у вітчизняному лісовому господарстві та іноземних порід	9 9
Разом:		10	Колоквіум з модуля		9	1	50,00			53
6	6. Продукція лісоготівельної промисловості. Круглі лісоматеріали. Сорткування, маркування, приймання, обмір, облік.	2	4,5	Визначення сорту, призначення, стандартних розмірів, об'єму, маркування і приймання круглих лісоматеріалів	5	2	22,78	[3] с. 294-303, [2] с. 5-35, [9-14] [3] с. 304-320, [2] с. 39-81, [17] с. 1-12	8. Класифікація та стандартизація продукції лісової промисловості 9. Особливості круглих ділових лісоматеріалів різного призначення	12 16

7	7. Продукція лісопильно-стругальної промисловості. Особливості євро стандартів на пиломатеріали.	2	6,7	Визначення сорту, призначення, стандартних розмірів, об'єму, маркування і приймання пиломатеріалів	4	2	20,13	[2] с. 82-125, [3] с. 321-334, [4] с. 12-16, [3] с. 78-110, [2] с. 70-82; 115-125, [7] с. 4-42	10. Особливості пиломатеріалів різного призначення. 11. Зберігання та сушка деревини. Режими сушки деревини	5/5/6 15
8	8. Продукція фанерної промисловості, виробництво композиційних матеріалів	2				2	3,82	[2] с. 130-148, [3] с. 340-354,	12. Модифікація деревини, композиційні матеріали	4
9	9. Господарчі товари з деревини та комплексне використання лісових ресурсів. Тарна дощечка, штахетник, клепка для бочок, санный полоз, деревина подрібнена виробничого призначення: загальна характеристика, вимоги до сировини, обмір, облік.	2				2	3,27	[2] с. 148-176; 216-219	13. Товари народного споживання, комплексне використання деревини	3
Разом:		8	Колоквіум з модуля		9	2	50			55
Всього:		18			18		100			108

Додаток О.6
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВА ЕКОЛОГІЯ ТА ТИПОЛОГІЯ»
(очна форма навчання)

№ лекції	Тема лекції	Кількість годин	№ заняття	Тема практичного заняття	Кількість годин	Література	Самостійна робота	Кількість годин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
1	Лісова екологія та її основні поняття	2	1	Екологічні фактори та їх класифікація. Мінливість та різноманітність дерев в лісі	2	[1, 3, 4, 15, 16, 20, 27]	Завдання 1. Відношення лісової екології до інших наук та її значення. Різні організації та вивчення біологічних систем. Аутоекологія та синекологія. Екологічні фактори та їх класифікація. Закономірності дії факторів середовища. Закони мінімуму. Поняття про популяцію.	9
2	Основи екологічної класифікації рослин та структура біоценозів	2				[3, 4, 12, 16, 21, 22, 28]	Завдання 2. Екологічна класифікація рослин. Життєві форми рослин по К. Раункиєру. Поняття про популяція та біоценоз. Просторова та вікова структура популяцій. Екологічні ніші. Екологічні піраміди	9
3	Лісова екосистема	2		Продуктивність лісових екосистем. Види продуктивності	2	[1-4, 11, 12, 16, 17, 21, 22, 28]	Завдання 3. Концепція екосистеми. Вчення В. Сукачова про біогеоценоз. Структура екосистеми.	9
4	Біологічна продуктивність і динаміка лісових екосистем	2	2			[1-4, 8, 14, 15, 16, 20]	Завдання 4. Сонячна радіація та її характеристика. Енергетичний баланс. Світловоабсорбція деревних порід, їх зовнішні ознаки та методи визначення.	9
5	Ліс і сонячна енергія	2				[1-4, 11, 15, 16, 20, 27]	Завдання 5. Склад повітря та його значення для лісу. Вуглекислий газ в лісовому повітрі, його значення, джерела, стратифікація, добові і сезонні зміни, способи регулювання.	9
6	Клімат, волога і ліс	2	3	Визначення теплових умов вегетаційного періоду та суми активних температур, забезпечених вологою		[1-4, 11, 15, 16, 20, 27]	Завдання 6. Ліс і кількість опадів. Роль лісу в перерозподілі опадів: значення складу, форми, зімкнутості, віку деревостану, умов рельєфу та ґрунту. Вплив лісу на водний баланс території та витратні складові водного балансу в лісі. Вплив лісу на рівень підґрунтових вод.	9
7	Ліс і ґрунт	2				[1-4, 15, 16, 20, 26, 27]	Завдання 7. Відношення деревних порід до ґрунту. Шкали вибагливості деревних порід до ґрунту. Вплив лісу на ґрунт. Лісовий опад. Типи лісових підстилок, умови їх формування та лісівницьке значення.	
Модуль 2								
8	Лісова типологія та напрями її розвитку. Фітоценотична типологія лісів	2	4	Схеми фітоценотичних рядів сосняків і ялиників по В. Сукачову	2	[1-3, 6, 19, 20, 25, 27]	Завдання 8. Визначення типів лісу за класифікацією В. Сукачова. Едафофітоценотичні ареали типів лісу.	9
9	Лісівничо-екологічна типологія лісів	2				[1-3, 6, 7, 19, 20, 23, 25, 27]	Завдання 9. Вивчення типів лісу за класифікацією Алексєєва-Погребняка.	9
10	Розвиток та значення лісової типології для теорії і практики лісового господарства	2	5	Вивчення типів лісу за класифікацією Алексєєва-Погребняка	2	[1-3, 6, 10]	Завдання 10. Ознайомлення з типологією Б. Остапенка, В. Ткача, класифікацією рослинності Браун-Бланке.	9
	Всього	20			10			96

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВА ЕКОЛОГІЯ ТА ТИПОЛОГІЯ»
(заочна форма навчання)

№ лекції	Тема лекції	Кількість годин	№ заняття	Тема практичного заняття	Кількість годин	Модуль №	Література	Самостійна робота	Кількість годин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Предмет та основні поняття «Лісова екологія та типологія»	2	1	Екологічні фактори та їх класифікація. Мінливість та різноманітність дерев в лісі	2	1	[1, 3, 4, 12, 15, 16, 20, 21, 22, 27, 28]	Завдання 1. Відношення лісової екології до інших наук та її значення. Рівні організації та вивчення біологічних систем. Аутокологія та синекологія. Екологічні фактори та їх класифікація. Закономірності дії факторів середовища. Закони мінімуму. Поняття про популяцію. Завдання 2. Екологічна класифікація рослин. Життєві форми рослин по К. Раункієру. Поняття про популяція та біоценоз. Просторова та вікова структура популяцій. Екологічні ніші. Екологічні піраміди.	20
2	Лісова екосистема	2	2	Продуктивність лісових екосистем.		1	[1-4, 11, 12, 16, 17, 21, 22, 28]	Завдання 3. Концепція екосистеми. Вчення В. Сукачова про біогеоценоз. Структура екосистеми.	10
3	Ліс та екологічні фактори	2	2	Визначення теплових умов вегетаційного періоду та суми активних температур, забезпечених вологою.	2	1	[1-4, 8, 11, 14, 15, 16, 20, 26, 27]	Завдання 4. Сонячна радіація та її характеристика. Енергетичний баланс. Світлолюбивість деревних порід, їх зовнішні ознаки та методи визначення. Завдання 5. Склад повітря та його значення для лісу. Вуглекислий газ в лісовому повітрі, його значення, джерела, стратифікація, добові і сезонні зміни, способи регулювання. Завдання 6. Ліс і кількість опадів. Роль лісу в перерозподілі опадів: значення складу, форми, зімкнутості, віку деревостану, умов рельєфу та ґрунту. Вплив лісу на водний баланс території та витратні складові водного балансу в лісі. Вплив лісу на рівень підґрунтових вод. Завдання 7. Відношення деревних порід до ґрунту. Шкали вибагливості деревних порід до ґрунту. Вплив лісу на ґрунт. Лісовий опад. Типи лісових підстилок, умови їх формування та лісівницьке значення.	40
4	Фітоценотична типологія лісів	2	4	Схеми фітоценотичних рядів сосняків і ялиників по В. Сукачову		2	[1-3, 6, 19, 20, 25, 27]	Завдання 8. Визначення типів лісу за класифікацією В. Сукачова.	10
5	Лісівничо-екологічна типологія лісів та її розвиток і значення для теорії і практики лісового господарства	2	5	Вивчення типів лісу за класифікацією Алексєєва-Погребняка		2	[1-3, 6, 7, 10, 19, 20, 23, 25, 27]	Завдання 9. Вивчення типів лісу за класифікацією Алексєєва-Погребняка. Завдання 10. Ознайомлення з типологією Б. Остапенка, В. Ткача, класифікацією рослинності Браун-Бланке..	28
	Всього	10			8				108

Додаток О.7

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «НЕДЕРЕВНІ РЕСУРСИ ЛІСУ ТА ПОБІЧНІ КОРИСТУВАННЯ ЛІСОМ»

(очна форма навчання)

№ лекції	Тема лекції	Кількість годин	№ заняття	Тема практичного заняття	Кількість годин	Модуль №	Література	Самостійна робота	Кількість годин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Вступ. Предмет та основні поняття дисципліни «Недеревні ресурси та побічні користування лісом»	2	1	Недеревні ресурси та види побічних користувань лісом	2	1	[3] с. 5-10, [5] с. 9-10	Завдання 1. Недеревні ресурси та види побічного користування лісом. Вивчення нормативних документів.	8
2	Лісові кормові угіддя. Шляхи поліпшення лісових кормових угідь	2	2	Вивчення рослин та насіння багаторічних трав, складання травосумішей та розрахунок норм висіву для поліпшення кормових угідь	2	1	[1] с. 199-244, [3] с. 232-257	Завдання 2. Трави лісових кормових угідь. Якість сіна. Стандарти на сіно.	8
3	Технологія збору та перероблення дикорослих плодів і ягід	2	3	Вивчення найважливіших ягідних рослин чорниці, журавлини, лохини, брусниці та ін.	2	1	[5] с. 45-70, [7] с. 64-100	Завдання 3. Біолого-екологічна характеристика лісових ягідних рослин. Вивчити основні вимоги стандартів до якості свіжих ягід.	8
4	Створення плантацій лісових ягідних рослин	2	4	Вивчення технологій створення плантацій ягідних рослин (чорниці, журавлини, брусниці, малини та ін.)	2	1	[7] с. 261	Завдання 4. Створення плантацій журавлини, лохини, брусниці та ін.	8
5	Їстівні та отруйні гриби лісів України та їх ресурси. Основи технологій збору та перероблення грибів	2	5	Вивчення найбільш поширених їстівних та отруйних грибів лісів України	2	1	[3] с. 204-222, [5] с. 77-96 [7] с. 38-63	Завдання 5. Вивчити і описати поширені їстівні гриби лісів України та основні вимоги до якості продукції.	8
6	Добування березового соку. Основи технологій підсочки листяних порід	2	6	Технологія добування березового соку	2	2	[3] с. 101-107, [5] с. 103-111, [8]	Завдання 6. Вивчення технології добування березового соку.	8
7	Лікарські рослини лісів та їх використання	2	7	Вивчення лікарських рослин лісів та їх первинної переробки	2	2	[3] с. 140-202, [5]	Завдання 7. Лікарські рослини. Збір, заготівля, вирощування сировини. Вирощування на плантаціях	8
8,9	Основи лісового бджільництва	4	8,9	Вивчення продуктів бджільництва (за зразками) та заходів боротьби з хворобами бджіл. Стандарти на продукцію	4	2	[2] с. 10-227	Завдання 8. Вивчити і описати найважливіші медоносні рослини лісів України. Привести схеми введення їх в культури.	8
								Реферат	8
	Всього	18			18				72

Додаток О.8

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РУБОК ДОГЛЯДУ»

місяці	Тижні	Види та зміст занять							Поточний контроль знань
		Лекції	год.	Практичні заняття	год.	Самостійна робота	год.	Література	
IX	1,2	Формування лісових насаджень з віком	2	Обчислення освітленості крон окремих дерев до і після проведення рубок догляду	2	Розкрити механізм впливу рубок догляду на більш ефективне використання лісовими насадженнями фізіологічно-активної радіації (ФАР)	10	[1, 2, 3, 7, 13, 14]	Тестовий контроль № 1
IX	3,4	Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду	2	Обчислення розміру фотосинтетичного апарату у дерев листяних і хвойних порід	2	Представити вплив рубок догляду різного ступеня зрідження на асиміляційний апарат сосни в молодому (до 21 року) віці	10	[1, 3, 5, 6, 10, 13]	
X	5,6	Зміна фізіологічних процесів у деревних рослинах під впливом рубок догляду	2	Вплив рубок догляду на фізіологічні процеси у деревних рослинах, які обумовлюють більш інтенсивне накопичення деревної маси	2	Представити вплив рубок догляду на освітленість у сосняках та дібровах. Представити вплив рубок догляду на інтенсивність фотосинтезу в різні години світлового дня та залежно від типу хвої	20	[6, 10, 13]	
X	7,8	Вплив рубок догляду на продуктивність деревних рослин і якість деревини	2	Біологічні особливості основних лісотвірних деревних порід та їх врахування при лісовирощуванні	2	Наведіть відмінність рубок догляду в дібровах Правобережжя та Лівобережжя України. У чому полягають особливості догляду за молодниками дуба в умовах грабових дібров?	10	[1, 2, 3, 4, 9, 11, 14, 15]	Тестовий контроль № 2
XI	9,10	Кореневе живлення деревних рослин та вплив рубок догляду на нього	2	Обґрунтування схеми рубок догляду у соснових і дубових молодниках різного складу	2	Які норми і вимоги необхідно враховувати згідно Правил поліпшення якісного складу лісів (2007) та Настановлень по рубках догляду в лісах Української РСР (1971) під час проектування рубок догляду у лісових насадженнях? Пояснити симбіотичне зв'язування атмосферного азоту деревними рослинами, його значення для лісу.	38	[2, 6, 8, 10, 12]	

Додаток О.9

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОЗНАВСТВО»

Тижні	Лекції	Кількість годин	Практичні заняття	Кількість годин	Самостійна робота	Кількість годин
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет та основні поняття дисципліни	2	Загальні відомості про ліс, визначення і терміни. Морфологія лісу.	2	Вивчити і засвоїти компоненти лісу, а також лісівничо-таксаційні показники	4
2	Морфологія лісу	2	Лісівницький опис насадження. Практична робота № 1	2	Вивчити морфологію лісового масиву	4
2	Ліс як природне явище	4	Методика реферування наукової літератури та ведення бібліографії	2	Написання рефератів з лісівницької тематики за індивідуальним планом	6
3	Екологічні фактори в житті лісу	2	Диференціація дерев у лісі та природний відпад. Практична робота №2. Контрольна робота з модуля №1	4	Вивчити основні причини диференціації дерев у лісі і класифікацію дерев за Крафтом	4
3,4	Ліс і клімат	4	Ліс і клімат. Практична робота №3	2	Вивчити і засвоїти групи екологічних факторів.	4
4	Ліс і світло	2	Ліс і світло. Практична робота №4	2	Описати і вивчити шкалу світло вибагливості деревних порід	4
5	Ліс і тепло	2	Ліс і тепло. Практична робота №5	2	Описати і вивчити шкалу відношення деревних порід до тепла	4
5,6	Ліс і волога	4	Ліс і волога. Практична робота №6	4	Описати і вивчити шкалу відношення до вологи	4
7,8	Ліс і атмосфера	4	Санітарно-гігієнічне значення лісу. Вплив вітру на ліс і лісу на вітер. Практична робота №7	4	Описати і вивчити шкалу газостійкості деревних порід	4
9,10	Ліс і ґрунт	6	Взаємозв'язок лісу і ґрунту. Типи лісового гумусу та умови їх утворення. Практична робота №8	4	Описати і вивчити шкалу відношення деревних порід до багатства і фізико-хімічних показників ґрунту	4
1	2	3	4	5	6	7
11	Вчення про типи лісу	2	Біокругообіг поживних речовин у лісі. Контрольна робота з модуля №2	4	Описати типи лісорослинних умов і типи лісу лісництва за місцем проживання	4
12,13	Екологічна типологія лісу	3	Визначення типів лісо рослинних умов і типів лісу за Алексєєвим-Погребняком та Сукачовим	4	Детальне ознайомлення з монографією П.С.Погребняка «Лесная типологія»	4
13	Лісова типологія в зарубіжних країнах	2	Практична робота №9. Контрольна робота з модуля №3	4	Вивчити з літературних джерел стан лісової типології у зарубіжних країнах	4
14,15	Насіннєве та вегетативне природне поновлення лісу	2	Методи обліку і оцінки успішності природного поновлення. Практична робота №10.	4	Вивчити і засвоїти врожайність основних лісотвірних порід	4
5	Формування та динаміка лісу	2	Контрольна робота з модуля №4	2	Вивчення класифікації деревних порід за здатністю давати поросль і кореневі паростки	4
16	Взаємодія деревних порід	2	Види взаємодії деревних порід	2	Вивчити і засвоїти вплив різних видів взаємодії на ріст основних лісо твірних порід	4

Додаток О.10

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСІВНИЦТВО»

Тиж-ні	Лекції	Кіль-кість годин	Практичні заняття	Кіль-кість годин	Самостійна робота	Кіль-кість годин
1	1. Народногосподарські завдання лісівництва. Загальна характеристика лісів України 2. Рубки головного користування та сучасна класифікація способів рубок	2 2	1. Поділ лісів на категорії захисності та віднесення їх до лісорослинних зон як основа ведення рубок 2. Класифікація способів рубок головного користування	2 2	Вимоги Лісового кодексу України (2006) та Правил рубок головного користування (2009) щодо проведення рубок у рівнинних лісах України	6
2	3. Вибіркові рубки	2	3. Вибіркові рубки	2	Способи рубок головного користування, які застосовуються у європейських країнах	6
3	4. Суцільні рубки 5. Концентровані та умовно-суцільні рубки	2 2	4. Суцільні рубки	4		
4, 5 5, 6	6. Рівномірно-поступові рубки 7. Нерівномірно-поступові рубки	3 3	5. Поступові рубки 6. Рубки головного користування у гірських лісах	4 2		
7	8. Сучасні технології головних рубок та їх лісівницька оцінка	4	6. Рубки головного користування у гірських лісах	4	Особливості проведення головних рубок у рівнинних і гірських лісах Карпат різних категорій	20
8	9. Заходи сприяння природному поновленню лісу	2	7. Технології лісосічних робіт, які дозволяють зберегти підріст та сприяють природному поновленню лісу	4		
9	10. Очищення місць рубок		2	7. Технології лісосічних робіт, які дозволяють зберегти підріст та сприяють природному поновленню лісу		
	11. Теоретичні основи догляду за лісом	2	8. Загальні відомості та показники рубок догляду за лісом	2		
10	12. Загальна характеристика рубок догляду за лісом	2	9. Рубки догляду у дубових насадженнях	2	Рубки формування і оздоровлення лісів	20
11	13. Рубки догляду в дерестанах різного складу	2	10. Рубки догляду у соснових і ялинових насадженнях	2		
12	14. Технологія та організація рубок догляду за лісом	4	11. Рубки догляду у березових, осикових та інших листяних насадженнях	2		
13	15. Особливості рубок догляду в гірських лісах	2	12. Розміщення та технологія рубок догляду	4		
14	16. Санітарні рубки та інші види догляду за лісом 17. Особливості ведення господарства у рекреаційних лісах	2 3	13. Рубки догляду в умовах гірських лісів 14. Особливості рубок догляду за лісом у різних лісорослинних зонах	2 2	Санітарні рубки	10
15	18. Підвищення продуктивності та якості лісів	4	15. Рубки формування ландшафтів 16. Шляхи і способи підвищення продуктивності та якості лісів	2 3	Ландшафтні рубки у насадженнях різного складу	10

Тижні	Лекції	Кількість годин	Практичні заняття	Кількість годин	Самостійна робота	Кількість годин
1	1. Ліси України та особливості ведення лісового господарства. Значення лісів. 2. Рубки головного користування. Сучасна класифікація способів рубок	4	1. Поділ лісів на категорії і виділення особливо захисних лісових ділянок. Лісорослинне зонування України. Розв'язання вправ.	2	Опрацювання лекційного матеріалу. Ознайомлення із Лісовим кодексом України. Відповіді на контрольні запитання	5
2	3. Вибіркові рубки	2	2. Вимоги Лісового кодексу України та Правил рубок. Класифікація способів рубок головного користування. Вибіркові рубки. 3. Вибір способу рубки для конкретної ділянки лісу з його лісівницьким та експлуатаційним обґрунтуванням (суцільно-лісосічна рубка та один із способів складних рубок) під час практичної роботи „Рубки головного користування у рівнинних лісах”	4	Вивчення Правил рубок головного користування для рівнинних лісів. Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання	5
3	4. Суцільні рубки. 5. Комбіновані рубки.	4	4. Головні рубки в гірських лісах. Класифікація схилів за стрімкістю та ґрунтів за стійкістю. Загальні вимоги до головних рубок у лісах Українських Карпат.	2	Вивчення Правил рубок головного користування для гірських лісів Карпат. Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання	5
4	6. Поступові рубки. Рівномірно-поступові рубки	2	5. Особливості рубок головного користування в дубових, букових, ялинових, ялицевих лісах Українських Карпат. 6. Вибір способу рубки для конкретної ділянки лісу під час практичної роботи „Рубки головного користування у гірських лісах Карпат”	4	Вибір, обґрунтування способів головних рубок з графічним зображенням ділянок (з показниками рубки)	5
5	7. Нерівномірно-поступові рубки. 8. Сучасні технології головних рубок та їх лісівницька оцінка.	4	7. Сучасні технології проведення лісосічних робіт. Опрацювання технологічних схем.	2	Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання. Підготовка до модульної контрольної роботи №1	5
6	9. Очищення місць рубок. Заходи сприяння природному поновленню лісу.	2	8. Модульна контрольна робота №1. 9. Характеристика рубок формування і оздоровлення лісів.	4	Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання. Проектування заходів сприяння природному поновленню лісу, у т.ч. порядок розміщення лісосік	5
7	10. Особливості рубок головного користування та лісовідновних рубок в лісах різних лісорослинних зон, та в гірських лісах 11. Теоретичні основи догляду за лісом	4	10. Рубки догляду в дубових насадженнях. Освітлення та прочищення в молодяках природного таштучного походження у Лісостепу та Степу України. Проріджування та прохідні рубки в різних типах дубових лісів.	2	Опрацювання Правил поліпшення якісного складу лісів. Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання	5
8	12. Класифікація рубок формування і оздоровлення лісів. Загальна характеристика рубок догляду за лісом.	2	11. Рубки догляду в соснових та ялинових рівнинних лісах. Освітлення та прочищення в чистих і мішаних молодяках сосни штучного і природного походження. Проріджування і прохідні рубки в сосняках. Технологія рубок догляду в сосняках. Особливості догляду за ялиною. Виконання практичної роботи „Рубки догляду у рівнинних лісах”. 12. Проектування рубок догляду в масштабі лісництва. Поняття про перспективне і поточне проектування догляду.	4	Складання відомості рубок догляду. Обґрунтування організаційно-технічних показників рубок догляду для насаджень лісництва.	
9	13, 14. Рубки догляду в деревостанах різного складу.	4	13. Рубки догляду в насадженнях різних порід. Догляд за березняками, осичниками, іншими листяними насадженнями. Розв'язання вправ. Виконання практичної роботи “Рубки догляду у гірських лісах”.	2	Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання. Проектування рубок догляду для окремої господарської секції з розрахунком щорічної лісосіки із використанням різних методик. Підготовка до модульної контрольної роботи №2	5

10	15. Особливості рубок догляду в гірських лісах. Техніка та технологія рубок догляду за лісом.	2	14. Рубки догляду в умовах гірських лісів. Лісівницькі вимоги до догляду за буком, ялиною, ялицею в умовах Українських Карпат. 15. Вимоги до технологій рубок. Модульна контрольна робота №2.	4	Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання. Рентабельність рубок догляду. Розрахунок собівартості рубок догляду. Обчислення рентабельності рубок догляду. Охорона праці на лісгосподарських роботах.	5
11	16. Ведення господарства в рекреаційних лісах. Лісові ландшафти, їх естетичні та гігієнічні властивості. Класифікація лісопаркових ландшафтів. 17. Ландшафтні рубки. Негативний вплив рекреації на лісові насадження.	4	16. Особливості проведення ландшафтних рубок в лісостанах різного породного складу. Догляд за узліссями.	2	Планування і проведення ландшафтних рубок. Черговість призначення лісових насаджень до ландшафтних рубок. Встановлення щорічного обсягу ландшафтних рубок. Терміни повторюваності ландшафтних рубок, що встановлені для України. Порядок відведення та оформлення документації для проведення ландшафтних рубок. Ведення "Книги ландшафтних рубок"	5
12	18. Рубки переформування, лісовідновні рубки.	2	17. Санітарно-ландшафтний метод рубок формування. 18. Вплив рекреації на компоненти лісостану.	4	Вибір технології переформування чистих одновікових насаджень у мішані різновікові із встановленням основних організаційно-технічних показників і оформленням необхідних документів	5
13	19. Наближене до природи лісівництво 20. Санітарні рубки та інші види догляду за лісом.	4	19. Практична робота „Рекреаційна оцінка лісопаркових ландшафтів”	2	Діагностика стадій рекреаційної дигресії (за Л.П.Риснім, А.С.Тихоновим, державним стандартом України). Сукцесії лісових біоценозів, викликані рекреаційним лісокористуванням. Основні заходи, що підвищують стійкість рекреаційних лісів: організаційні та господарські. Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання	5
14	21. Організаційні основи рубок.	2	20. Рубки переформування, лісовідновні рубки. 21. Рубки, пов'язані з реконструкцією. Інші заходи з формування і оздоровлення лісів.	4	Вимоги "Санітарних правил в лісах України" (1995). Категорії стану дерев. Зовнішні ознаки дерев хвойних та листяних порід, за якими вони призначаються до санітарної рубки. Вибіркові та суцільні санітарні рубки. Відповіді на контрольні запитання	5
15	22. Підвищення продуктивності та якості лісу	3	22. Практичні заходи зі збереження рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин. Модульна контрольна робота №3	3	Ознайомлення із працями проф. Жилкіна Г.Д. і його послідовників з використання люпину для покращення лісорослинних умов. Розв'язання вправ. Відповіді на контрольні запитання.	2

Додаток П

Результати оцінювання засвоєння знань студентами з теми:

«Атмосферне повітря і ліс»

Види контролю	Оцінка	ЕГ	Оцінка	КГ	Різниця
		К-ть/ %		К-ть/ %	
Результати письмового контролю	«відмінно»	37 (62 %)	«відмінно»	30 (50 %)	12 %
	«добре»	13 (22 %)	«добре»	14 (23 %)	1 %
	«задовільно»	10 (16 %)	«задовільно»	16 (27 %)	11 %
	«незадовільно»	-	«незадовільно»	-	
Результати тестового контролю	«відмінно»	36 (60 %)	«відмінно»	28 (47 %)	13 %
	«добре»	13 (22 %)	«добре»	18 (30 %)	8 %
	«задовільно»	11 (18 %)	«задовільно»	14 (23 %)	5 %
	«незадовільно»	-	«незадовільно»	-	

Додаток Р.1

**Результати письмового контролю засвоєння знань студентами НУБіП
України з теми «Атмосферне повітря і ліс» (36 осіб)**

№ запитань	ЕГ (18)	КГ (18)
	Оцінка / Кількість осіб	Оцінка / Кількість осіб
1	«відмінно» – 12 «добре» – 3 «задовільно» – 3	«відмінно» – 6 «добре» – 2 «задовільно» – 10
2	«відмінно» – 13 «добре» – 5	«відмінно» – 10 «добре» – 8
3	«відмінно» – 14 «добре» – 4	«відмінно» – 9 «добре» – 9
4	«відмінно» – 11 «добре» – 2 «задовільно» – 5	«відмінно» – 8 «добре» – 2 «задовільно» – 8
5	«відмінно» – 10 «добре» – 2 «задовільно» – 6	«відмінно» – 10 «добре» – 2 «задовільно» – 6
6	«відмінно» – 10 «добре» – 3 «задовільно» – 5	«відмінно» – 7 «добре» – 3 «задовільно» – 8
7	«відмінно» – 12 «добре» – 6	«відмінно» – 8 «добре» – 10
Загальне	«відмінно» – 12 (66 %) «добре» – 3 (17 %) «задовільно» – 3 (17 %)	«відмінно» – 9 (50 %) «добре» – 5 (28 %) «задовільно» – 4 (22 %)

Додаток Р.2

**Результати тестового контролю засвоєння знань студентами НУБіП
України з теми (36 осіб)**

№ запитань	ЕГ / (18)	КГ / (18)
	Оцінка / Кількість осіб	Оцінка / Кількість осіб
1	«відмінно» – 9 «добре» – 4 «задовільно» – 5	«відмінно» – 6 «добре» – 7 «задовільно» – 5
2	«відмінно» – 15 «добре» – 3	«відмінно» – 9 «добре» – 5 «задовільно» – 4
3	«відмінно» – 10 «добре» – 2 «задовільно» – 6	«відмінно» – 8 «добре» – 6 «задовільно» – 4
4	«відмінно» – 10 «добре» – 3 «задовільно» – 5	«відмінно» – 5 «добре» – 5 «задовільно» – 8
5	«відмінно» – 13 «добре» – 2 «задовільно» – 6	«відмінно» – 7 «добре» – 6 «задовільно» – 5
6	«відмінно» – 9 «добре» – 2 «задовільно» – 7	«відмінно» – 7 «добре» – 8 «задовільно» – 3
7	«відмінно» – 9 «добре» – 3 «задовільно» – 6	«відмінно» – 5 «добре» – 7 «задовільно» – 6
8	«відмінно» – 14	«відмінно» – 7
9	«відмінно» – 13 «добре» – 2 «задовільно» – 3	«відмінно» – 7 «добре» – 5 «задовільно» – 5
Загальне	«відмінно» – 11 (61 %) «добре» – 2 (11 %) «задовільно» – 5 (28 %)	«відмінно» – 7 (39 %) «добре» – 6 (33 %) «задовільно» – 5 (28 %)

Додаток Р.3

**Результати письмового контролю засвоєння знань студентами
Національного лісотехнічного університету з теми «Атмосферне повітря і
ліс» (41 особа)**

№ запитань	ЕГ (22)	КГ (19)
	Оцінка / Кількість осіб	Оцінка / Кількість осіб
1	«відмінно» – 14 «добре» – 6 «задовільно» – 2	«відмінно» – 10 «добре» – 1 «задовільно» – 8
2	«відмінно» – 16 «добре» – 6	«відмінно» – 11 «добре» – 8
3	«відмінно» – 10 «добре» – 12	«відмінно» – 9 «добре» – 10
4	«відмінно» – 10 «добре» – 5 «задовільно» – 7	«відмінно» – 8 «добре» – 1 «задовільно» – 10
5	«відмінно» – 12 «добре» – 6 «задовільно» – 4	«відмінно» – 10 «добре» – 2 «задовільно» – 7
6	«відмінно» – 10 «добре» – 8 «задовільно» – 4	«відмінно» – 11 «добре» – 2 «задовільно» – 6
7	«відмінно» – 16 «добре» – 6	«відмінно» – 16 «добре» – 3
Загальне	«відмінно» – 12 (54 %) «добре» – 7 (32 %) «задовільно» – 3 (14 %)	«відмінно» – 11 (58 %) «добре» – 4 (21 %) «задовільно» – 4 (21 %)

Додаток Р.4

**Результати тестового контролю засвоєння знань студентами
Національного лісотехнічного університету з теми «Атмосферне повітря і
ліс» (41 особа)**

№ запитань	ЕГ / (22)	КГ / (19)
	Оцінка / Кількість осіб	Оцінка / Кількість осіб
1	«відмінно» – 12 «добре» – 7 «задовільно» – 5	«відмінно» – 10 «добре» – 5 «задовільно» – 4
2	«відмінно» – 14 «добре» – 8	«відмінно» – 10 «добре» – 9
3	«відмінно» – 13 «добре» – 5 «задовільно» – 4	«відмінно» – 10 «добре» – 5 «задовільно» – 4
4	«відмінно» – 14 «добре» – 5 «задовільно» – 3	«відмінно» – 12 «добре» – 2 «задовільно» – 5
5	«відмінно» – 14 «добре» – 5 «задовільно» – 3	«відмінно» – 9 «добре» – 4 «задовільно» – 6
6	«відмінно» – 10 «добре» – 8 «задовільно» – 4	«відмінно» – 7 «добре» – 7 «задовільно» – 5
7	«відмінно» – 13 «добре» – 9	«відмінно» – 8 «добре» – 7 «задовільно» – 4
8	«відмінно» – 18	«відмінно» – 11
9	«відмінно» – 13 «добре» – 5 «задовільно» – 4	«відмінно» – 11 «добре» – 4 «задовільно» – 4
Загальне	«відмінно» – 13 (59 %) «добре» – 6 (27 %) «задовільно» – 3 (14 %)	«відмінно» – 10 (53 %) «добре» – 5 (26 %) «задовільно» – 4 (21 %)

Додаток Р.5

**Результати письмового контролю засвоєння знань студентами
Уманського національного університету садівництва з теми «Атмосферне
повітря і ліс» (43 особи)**

№ запитань	ЕГ (20)	КГ (23)
	Оцінка / Кількість осіб	Оцінка / Кількість осіб
1	«відмінно» – 10 «добре» – 2 «задовільно» – 8	«відмінно» – 10 «добре» – 5 «задовільно» – 8
2	«відмінно» – 15 «добре» – 5	«відмінно» – 19 «добре» – 7 «задовільно» – 7
3	«відмінно» – 14 «добре» – 6	«відмінно» – 8 «добре» – 4 «задовільно» – 11
4	«відмінно» – 13 «добре» – 2 «задовільно» – 5	«відмінно» – 10 «добре» – 4 «задовільно» – 9
5	«відмінно» – 12 «добре» – 3 «задовільно» – 5	«відмінно» – 11 «добре» – 3 «задовільно» – 9
6	«відмінно» – 12 «добре» – 2 «задовільно» – 6	«відмінно» – 10 «добре» – 6 «задовільно» – 7
7	«відмінно» – 15 «добре» – 5	«відмінно» – 10 «добре» – 5 «задовільно» – 8
Загальне	«відмінно» – 13 (65 %) «добре» – 3 (15 %) «задовільно» – 4 (20 %)	«відмінно» – 10 (43 %) «добре» – 5 (22 %) «задовільно» – 8 (35 %)

Додаток Р.6

**Результати тестового контролю засвоєння знань студентами
Уманського національного університету садівництва з теми «Атмосферне
повітря і ліс» (43 особи)**

№ запитань	ЕГ / (20)	КГ / (23)
	Оцінка / Кількість осіб	Оцінка / Кількість осіб
1	«відмінно» – 6 «добре» – 7 «задовільно» – 7	«відмінно» – 7 «добре» – 8 «задовільно» – 8
2	«відмінно» – 12 «добре» – 8	«відмінно» – 13 «добре» – 10
3	«відмінно» – 13 «добре» – 4 «задовільно» – 3	«відмінно» – 11 «добре» – 6 «задовільно» – 6
4	«відмінно» – 10 «добре» – 8 «задовільно» – 2	«відмінно» – 9 «добре» – 7 «задовільно» – 7
5	«відмінно» – 15 «добре» – 3 «задовільно» – 2	«відмінно» – 10 «добре» – 9 «задовільно» – 4
6	«відмінно» – 10 «добре» – 6 «задовільно» – 4	«відмінно» – 11 «добре» – 5 «задовільно» – 7
7	«відмінно» – 9 «добре» – 5 «задовільно» – 6	«відмінно» – 10 «добре» – 7 «задовільно» – 6
8	«відмінно» – 16	«відмінно» – 15
9	«відмінно» – 14 «добре» – 4 «задовільно» – 2	«відмінно» – 10 «добре» – 8 «задовільно» – 5
Загальне	«відмінно» – 12 (60 %) «добре» – 5 (25 %) «задовільно» – 3 (15 %)	«відмінно» – 11 (48 %) «добре» – 7 (30 %) «задовільно» – 5 (22 %)

Додаток С

Результати усного опитування студентів (констатувальний зрів)

№ запитань	ЕГ (60)	КГ (60)
	Оцінка / Кількість осіб	Оцінка / Кількість осіб
1	«відмінно» – 25 «добре» – 17 «задовільно» – 18	«відмінно» – 29 «добре» – 20 «задовільно» – 11
2	«відмінно» – 25 «добре» – 18 «задовільно» – 17	«відмінно» – 30 «добре» – 18 «задовільно» – 12
3	«відмінно» – 27 «добре» – 17 «задовільно» – 16	«відмінно» – 30 «добре» – 19 «задовільно» – 11
4	«відмінно» – 26 «добре» – 18 «задовільно» – 16	«відмінно» – 29 «добре» – 18 «задовільно» – 13
5	«відмінно» – 27 «добре» – 16 «задовільно» – 17	«відмінно» – 28 «добре» – 20 «задовільно» – 12
Загальне	«відмінно» – 26 (44 %) «добре» – 17 (82 %) «задовільно» – 17 (28 %)	«відмінно» – 29 (48 %) «добре» – 19 (32 %) «задовільно» – 12 (20 %)

Додаток Т

**КАБІNET МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Природничо-гуманітарний ННІ

Комарова Г. І.

**ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ
ДИСЦИПЛІН У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ЛІСОВОГО
ГОСПОДАРСТВА**

(Методичні рекомендації)

Київ – 2014

УДК 378.147:630*3.007.2

Застосування проектної технології навчання спеціальних дисциплін у процесі підготовки майбутніх інженерів лісового господарства: Методичні рекомендації [Текст] / Укладач, Г.І. Комарова. – Київ: НУБіП України, 2014. – 38 с.

Рецензенти:

Пригодій М.А., доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри методики навчання та управління навчальними закладами НУБіП України.

Зайченко І.В., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки НУБіП України.

Методичні рекомендації містять інформацію про типологію проектів, методику організації проектної діяльності, приклади та результати виконання навчальних проектів.

Рекомендовано до друку вченою радою Природничо-гуманітарного ННІ НУБіП України, протокол засідання № 6 від 20.02.2014 р.

ЗМІСТ

Передмова.....	
1. Типологія проектів.....	
2. Методика організації проектної діяльності (на прикладі теми «Атмосферне повітря і ліс».....	
3. Приклади виконання проектів з дисципліни лісівництво.....	
4. Результати виконаних проектів.....	
5. Завдання для перевірки якості засвоєння навчального матеріалу з теми (після виконання проектів).....	
Список використаної літератури.....	

ПЕРЕДМОВА

Вплив людини на природу важко контролювати і прогнозувати, в результаті чого виникла необхідність екологізації лісгосподарської діяльності. При цьому велику роль відіграє удосконалення системи екологічної освіти та професійної підготовки спеціалістів для роботи в лісовій галузі.

Сьогодні в Україні розвиток лісової галузі потребує значних змін, перш за все стосується удосконалення профорієнтаційної роботи серед молоді, що сприятиме покращенню якісного складу кадрів серед працівників лісового господарства. Щорічно вимоги до підготовки спеціалістів посилюються, оскільки їх діяльність здійснює великий вплив на природне середовище. Через процес освіти та виховання відбувається прищеплення знань та бережливе ставлення людини до природи. В результаті навчання майбутні інженери лісового господарства усвідомлюють, що проблеми лісового господарства це перш за все проблеми і економічні, і соціальні, і екологічні.

Значний вклад в розвиток лісівничої науки зробили такі науковці, як П. Погребняк, Є. Алексєєв, В. Граф, Г. Морозов, В. Свириденко, А. Швиденко, С. Гінсерук, О. Фурдичко, Г. Висоцький.

В наш час розвиток науки крокує швидкими темпами, це вимагає постійно спиратися на пошук нових засобів, методів і технологій в освіті з метою забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців.

Однією з ефективних технологій, що забезпечує якісне та результативне навчання, являється проектна технологія.

Проектна технологія припускає розв'язання проблеми, зокрема навчальної, що передбачає використання різних методів і засобів навчання з одного боку та інтеграцію знань з різних галузей науки – з іншого.

Результати виконаних проектів передбачають теоретичне вирішення проблеми, тобто конкретне її розв'язання та практичне – конкретний результат, який готовий до впровадження. Доречно зазначити, що використовуючи проектну технологію змінюється не лише діяльність викладачів, а й висуваються нові вимоги до студентів.

Характерними особливостями проектного підходу до навчання є:

- навчання студентів проектуванню – такому виду діяльності, який необхідний людині, щоб бути конкурентоспроможною і соціально мобільною;
- інтеграція формального, неформального навчання, у системі неперервної компетентної спрямованості освіти;
- основна роль викладача в даному випадку стає роль тьютора, консультанта, фасилітатора освітнього процесу;
- розв'язання життєвих проблем;
- розвиток творчого, проектного мислення студентів;
- забезпечення індивідуальної траєкторії розвитку й саморозвитку вихованців.

Для створення проекту необхідно володіти різносторонніми знаннями та вміннями, а саме потрібні:

- а) зв'язки з виробництвом;
- б) участь працівників лісового господарства у навчальному процесі;
- в) вмлі координаторські дії педагогів;
- г) якнайповніший доступ до світової і вітчизняної фахової літератури та періодики.

ТИПОЛОГІЯ ПРОЕКТІВ

Проектування є системною інновацією. Цільова складова, що в першу чергу відрізняє проект від інших видів діяльності, впливає на структуру та зміст навчально-виховного плану навчального закладу.

Метод проектів, являючись комплексним методом, що інтегрує в собі сукупність різних навчально-пізнавальних прийомів, які стимулюють інтелектуальний розвиток особистості студента, активізують його потенціальні можливості, може бути одним з ефективних способів вирішення завдань, що пов'язані з оптимізацією навчального процесу з дисциплін лісівничого профілю. В даному випадку ми не розглядаємо метод проектів як основний метод навчання з дисципліни лісівництво, який витісняє інші методи і засоби навчальної діяльності. Ми пропонуємо використовувати даний метод паралельно з іншими, задіяними у навчальному процесі методами. Пропонуємо застосовувати його як один із варіантів, що покращить засвоєння навчального матеріалу і підвищить зацікавленість студентської молоді у вивченні дисциплін по спеціальності, одночасно виявивши інтерес до суміжних дисциплін.

Система навчання визначається загальною концепцією навчання і включає комплекс компонентів – цілі, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання. Всі компоненти цієї системи взаємопов'язані. Метод проектів – це лише один із методів, що відображає особистісно-орієнтований підхід, який може бути ефективно використаний на різних етапах навчання. Він дозволяє успішно вирішити найбільш значні методичні завдання:

- більш успішне формування прагматичної компетенції за рахунок запропонованої усної практики кожному студенту;
- формування інтелектуальних умінь працювати з інформацією;
- формування і вдосконалення соціокультурної компетенції;
- індивідуалізація і диференціація процесу навчання;
- формування стійкої мотивації навчання.

Для подальшого аналізу методу проектів як ефективного засобу організації навчального процесу з дисципліни лісівництво необхідно розглянути загальну типологію проектів.

Типологія навчальних проектів в залежності від цілей і завдань навчання задається кількома параметрами.

Типи проектів поділяються за: основною діяльністю; предметно-змістовою галуззю; формою представлення; характером контактів; характером координації; кількістю учасників і за тривалістю.

За кількістю учасників проекти поділяють на: індивідуальні; парні; групові.

За типом об'єкту проектування (за А. Раппопорту):

- морфологічні – проектування речей;
- соціальні – проектування організацій, норм, складний соціально-морфологічних об'єктів;
- егзистенціальні – проектування особового розвитку людського «Я» в процесі будівництва своєї долі.

За характером координації:

– з **відкритою, або наявною, координацією**. Координатор проекту бере безпосередню участь в проекті, ненав'язливо направляючи роботу, організовує, у випадку необхідності, окремі етапи проекту, діяльність окремих його учасників.

– з **закритою координацією**. Координатор не виявляє себе ні в мережах ні у діяльності групи учасників у своїй функції. Він виступає як повноправний, проте як один з багатьох учасників проекту.

За рівнем контактовості (масштабом розповсюдження):

– внутрішні або регіональні – проекти, організовані або всередині одного навчального закладу, на заняттях з одного предмету, або міждисциплінарні, або між кількома навчальними закладами, аудиторіями всередині регіону, всередині однієї країни;

– міжнародні – такі проекти є найбільш цікавими, оскільки фактично в них реалізується діалог культури з усіма властивими йому пізнавальними, комунікативними аспектами.

За рівнем реалізації міжпредметних зв'язків: монопредметні, міжпредметні.

За формою презентації (захисту): пленарні, стендові, мультимедійні, рольові, творчі.

За тривалістю:

– короткострокові – охоплюють декілька занять (3-6). Слугують для вирішення невеликої проблеми чи частини більш складної проблеми, які можуть бути розроблені на декількох уроках за програмою одного предмета чи як міждисциплінарні;

– середньої тривалості – один-два місяці;

– довгострокові – до 1 року.

За характером взаємодії розрізняють наступні види проектів: кооперативні, змагальні, конкурсні.

На основі матеріалів Е. Полат [14]:

– дослідницькі – вимагають добре продуманої структури, визначених цілей, обґрунтування актуальності предмету дослідження для всіх учасників, визначення джерел інформації, продуманих методів, результатів;

– творчі – передбачають відповідне творче оформлення, не мають детальної структури спільної діяльності учасників;

– рольово-ігрові – учасники розподіляють між собою ролі, обумовлені характером і змістом проекту а також особливістю вирішення проблеми;

– інформаційні – вимагають від учасників первинного напрямку на збір інформації про певний об'єкт, явище; ознайомлення учасників проекту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів, що призначені для широкого загалу;

– практико-зорієнтовані – відрізняються чітко визначеними з самого початку результатами діяльності учасників проекту. Причому, ці результати обов'язково зорієнтовані на соціальні інтереси самих учасників.

На основі матеріалів А. Сиденко.

За характером результатів: інформаційний проект; дослідницький проект; оглядовий проект; проекти-інсценівки.

За формою: відеофільм; рекламний ролик; телепрограма; інтерв'ю з відомими людьми; журнальний репортаж; рок-опера.

За профілем знань :

– монопроекти – в межах одного навчального предмету. При цьому методи вибираються найбільш складні розділи або теми програми; вміщуються в навчальний процес (класно-урочну систему);

– міжпредметні проекти – з двох або більше предметів. Найчастіше використовуються як доповнення до навчального процесу і здійснюються в позаурочний час.

Перевагами методу проектів є, передусім те, що заняття обмежуються часовими рамками і охоплюють позаурочну діяльність.

Здійснивши аналіз наукової літератури можна зазначити наступні плюси проектної методики:

– сприяє творчому становленню студента, розвитку його креативних здібностей;

– реалізує ідеї диференційованого підходу під час розподілу обов'язків та у процесі досягнення поставленої мети;

– сприяє розвитку колективної та індивідуальної діяльності студентів, відбувається згуртування дітей, що працюють над однією проблемою;

– стимулює до глибокого та всебічного вивчення проблеми в рамках довгострокової роботи;

– розкриває широкі можливості для між предметних зв'язків, інтеграції потрібного предмету з іншими науками;

– демонструє практичне застосування матеріалу, який вивчається;

– максимальне наближення процесу навчання до життєвих ситуацій, реальних процесів;

– викладач виходить на вищий рівень педагогічної техніки та оволодіння новими технологіями.

Яким би ефективним не був даний метод, однак в ньому існують недоліки, серед них можна відмітити такі [16, с. 138]:

- не є універсальним;
- збільшує навантаження на викладача, робота вимагає багато часу, недостатнє технічне забезпечення;
- організація постійного контролю за просуванням студента в напрямку виконання індивідуального завдання, втручання у процес пізнання для перевірки: чи не відбулась зміна понять, відхилення від теми;
- не розроблений підхід правильного оцінювання внеску кожної особистості у спільну роботу групи;
- необхідність постійної підтримки зворотнього зв'язку з керівником групи, членами групи, проектування ситуацій успіху для кожного студента;
- негативне ставлення викладачів до сприйняття новітніх технологій.

Проектна технологія полягає в наступному: для вивчення якоїсь теми чи розділу програми викладач ставить перед студентами певне проблемне завдання, в ході обговорення якого виникають гіпотези, які й являються темами для індивідуальних чи групових досліджень.

На заняттях з лісівництва деякі проекти можуть бути інтегрованими, тобто охоплювати зміст інших навчальних дисциплін.

Тематика проектів має бути спрямована на підвищення інтелектуальної складової з лісівничої науки, на стимулювання творчих можливостей студентів, на встановлення міжпредметних зв'язків.

Обрана студентами тема погоджується з викладачем даної галузі науки, виходячи з інтересів навчального закладу та можливостей студента.

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Нові вимоги до конкретного робочого місця і трудової діяльності стали головними спонуканими до подальшого пошуку нових стратегій професійно-технічної освіти. Хоча ці пошуки дещо відрізняються в різних країнах, їх загальною ідеєю є максимальне наближення навчального процесу до набуття слухачами практичних умінь і навичок, необхідних у реальному житті, справжнього інтегрування теорії і практики, встановлення міцних взаємозв'язків між професійною освітою та сферою праці.

Рух у цьому напрямі знаходить своє відображення і деяких змінах у поглядах на теорію професійно-технічної освіти. Зокрема, це стосується традиційних навчальних планів і програм ВНЗ аграрного спрямування, побудованих за принципом поділу теорії і практики.

Традиційна система навчання передбачає, що слухач спочатку має оволодіти відповідними знаннями, а потім застосувати їх на практиці. Певні зусилля, щоб зблизити ці дві складові навчання, завжди мали місце як в теорії професійної освіти, так і на практиці, проте докорінно змінити цей підхід неможливо за умов сучасної схеми організації навчального процесу.

При підготовці фахівців лісової галузі значна увага приділяється професіоналізму і компетентності в галузі лісового господарства.

Лісове господарство – галузь матеріального виробництва, що вивчає, веде облік і відтворення, охорону і захист лісів, а також регулювання їх використання в цілях задоволення потреб в лісових ресурсах.

Охарактеризувавши в загальному програми спеціальностей, зупинимось детальніше на дисципліні, яка передбачає підготовку до майбутньої професії – лісівництві.

Лісівництво є профільною дисципліною, вивчення якої забезпечує фундаментальну основу ведення лісового господарства в сучасний період.

Дисципліна складається з двох взаємопов'язаних частин: лісознавства і лісівництва. Лісознавство вивчає природу лісу, взаємозв'язки між його компонентами, зовнішнім середовищем і лісом, закони росту і розвитку лісостанів. Це – теоретична основа для

практичного лісівництва. Власне лісівництво вважається прикладною дисципліною, в якій вивчається теорія і практика рубок головного користування, рубок догляду за лісом, природне поновлення лісів і заходи щодо сприяння його, шляхи підвищення продуктивності та якості лісів. Лісознавство і лісівництво характеризуються тісним взаємопроникненням.

У цілому ж лісівництво – це наука про закони життя та розвитку лісу, його поновлення, вирощування та формування, системи рубок, підвищення комплексної продуктивності насаджень.

З наведеного визначення лісівництва випливає його провідне значення серед спеціальних дисциплін. Лісівництво, всебічно вивчаючи природу лісу, підводить теоретичну основу для лісовпорядкування, яке синтезує лісогосподарські та лісоекономічні науки.

У свою чергу лісівництво спирається на такі дисципліни, як загальна біологія, ботаніка, фізіологія рослин, дендрологія, лісова метеорологія і кліматологія, лісове ґрунтознавство. Загальна схема наведена у додатку Е.

Лісівництво є профілюючою дисципліною в підготовці фахівців лісового господарства, воно посідає чільне місце в системі їх підготовки в вузі. Майбутній фахівець повинен глибоко засвоїти природу лісу, закони і закономірності його життя, щоб грамотно здійснювати свою практичну діяльність в будь-якій сфері лісогосподарського виробництва. Знання лісівництва потрібні не тільки під час планування рубок головного користування, лісовирощування шляхом проведення рубок догляду за лісом, але й під час вирішення питань штучного поновлення лісу, лісорозведення та створення захисних лісових насаджень, під час впровадження в життя системи заходів з підвищення продуктивності та якості лісових насаджень.

В результаті засвоєння матеріалу програми, фахівець лісового господарства повинен знати:

- основні лісівницькі поняття, компоненти лісу, їх взаємозв'язок;
 - природу лісових насаджень, значення лісів у сучасних умовах для народного господарства та задачі лісівництва у справі поліпшення екологічних умов лісових і прилеглих територій;
 - взаємодію лісу і екологічних факторів середовища;
 - лісову типологію і її значення для ведення лісового господарства;
 - закономірності лісо поновлення, росту і формування лісових насаджень, лісо зміни і їх народногосподарське значення;
 - види користування лісом, поділ лісів на категорії та особливості ведення господарства в них;
 - системи рубок головного користування, сучасну класифікацію способів головних рубок та їх застосування у відповідності з вимогами Правил рубок в рівнинних та гірських лісах;
 - технологічні схеми ведення головних рубок на базі сучасної техніки;
 - способи сприяння поновленню лісу, його використання в умовах України;
 - технологію підготовки лісосічного фонду головних рубок;
 - теоретичні основи рубок догляду за лісом, їх види, методи, способи і технології у насадженнях різних деревних порід;
 - теорію і практику ландшафтних рубок;
 - способи і технологію хімічного догляду за лісом, види санітарних рубок та критерії для призначення дерев до санітарних рубок;
 - інші заходи з формування і оздоровлення лісів;
 - поняття про продуктивність лісу та шляхи її підвищення;
- Фахівець повинен уміти:
- провести лісівницький опис насадження;
 - провести облік природного поновлення;
 - виділити і описати в натурі тип лісу;
 - пояснити причини і наслідки зміни деревних порід;
 - призначити спосіб головної рубки у відповідності з Правилами рубок та виконати відвід і таксацію ділянки з оформленням необхідних документів;

- встановити потребу насаджень в рубках догляду, виконати необхідні натурні і камеральні роботи з підготовки ділянки до проведення рубок догляду;
- керувати роботами під час технологічного облаштування ділянки або блоку таксаційних кварталів, намічених для проведення рубок догляду;
- керувати роботами під час проведення рубок догляду;
- запроєктувати та керувати виконанням реконструктивної, ландшафтної рубок;
- здійснювати огляд місць рубок та складати акт.

Для вивчення лісівництва студенти попередньо вивчають та засвоюють знання з таких дисципліни, як ботаніка, фізіологія рослин, екологія, лісова метеорологія, ґрунтознавство, дендрологія, лісова селекція та генетика, біологія лісових звірів та птахів, інженерна геодезія, механізація лісгосподарських робіт.

Засвоєння студентами програмних питань з лісівництва забезпечується системою контролю у вигляді контрольної роботи і екзамену з лісознавства, контрольної роботи, курсового проекту і екзамену з лісівництва [15].

Методика створення проекту на тему: «Атмосферне повітря і ліс»

Мета проекту: сформувати у студентів основні знання про значення атмосферного повітря в житті лісу; створити ситуацію «глибокого занурення» в тему; ознайомити студентів з основами впливу вітру на ліс і навпаки; навчити правильно визначати відношення деревних порід до забруднення повітря, способами боротьби з буреломами та вітровалами; стимулювати розвиток ініціативності, самостійності, прагнення самовдосконалюватися; сприяти розвитку творчої активності, навичок самоосвітньої діяльності, формуванню ключових компетентностей студентів; виховувати бережливе ставлення до природи, цінувати багаторічний труд лісових майстрів.

Навчальний предмет: «Лісівництво».

Ключове питання: Яке значення має атмосферне повітря в житті лісу і на планеті в цілому?

Кінцевий результат:

- глибоке засвоєння матеріалу;
- формування навичок роботи в групах, навичок роботи з додатковою літературою;
- створення проектів різного виду діяльності.

Форма презентації: мультимедійна.

Термін виконання: 4 год.

Обладнання: підручник «Лісівництво», додаткова література, комп'ютер.

Хід реалізації проекту

Реалізація проекту включає кілька етапів:

I етап. Стратегія проекту.

1. Вибір викладачем теми проекту. Тему, за якою студенти будуть виконувати проект, ми обрали «Атмосферне повітря і ліс», оскільки з даної теми випливає багато проблемних запитань, а також вона будується на інтеграції знань з різних дисциплін. Знання, необхідні для вивчення даної теми, передбачають попереднє вивчення таких дисциплін, як: лісова екологія та типологія, ботаніка, комп'ютерна обробка інформації, гідрометеорологія.

2. Формулювання проблеми та її актуальності з даної теми. Запропонована тема є досить актуальною, оскільки проблемами екології, сонячної радіації, забрудненням навколишнього середовища переймаються всі екологічні станції планети. Знання даної теми дозволить глибше ознайомитися з проблемами лісової галузі.

II етап. Планування проекту.

1. Ознайомлення студентів із загальною темою та провідною проблемою. Для детального ознайомлення з темою, ми розповідаємо студентам відповідну інформацію, наводимо актуальні проблеми з даної теми. Це дає можливість глибше проникнутися проблемами галузі.

2. Вибір студентами індивідуальних (групових) проектів. Проекти краще виконувати не індивідуально, а в групі. Це дасть можливість студентам вивчити проблему в колективі,

обговорити її, розподілити завдання між собою, а також усвідомити відповідальність за виконання доручених завдань.

3. Роздуми над шляхами розв'язання проблеми.

4. Формулювання груп для здійснення дослідження. Обговоривши можливі шляхи вирішення проблем, формуємо групи для вирішення завдань.

5. Визначення критеріїв оцінювання проектної діяльності учасників.

Перед початком роботи над проектом потрібно пояснити студентам, що головною метою майбутньої діяльності є не отримання високої оцінки, а досягнення позитивного результату в розв'язанні певної проблеми. Як зазначав С. Рубінштейн, «там, де оцінка стає самостійною метою суб'єкта, до якої він йде, минаючи мету самої діяльності, де установка на оцінку зміщує мету, в діяльності виникають певні порушення та відхилення».

У процесі проектування використовують як зовнішні оцінювання (оцінка викладача чи інших студентів), так і самооцінювання.

Щоб оцінка сприяла активності та ініціативності самого студента, потрібно надати йому відповідний інструментарій – критерії. Однак в проектній діяльності не існує визначених універсальних критеріїв оцінювання. Вони виробляються спільно всіма учасниками. Важливим моментом є те, що оцінка в проектній діяльності обов'язково повинна мати стимулюючий характер.

Досить цікавим є підхід П. Лернера, який запропонував наступні критерії оцінки результатів. Серед них можна виокремити такі [10]:

інформаційне забезпечення – знайомство, презентація, розуміння;

функціональна грамотність – розуміння настанов та пояснень викладача, письмових текстів; вміння ставити конструктивні запитання; вміння користуватись техоб'єктами; прийоми безпечної праці;

технологічне вміння – здатність виконувати трудові дії, що стандартизовані програмами попередніх курсів; маніпулювати об'єктами та засобами праці; здатність досягати заданого рівня якості; розуміння властивостей матеріалів і правильне використання інструментів; забезпечення власної безпеки; раціонально впорядкована організація робочого місця;

інтелектуальна підготовленість – здатність вербалізувати трудові дії; рефлексія трудової діяльності; розуміння представлених навчальних (теоретичних і практичних) завдань; здатність порівнювати предмети за розміром, формою, кольором, матеріалом та призначенням; вміння користуватись навчальною літературою для раціонального планування діяльності, в тому числі спільною з іншими людьми;

вольова підготовленість – прагнення виконувати поставлені навчальні завдання; уважне відношення до слів викладача та педагогічної ситуації; підтримка культури праці, дружельюбна взаємодія з іншими студентами; бажання виконати поставлені завдання (роботу) на високому рівні; толерантне відношення до зауважень, побажань та порад; успішне подолання психологічних та пізнавальних бар'єрів; здатність запитувати та отримувати допомогу та інше.

Вищеперераховані критерії узагальнені і під час експериментальної роботи по кожному з них можна умовно виділити чотири рівні: високий, середній, низький та дуже низький.

Доречно наголосити, що оцінка виконання проекту студентами може бути тільки якісною. Оскільки така оцінка являється внутрішньою невід'ємною частиною проектної діяльності. Не можна на основі оцінки якості виконаного проекту виставляти зовнішню оцінку (тобто вносити відмітки з балами в документи, що висвітлюють проміжну та заключну атестацію).

Результат проекту являється засобом для вирішення значної для студента проблеми, тому після його отримання необхідно організувати рефлексію, яка передбачає формування компетентності вирішення проблеми, а не оцінку формальних ознак.

Для якісної оцінки виконання проектів студентами нами розроблені критерії, що наведені в табл. 1.

Критерії оцінювання студентських робіт

Характеристика	Рівень			
	Дуже низький (до 25 балів)	Низький (від 25 до 50 балів)	Середній (від 50 до 75 балів)	Високий (від 75 до 100 балів)
Зміст	В змісті наявні значні відхилення від теми	Зміст матеріалу погано розкриває тему, і наявні незначні відхилення від неї	Зміст послідовний, повний, розкриває тему проекту, однак є недоліки	Зміст яскравий, оригінальний за думкою, відповідає темі проекту. Підібрані переконливі аргументи, матеріали. Характеризується доступністю і новизною
Письмова грамотність	Дуже велика кількість помилок	Велика кількість помилок	Зустрічаються помилки але в незначній кількості	Помилки відсутні
Оформлення	Проект оформлений на дуже низькому рівні, не відповідає нормам. Матеріали не ілюстровані	Проект оформлений на низькому рівні. Матеріали погано ілюстровані	Оформлення погано продумане, але має нормальний вигляд презентація чи інший продукт. Не досить вдало підібраний ілюстрований матеріал	Оформлення має привабливий вигляд. Додержані всі норми. Ілюстрації підібрані вдало, допомагають розкрити зміст матеріалу.
Робота групи	Співпраця членів групи не обдумана. Робота погано спланована.	Співпраця членів групи не дала бажаних результатів. Зустрічаються непорозуміння. Обов'язки розподілені, однак робота не достатньо спланована	Не чітко простежуються результати співпраці. Лише частина роботи виконана спільними зусиллями	Співпраця була продуманою, спланованою, плідною
Захист	Захист проекту відбувається не впевнено, труднощі з вимовою, не чітка дикція	Захист проекту відбувається нормально, однак присутні незначні труднощі з вимовою	Проект захищається на нормальному рівні, однак зустрічаються деякі суперечності	Захист проекту проходить на високому рівні. Переконливо і впевнено звучать слова, немає зауважень до вимови.

Розроблені критерії оцінювання результатів проектної роботи передбачають 4 рівні, які характеризуються: 1-й рівень (до 25 балів), 2-й рівень (від 25 до 50 балів), 3-й рівень (від 50 до 75 балів), 4-й рівень (від 75 до 100 балів). Оскільки виконання проекту проходить в незвичній для студентів формі, то критерії оцінювання мають значну межову категорію. Необхідно зазначити, якщо студенти виконали завдання в межах від 52 до 74 балів, то результат відносимо до середнього рівня. Оцінювання в даному випадку не може бути негативним, оскільки студенти вирішують проблему в міру своїх можливостей, а тому оцінка в даному випадку буде якісною а не кількісною.

III етап. Реалізація проекту.

1. Складання студентами плану роботи над проектом. Після того, як студенти оберуть тему і розподілять між собою завдання, можна переходити до поетапного планування та виконання проекту.

2. Розподіл обов'язків щодо пошукової діяльності між учасниками проекту. В кожній з 3 груп студенти розподіляють між собою завдання: огляд літературних джерел з проблеми, пошук інформації в бібліотеці та мережі інтернет.

3. Самостійна пошукова робота студентів. Студенти самостійно працюють, здійснюють пошук інформації і відповідного матеріалу з даної теми.

4. Аналіз та обробка інформації. Отримавши певний матеріал, студенти гуртом аналізують інформацію, вирішують подальші дії.

5. Виготовлення освітнього продукту. Після аналізу зібраної інформації, студенти обговорюють можливі шляхи вирішення проблеми.

IV етап. Підсумок проекту.

1. Оформлення результатів дослідження. Результати дослідження можуть бути оформлені в різному вигляді. Наприклад, перша група створює реферативну доповідь на тему: «Забруднення повітря, його значення для лісу та навколишнього середовища, вплив лісу на склад повітря». Друга група вирішує проблему на тему: «Проблеми вітровалів і буреломів. Можливі шляхи вирішення проблеми». Результати подаються у вигляді презентації. Третя група готує проект на тему: «Газостійкість насаджень. Характеристика насаджень за газостійкістю. Шляхи підвищення газостійкості насаджень і системи боротьби з шкідливими газами», результати презентує у вигляді слайд-шоу. Значну частину часу займає письмове оформлення проектної діяльності. Тому більшість педагогів сперечаються стосовно того, чи доцільно затрачати час на письмове оформлення проекту. Однак письмове оформлення є досить важливою частиною навчальної діяльності, оскільки сам короткий письмовий опис оформлення навчає грамотно формулювати технологію вирішення завдань і є для студентів одним із життєво необхідних навичок.

2. Підготовка до презентації. Готовий продукт студенти ще раз обговорюють, вирішують, хто буде представляти їхній продукт на захисті. Зазвичай обирається найбільш активний студент з групи.

3. Захист проектів. Захист проектів дає можливість перевірити, наскільки ефективно студенти виконали завдання, які шляхи вирішення проблеми обрали, наскільки якісно та доступно представили інформацію на захисті. Навчальний проект відрізняється тим від простого колективного підготовленого заходу чи групової роботи з представленням наочних результатів, що ним демонструється головний результат роботи над проектом – аналіз діяльності і демонстрація оптимального варіанту вирішення проблеми проекту. Тому досить важливим елементом проекту являється презентація. Підготовка до презентації займає значну частину відведеного на проект часу. Результатом роботи над проектом являється перш за все задум способу вирішення проблеми проекту, тому його потрібно презентувати перш за все, а продукт відіграє допоміжну роль, допомагає наочно уявити одне із способів відобразити задум чи образ.

Результат необхідно публічно продемонструвати, презентувати, тобто розказати та показати, опублікувати, представити на всезагальний огляд. В процесі презентації відбувається самоствердження і підвищення самооцінки особистості, формуються та розвиваються навички публічного самопредставлення, рефлексії.

Саме на презентації результатів відбувається виховна роль навчального проекту. Це відбувається при демонстрації розуміння проблеми проекту, при конкретизації цілей та завдань проекту і організації роботи над ним. Виховна дія відбувається при плануванні і втіленні проекту, та висновках, які роблять студенти.

Як наголошувала Н. Пахомова, – «проектна діяльність виховує і розвиває самостійність в тих, хто навчається в проявленні себе, адже в процесі групової діяльності вони перш за все вчаться висловлювати свою думку, слухати інших, не конфліктувати, якщо власна думка не співпадає з думкою товарища, вчаться пошуку згоди, виробленню загальної думки про те, що і як потрібно робити»[11, с. 54].

Педагогічною ціллю проведення презентації являється вироблення або розвиток презентаційних умінь і навичок. До них відносять уміння:

- коротко, найбільш повно і лаконічно (вклавшись в 10-12 хвилин) розповісти про постановку та вирішення завдань проекту;
- демонструвати розуміння проблеми проекту, власне формулювання мети та завдань проекту, обрані шляхи вирішення;
- аналізувати шлях пошуку вирішення для аргументації вибору способу вирішення;
- демонструвати знайдене вирішення;
- аналізувати вплив різних факторів на хід роботи над проектом;
- здійснювати самоаналіз успішності і результативності вирішення проблеми, адекватності рівня постановки проблеми тими засобами, за допомогою яких відшукувалось вирішення.

4. Підбиття підсумків. Після захисту проектів відбувається підбиття підсумків. Оцінюється якість виконання завдань за певними критеріями. Безпосередньо після створення та презентації проекту потрібно дати об'єктивну оцінку.

Оцінювання в проектній діяльності – це процес співвідношення ходу діяльності та її результату з визначеним еталоном. Воно має для студента стимулюючий характер, оскільки підсилює та конкретизує мотиви його діяльності, сповнює вірою в свої сили, сподіваннями на успіх [12, с. 23].

5. Аналіз успіхів і невдач. На основі підрахунку за критеріями (табл. 2.6), аналізуємо стан виконання завдань. Визначаємо, наскільки успішно студенти справилися із завданнями. Останнім моментом в проектній діяльності являється рефлексія, аналіз зробленого, порівняння того, що було замислено, з тим, що отримали. Тому алгоритм проектної діяльності називають «дизайн-петля» – з'єднання безпосередньо рефлексивним аналізом кінцевий результат з початком роботи, тобто відбувається співставлення цілей та результатів.

Рефлексія, за А. Хуторським, – це пригадування головного із відвіданого заняття або формування висновків, це усвідомлення методів діяльності, визначення суті цих особливостей. Студент не просто усвідомлює створене, він ще усвідомлює методи діяльності, тобто те, яким чином це було зроблене.

Таким чином, рефлексія – необхідна умова для того, щоб той, хто навчається і той, хто навчає бачили схему організації освітньої діяльності, конструювали її у відповідності до своїх цілей і програм, усвідомлювали проблему що виникла та інші результати [13, с. 35].

6. Висновки. На основі аналізу результатів досліджень робляться висновки. Однак необхідно зазначити, що негативної оцінки в даному випадку бути не може, оскільки всі студенти виконують завдання в міру своїх можливостей.

Всі етапи проектування повинні бути описані в паспорті проекту, де студенти зазначають необхідну інформацію. Паспорт проекту наведений нижче.

Аркуш планування проекту

Автор (автори) проекту _____

Прізвища, імена авторів _____

Тема навчального проекту:

Навчальний курс _____

Творча назва проекту _____

Дидактична мета проекту (навчальна, розвивальна, виховна) _____

Методичні завдання проекту, пов'язані з формуванням у студентів практичного досвіду _____

Проблемне питання проекту _____

Самостійні дослідження студентів (розподіл учасників на творчі групи, зазначення змісту пошукової діяльності кожної групи) _____

Виконуючи проект студенти обов'язково повинні мати папку з необхідними документами, де зазначені всі подробиці і особливості виконання етапів проекту. Сюди входять чернетки, першопочаткові ескізи та інше.

Ідея проектно-тематичної діяльності дозволяє поєднати зміст навчання з реальним життям, використати знання, уміння, навички, яких набувають студенти під час навчальної діяльності для вирішення практичних задач.

При впровадженні методу проектів в першу чергу відбувається усвідомлення своєї ролі у спільній зі студентами проектній діяльності. Адже педагог повинен: зацікавити студентів проблемою; розробити етапи проекту; розподілити завдання між студентами; джерелом інформації; координувати етапи проектної діяльності; підтримувати і заохочувати учасників проекту.

ПРИКЛАДИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТІВ З ДИСЦИПЛІНИ ЛІСІВНИЦТВО

Проект на тему: «Забруднення повітря, його значення для лісу та навколишнього середовища. Вплив лісу на склад повітря»

Мета: ознайомитися з проблемами забруднення повітря та запропонувати можливі шляхи вирішення проблеми.

Завдання:

1. Проаналізувати головні джерела забруднення повітря;
2. Описати основні функції лісових масивів, їх вплив на склад повітря;
3. Обґрунтувати негативні риси забрудненого повітря для лісу;

Хід виконання проекту:

Під забрудненням розуміється процес внесення в повітря або утворення в ньому фізичних агентів, хімічних речовин чи організмів, які несприятливо впливають на середовище життя або завдають шкоди матеріальним цінностям. У певному сенсі забрудненням можна вважати і вилучення з повітря окремих газових інгредієнтів (зокрема, кисню).

Головні джерела **забруднення повітря** – підприємства паливно-енергетичного комплексу, обробної промисловості та транспорт. Більше 80% всіх викидів в атмосферу становлять викиди оксидів вуглецю, двоокису сірки, азоту, вуглеводнів, твердих речовин. З газоподібних забруднюючих речовин в найбільших кількостях викидаються оксиди вуглецю, вуглекислий газ, чадний газ, які утворюються переважно при згорянні палива. У великих кількостях в атмосферу викидаються і оксиди сірки: сірчистий газ, сірчистий ангідрид, сірковуглець, сірководень та ін. Найбільш численним класом речовин, що забруднюють повітря у містах, є вуглеводні. До числа постійних інгредієнтів газового забруднення атмосфери відносяться також вільний хлор, його сполуки та ін. Крім газоподібних забруднюючих речовин в атмосферу надходять десятки мільйонів тонн твердих частинок. Це пил, кіптява, сажа, які виникають в результаті лісових пожеж.

У результаті отруєння хвоя та листя втрачають зелене забарвлення, стають жовто-бурими, бурими або бордовими, після чого опадають. Якщо отруєння систематичне, то спостерігається деформація пагонів та бруньок. Характерною ознакою отруєння хвойних порід є оголення з верхньої частини, суховершинність і потім засихають, і відповідно на ослаблені дерева нападають шкідники.

У біосфері ліс виконує унікальні функції: він поглинає вуглекислий газ, поставляючи понад 50 % кисню. Ліс впливає як на мікроклімат, так і на клімат усієї планети. У використанні лісових насаджень важливе значення належить їх санітарно-гігієнічним функціям, які забезпечують створення екологічно сприятливого середовища для людини. Ліси активно перетворюють хімічні атмосферні забруднення, особливо газоподібні, та забезпечують біосферу киснем. Окрім того, ліс здатний поглинати окремі компоненти промислових забруднень. Деякі рослини виступають індикаторами забруднення повітря. Незважаючи на те, що лісами вкрито всього 9 % земної поверхні, саме в лісових рослинних формаціях, що представляють собою найбільшу концентрацію біомаси на одиницю площі, спостерігається висока інтенсивність кругообігу кисню і вуглекислого газу. Виробництво

кисню лісом на 1 га площі в 3-10 разів перевищує його продукування польовими культурами. Це пояснюється, зокрема, величезною сумарною поверхнею листя деревних рослин. Кисень виділяється зеленим листям рослин завдяки фотосинтезу, тобто процесу створення рослинами органічних речовин із вуглекислого газу та води за допомогою світлової енергії. В сонячні дні, за дослідженнями фізіологів, 1 га лісу поглинає із повітря 220-280 кг вуглекислого газу і виділяє 180-220 кг кисню. Ліс, особливо хвойний, виділяє фітонциди, які вбивають багатьох хворобливотворних мікробів, оздоровлюючи повітря. Фітонциди – це біологічно активні газоподібні речовини, які згубно діють або пригнічують інші живі організми (головним чином шкідливі мікроорганізми). Один гектар листяного лісу в період вегетації за день виділяє біля 2 кг летючих фітонцидів, хвойного лісу – 5, а ялівцевого – до 30 кг. У повітрі лісу відсутні патогенні мікроби. Ліс є ефективним засобом охорони навколишнього середовища від техногенного, зокрема радіоактивного забруднення. Радіаційний фон у лісі в два і більше разів вищий, а температура повітря значно нижча, ніж у місті. Проте вологість більша на 15-30 %. Таке повітря оптимальне для дихання. Завдяки високій фільтрації та поглинальній здатності лісові насадження акумулювали велику кількість радіонуклідів і тим самим перешкодили їх розповсюдженню на населені пункти і землі сільськогосподарського призначення. Тому вважається, що ліс є важливим компонентом у загальній системі захисту середовища від проникаючої радіації. Разом з тим, самі ліси є дуже забрудненими.

Чим більше території зайнято лісовими посадками, тим повніше використовуються продуктивні сили природи.

Висновки: Отже, аналізуючи проблеми лісового господарства, можна сказати, що однією із глобальних є проблема забруднення повітря. Це проявляється не лише на здоров'ї людей, а й на стані лісових масивів. В результаті забруднення повітря лісові насадження втрачають здатність ефективно відновлюватись, жовтіє і опадає листя та хвоя, в результаті чого насадження пошкоджуються хворобами і шкідниками. Тому потрібно досить велике значення приділяти підбору порід в найбільш забруднених територіях населених пунктів, у першу чергу підвищення газостійкості хвойних лісів, особливо приміських, а також збільшити площі лісових масивів, парків, лісових смуг. Потрібно відшукати екологічні форми сосни звичайної, які у меншій мірі реагують на забрудненість атмосфери вихлопними газами та іншими шкідливими поллютантами та розмножувати їх для отримання садивного матеріалу.

Це дасть можливість вирішити проблеми екологічної катастрофи.

Проект на тему: «Вітровали і буреломи. Можливі шляхи вирішення проблеми»

Мета: ознайомлення з проблемами вітровалів і буреломів, визначити можливі шляхи вирішення проблеми.

Завдання:

1. Охарактеризувати визначення вітровал, бурелом;
2. Описати позитивну та негативну роль вітру в лісі;
3. Охарактеризувати дерева за стійкістю;
4. Запропонувати шляхи вирішення проблеми.

Хід виконання проекту:

Вплив вітру на деревні рослини, на лісові насадження дуже різноманітний. Від характеру вітру: його швидкості, і від деревних порід, які знаходяться під впливом вітру, можливі позитивні та негативні наслідки дії вітру. Вітер діє як фізично, так і фізіологічно. Приносячи вологу з океану, вітер діє на ліс позитивно, а якщо він спрямований з глибини континенту, то викликає посуху, чим шкодить лісу. Вітер впливає на газовий склад повітря, транспірацію, на зовнішній вид деревних рослин не тільки у надземній частині, але і в підземній. Велика роль вітру в запиленні деревних порід, у розсіюванні насіння, фізичному випаровуванні вологи з поверхні ґрунту.

Позитивна роль вітру полягає у запиленні та розсіюванні насіння, посилюючи транспірацію, вітер тим самим прискорює надходження води від коренів до листя, а разом з водою надходять і необхідні поживні речовини. Слабкий вітер викликає підйом вуглекислого

газу з приземних шарів повітря до висоти крон, що позитивно впливає на продуктивність фотосинтезу.

Негативний вплив вітру на ліс проявляється у вітровалах та буреломах.

Дерева, які вивалюються з кореневою системою, відносять до вітровалу, а ті, стовбур яких ламається на певній висоті, – до бурелому. Небезпека вітровалу або бурелому залежить від характеру вітру, сезону року, деревної породи, віку дерев, їх стану, стану та характеру ґрунту тощо. Особливо великої шкоди лісу наносять вітри зі швидкістю 90-100 км*год⁻¹ і більшою (шорм та ураган). Вони здатні знищити цілі лісові масиви на відстані десятків кілометрів.

Із порід найчастіше пошкоджуються вітровалом ті, що мають поверхневу кореневу систему: ялина, береза, бук.

Залежно від лісорослинних умов окремі вітровальні породи можуть бути стійкими до дії вітру (наприклад, ялина на глибоко дренованих ґрунтах), а стійкі – вітровальними. Наприклад, сосна на перезволожених, дуб на неглибоких гірських ґрунтах. Більш страждають від вітровалу та бурелому насадження у стиглому віці.

Від бурелому частіше страждає осика через гниль та сосна на багатих ґрунтах.

Вітер спричиняє й інші пошкодження лісовим насадженням. При розгойдуванні дерев, що ростуть поруч, спостерігається взаємне обхльостування крон, при якому обламуються гілки, ошмигуються від хвої або листя, після чого дерево починає хворіти.

Негативний вплив вітру виявляється у збільшенні випаровування вологи з поверхні ґрунту.

У місцях, де віють сильні вітри одного напрямку, найчастіше у гірських умовах, у дерев формується прапоровидна крона та особливої форми стовбур: поперечний переріз його має форму овала, довша вісь якого спрямована у напрямку переважаючого вітру.

Вплив лісу на вітер. Ліс становить собою могутню механічну перешкоду на шляху горизонтального переміщення повітряних мас. В лісі набагато тихіше, ніж на відкритому просторі, і чим ліс густіший, тим меншою буде в ньому швидкість вітру, порівняно із швидкістю на відкритому просторі.

Дія лісу на вітер знайшла практичне використання при створенні захисних лісосмуг. Регулюється ступінь зменшення швидкості вітру та відстань, на яку діють лісосмуги, відповідною конструкцією лісостанів цих захисних об'єктів. Найсильніше гальмується швидкість вітру у межах крон дерев, якщо є нижні яруси.

Висновки:

Отже, дія вітру може бути як позитивною, так і негативною. Оскільки від впливу вітру страждають лісові масиви, то даному питанню потрібно приділяти значну увагу. В першу чергу на узліссях необхідно створювати насадження з глибокою кореневою системою, де забезпечить більшу стійкість дерев в насадженнях.

Зменшення шкідливого впливу вітру досягається суворим дотриманням правил ведення рубок в узліссях, які межують з відкритим простором, напрямку рубки при суцільно-лісосічних рубках.

Проект на тему: «Газостійкість насаджень. Характеристика насаджень за газостійкістю. Шляхи підвищення газостійкості насаджень і система боротьби із шкідливими газами»

Мета: ознайомлення з основними поняттями теми, усвідомлення небезпеки шкідливих газів та пропозиції щодо усунення проблеми.

Завдання:

1. Охарактеризувати поняття газостійкість;
2. Провести характеристику деревних порід за газостійкістю;
3. Описати роль лісу в системі очищення атмосферного повітря;
4. Запропонувати можливі шляхи підвищення газостійкості насаджень.

Хід виконання проекту:

Забруднення атмосфери протягом ХХ ст. збільшилось у середньому на 20 %. У повітрі промислових центрів зростає концентрація димових газів, аерозолів, чадного

та сірчаного газів, сполук фтору, вугільного та цементного пилу, оксиду азоту тощо. Загалом забруднюючі повітря отримали назву «поллютанти», вони перебувають у твердому, рідкому та газоподібному стані. Для лісу найбільш шкідливі аерозольні та газоподібні поллютанти. Під дією шкідливих газів хворіють і гинуть, перш за все, хвойні ліси.

Не всі деревні рослини однаково відносяться до поллютантів. Критерієм газостійкості вважають ступінь пошкодження листя від утримання в них шкідливих речовин. Деревні породи поділяють за ступенем газостійкості на три групи: толерантні, середньо чутливі та дуже чутливі.

Здатність деревних порід витримувати певну забрудненість повітря шкідливими речовинами називають газостійкістю.

Газостійкість деревних порід залежить від декількох чинників і внутрішньо-біологічних особливостей виду, комплексу ґрунтово-кліматичних умов, температури та вологості повітря, віку рослин, пори року. Впливу шкідливих речовин повітря зазнають насамперед молоді рослини, їх листя і пагони. В оптимальних ґрунтово-кліматичних умовах газостійкість завжди вища. З підвищенням температури повітря та вологості повітря газостійкість рослин знижується.

Таблиця газостійкості деревних рослин наведена нижче, де вказано п'ять класів за газостійкістю: до 1 класу відносять породи найбільш, а до 5 – найменш газостійкі.

Таблиця газостійкості деревних рослин (за І. С. Мелеховим, 1980)

Підлеглість отруєнню	Породи		Клас газостійкості
	Хвойні	Листяні	
Дуже сильна	Ялиця, ялина, сосна звичайна	-	5
Сильна	Сосни: Веймугова, кримська, кедрова, сибірська	Каштан кінський, бук, горобина, тополя біла, чорна, черемха, береза, клен польовий, акація біла	4
Середня	Ялина колюча, дугласія, яловець звичайний	Ясен звичайний, клени: татарський, гостролистий, тополя бальзамічна, липа	3
Слабка	Модрини: європейська, Сукачова, сибірська і японська, яловець козацький, туя, тис	Дуб звичайний, тополя канадська, ясен зелений, вяз, верби сіра і козяча, яблуня, груша, акація жовта, бузок, самшит	2
Дуже слабка	-	Ільм, дуб північний, вільхи чорна та сіра, каркас, щелюга червона, спірея, лох вузьколистий	1

При веденні лісового господарства потрібно формувати лісостани з урахуванням газостійкості деревних порід. Це підвищить газостійкість лісів майбутнього.

Ліси здатні поглинати атмосферні домішки і до певної межі не страждають від цього. Ліс виконує роль фільтра, очищаючи атмосферу. Один гектар лісу здатний щорічно осаджувати 50–70 т пилу, до 1 т фітотоксичних газів.

Можливі шляхи вирішення проблеми: для того, щоб зберегти ліси на забруднених територіях, потрібно знизити його до допустимих рівнів.

Певного зменшення рівня забруднення можна досягти формуванням оптимальної лісистості та оптимізації співвідношення лісових і безлісих ділянок на суміжних джерелах забруднення територій. Для кращого стану лісових насаджень у зонах максимального забруднення насадження потрібно розмішувати такої конструкції, щоб забезпечити максимальне провітрювання шириною 20-30 м із газостійких деревних порід.

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАНИХ ПРОЕКТІВ

Навчання за рахунок впровадження проектної технології передбачає не лише оцінювання кінцевого продукту, а й самого процесу виконання проекту студентами, тобто їх самостійності, уміння працювати в колективі, регулярності виконання, відповідальності за виконану роботу.

Проекти представляють у вигляді презентації або реферативної доповіді студенти з кожної групи по одній особі, які найбільш активні під час проектної діяльності. Результатом проектної діяльності являється вирішення актуальних проблем лісового господарства.

Оцінювання проектів здійснюють за критеріями представленими в табл. 1.

Нижче (в табл. 2) висвітлені результати оцінювання виконаних студентами проектів.

Таблиця 2

Результати оцінювання виконаних студентами проектів

Характеристика	I група «Забруднення повітря, його значення для лісу та навколишнього середовища. Вплив лісу на склад повітря»	II група «Вітровали і буреломи. Можливі шляхи вирішення проблеми»	III група «Газостійкість насаджень. Характеристика насаджень за газостійкістю. Шляхи підвищення газостійкості насаджень і система боротьби із шкідливими газами»	Загальне
Зміст	Сер. (50 балів)	Вис. (80 балів)	Сер. (60 балів)	63 бали
Письмова грамотність	Сер. (70 балів)	Сер. (60 балів)	Сер. (65 балів)	65 балів
Оформлення	Вис. (85 балів)	Вис. (95 балів)	Сер. (75 балів)	85 балів
Робота групи	Вис. (80 балів)	Сер. (70 балів)	Вис. (90 балів)	80 балів
Захист	Низ. (35 балів)	Вис. (80 балів)	Сер. (70 балів)	62 бали

Після оцінки захисту проектів, визначається рівень засвоєння знань студентів з відповідної теми, оскільки при створенні проектів передбачено визначити не лише уміння створювати проекти, а й у процесі їх створення якісно засвоїти навчальний матеріал.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ТЕМИ «АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ І ЛІС» (ПІСЛЯ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТІВ)

Після оцінки результатів роботи доцільно не лише оцінити сам проект і процес його виконання та представлення, а й перевірити рівень засвоєння знань з теми. Для цього ми застосовували метод тестового та письмового контролю.

При письмовому оцінюванні знань на тему: «Атмосферне повітря і ліс», нами було запропоновано перелік запитань:

1. Як атмосферне повітря впливає на ліс?
2. У чому заключається позитивний вплив вітру на ліс?
 - а) опилення та розсіювання насіння деревних порід;
 - б) посилення транспірації;
 - в) осушення стовбурів дерев після дощу.
3. У чому проявляється негативний вплив вітру на ліс?
 - а) **призводить до стихійних явищ;**
 - б) **знижує продуктивність насаджень за рахунок обхльостування дерев гілками сусідніх деревних порід;**
 - в) зменшує вологість повітря;
 - г) знижує запас води в деревині.
4. Охарактеризуйте такі поняття як: вітровал і бурелом.
5. Поясніть, яким чином ліс впливає на вітер?
 - а) зменшує швидкість вітру біля населених пунктах;
 - б) запобігає накопиченню снігових наметів на дорогах.
6. Зазначте, як лісові узлісся знижують швидкість вітру?
7. Що таке громобій?

В результаті вищенаведених запитань, ми перевірили ефективність засвоєння навчального матеріалу студентами.

Після письмового оцінювання здійснили тестовий контроль, з метою додаткової перевірки рівня засвоєння інформації з теми.

Тест (від англійського слова test – перевірка, завдання) – це система завдань, що дозволяє виміряти рівень засвоєння знань, здібностей особистості.

У професійній діяльності викладачі застосовують тести різної форми. При оцінюванні знань, ми застосовували тести закритої та відкритої форми.

Закриті включали ряд запитань, які передбачали завдання з множиною варіантів вибору; завдання множинного вибору та завдання на встановлення правильної послідовності. Відкриті передбачали завдання вільного викладу та завдання заповнення.

Тести склалися з 9 запитань:

8. Поясніть, у чому виникає проблема збільшення вуглекислого газу за останні роки?
9. Вкажіть позитивну дію вітру на ліс.
10. Опишіть вплив лісу на вітер.
11. Зламани на будь-якій висоті від поверхні ґрунту дерева прийнято вважати..... (буреломом).
12. Сильний вітер, при якому дерева вивалюються з кореневою системою носить назву.... (вітровал).
13. Найчастіше пошкоджуються громом дерева:
 - а) старі
 - б) молоді
 Чому? _____
14. Виберіть зі списку деревні породи відповідно до рівня пошкодження, які найчастіше пошкоджуються блискавкою.
 1. пошкоджуються сильно
 2. пошкоджуються середньо
 3. пошкоджуються мало

- а) липа, вишня, горіх волоський, каштан їстівний
 - б) тополя, дуб, берест, ільм, ясен, хвойні породи
 - в) вільха чорна та сіра, клени, каштан кінський, бук, граб, черешня, береза.
8. На скільки класів поділяються дерева за газостійкістю на:
- а) 3; б) 4; в) 5
9. Від яких чинників залежить газостійкість деревних порід:
- а) температури та вологості повітря
 - б) внутрішньо-біологічних особливостей виду, комплексу ґрунтового-кліматичних умов
 - в) віку рослин
 - г) пори року
 - д) сонячної радіації

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сидоренко В. К. Проектна методика як основа реалізації особистісно-орієнтованого навчання / В. К. Сидоренко // Молодь і ринок. – 2004. – №1. – С. 19-24.
2. Сидоренко В. К. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання / В. К. Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – № 1. – С. 2-4.
216. Вдовенко І. С. Зміст і методика підготовки майбутніх кваліфікованих робітників лісового господарства: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Вдовенко Ігор Станіславович. – Чернігів., 2007. – 163 с.
217. Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології / Уклад. К.М. Задорожний. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 143, [1] с.: іл. – (Б-ка журн. «Біологія»; Вип. 2 (62)).
218. Зосименко О. В. Періодизація становлення та розвитку проектного навчання / О. В. Зосименко // Педагогічні науки: Збірник наукових праць. Частина друга. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2006. – С. 238–245.
219. Стовба Н. І. Проектування як необхідна умова організації самостійної роботи студентів / Н. І. Стовба // Наукові записки Інституту психології імені Г. С. Костюка АПН України: за ред. академіка С. Д. Максименка. – К.: Главник, 2005. – Вип. 26, в 4-х томах. Том 4. – 400 с.
220. Лук'янова Л. Б. Проектна діяльність як форма впровадження інноваційних технологій у змісті екологічної освіти / Л. Б. Лук'янова // Наукові праці: Науково-методичний журнал. Т. 46. Вип. 33. Педагогічні науки. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. – С. 74–79.
221. Пичугина Г. В. Учебно-методическое обеспечение проектной деятельности школьников в США / Г. В. Пичугина // Школа и производство. – 2006. – № 5. – С. 11–15.
222. Аристова Л. С. Використання проективної технології в процесі викладання художньої культури / Л. С. Аристова // Науковий вісник Миколаївського державного університету. – Випуск 12. Педагогічні науки: збірник наукових праць / За ред. В. Д. Будака, О. М. Пехоти. – Миколаїв: МДУ, 2006. – Т. 4. – С. 6–13.
223. Мельник Л. В. Метод проектів у контексті сучасної освіти / Л. В. Мельник // Педагогічні науки. Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка: Збірник наукових праць., Суми: Сум ДПУ ім. А.С. Макаренка. – 2007. – Ч. 1. – С. 86–92.
224. Лопушанська Г. Метод проектів у контексті сучасної освіти / Г. Лопушанська. – 2010. – № 18. – С. 1–5.
- Киричок Л. С, Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Левченко В. В. / Програма дисципліни, методичні вказівки та контрольні завдання для студентів заочної форми навчання з напрямку 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство» освітньо-кваліфікаційного рівня – «Бакалавр»//Лісівництво. – К. – 2011.– 70с.
225. Романовская М. Б. Метод проектов в учебном процессе. Методическое пособие. / М.: Центр «Педагогический поиск», 2006. – 160 с.
226. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – 4-е изд., испр., и доп. – М.: АРКТИ, 2009. – 112 с.
227. Проекти в початковій школі: тематика та розробки занять / упоряд. : Онопрієнко О, Кондратюк О. – К. : Шк. Світ, 2007. – 128 с.

228. Хуторской А. В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?: пособие для учителя / А. В. Хуторской. М.: Изд-во ВЛАДОСС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.
229. 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. Моисеева, А. Е. Петров; Под ред. С. Е. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
230. Киричок Л. С., Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Левченко В. В. / Програма дисципліни, методичні вказівки та контрольні завдання для студентів заочної форми навчання з напрямку 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство» освітньо-кваліфікаційного рівня – «Бакалавр» // Лісівництво. – К. – 2011. – 70 с.
231. Руденко В. О. Практичний та методичний аспекти впровадження методу проектів у навчально-виховний процес / В. О. Руденко // Педагогічний вісник. – 2009. – № 1-2. – С. 137 – 141.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний вищий навчальний заклад

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

79057, м. Львів, вул. Генерала Чупринки, 103
e-mail: nltu@ukr.net

тел. (032) 237-80-94, тел./факс (032) 237-89-05
http://www.nltu.edu.ua

“ 13 ” 03 2013 р. № 01-223

**Кабінет Міністрів України
Національний університет
біоресурсів і природокористування
України**

[Щодо впровадження результатів]
наукових досліджень Дударчук Г.І.

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукового дослідження

видана Дударчук Галині Іванівні, аспіранту кафедри методики навчання і управління навчальними закладами Національного університету біоресурсів і природокористування України, в тому, що результати дисертаційної роботи про використання проектної технології при підготовці інженерів лісового господарства мають наукову цінність, актуальні та були впроваджені в практичну роботу університету.

Довідка видана як підтвердження результатів дисертаційного дослідження Дударчук Г.І., поданого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання.

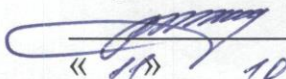
Проректор
з наукової роботи



Г. Криницький

«ПОГОДЖЕНО»


Проректор з навчальної і
культурно-виховної роботи
Національного університету
біоресурсів і природокористування
України, д. пед. н., професор

 Н. М. Рідей

« 17 » 10 2013 р.

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з наукової, інноваційної
та міжнародної діяльності
Національного університету
біоресурсів і природокористування
України, д. б. н., професор, академік

 М. Д. Мельничук

2013 р.

**АКТ**

впровадження результатів досліджень, викладених в дисертаційній роботі
Комарової Г. І., у навчальний процес

Ми, що нижче підписалися, проф. П. І. Лакида, доц. О. П. Бала підтверджуємо, що матеріали кандидатської дисертації Комарової Г. І. на тему «Проектна технологія навчання спеціальних дисциплін майбутніх інженерів лісового господарства» використовуються у навчальному процесі під час викладання дисципліни «Лісівництво» при підготовки фахівців за напрямом «Лісове і садово-паркове господарство» зі спеціальності «Лісове господарство» в Національному університеті біоресурсів і природокористування України.

Директор ННІ лісового і
садово-паркового господарства,
д. с.-г. н., професор

 П. І. Лакида

Декан лісогосподарського,
к. с.-г. н., доцент

 О. П. Бала