МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ТИМОЩУК Олександр Станіславович

УДК 378.147.016:331.45 (043.3)

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

13.00.02 – теорія та методика навчання технологій

Дисертація
на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник
доктор педагогічних наук, професор
М.М. Козяр

Рівне 2016

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 3

ВСТУП 4

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ 13

1.1. Сучасний стан навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій 13

1.2. Компетентнісний підхід у навчанні охорони праці майбутніх вчителів технологій 26

1.3. Використання проблемних і ситуативних технологій у навчанні охорони праці майбутніх вчителів технологій 41

1.4. Постановка завдань досліджень 54

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ 61

РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ 63

2.1. Модель навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій 63

2.2. Проблема добору та обґрунтування змісту навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій 75

2.3. Методика проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій 92

2.4. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології у навчанні охорони праці майбутніх вчителів технологій 117

2.5. Критерії, показники та рівні сформованості предметної компетентності з

охорони праці майбутніх вчителів технологій……...121

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ 133

РОЗДІЛ ІІІ. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ 136

3.1. Організація та методика проведення педагогічного експерименту 136

3.2. Аналіз експериментальних даних перевірки ефективності методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій..... 147

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ 165

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ 166

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 170

ДОДАТКИ..... 207

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ОП – охорона праці

ООП – основи охорони праці

ОПГ – охорона праці в галузі

БЖД – безпека життєдіяльності

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ЦЗ – цивільний захист

ВНЗ – вищий навчальний заклад

ЗНЗ – загальноосвітній навчальний заклад

НПАОП – нормативно-правовий акт з охорони праці

КГ – контрольна група

ЕГ – експериментальна група

ВСТУП

Проблеми удосконалення підготовки вчителів є одними із найактуальніших та найнагальніших для вирішення у нашій державі. Від рівня якості педагогічної праці вчителів залежить якість підготовки підростаючого покоління, а відповідно й подальший всебічний розвиток нашої країни. В той же час об'єктивні глобалізаційні зміни векторизовані у напрямі переходу усіх процесів людської діяльності від постіндустріальної стадії свого розвитку до стадії всебічної інформатизації та технологізації. Специфіка такого етапу розвитку нашого суспільства вимагає докорінної оптимізації підготовки підростаючого покоління, адаптованого до ефективної життєдіяльності в умовах сучасності. Пріоритетним напрямом, за таких умов, є підготовка учнівської молоді до використання сучасних інформаційних та виробничих технологій. Таку підготовку в сучасній практиці вітчизняної освіти здійснює вчитель технологій. Правомірним буде твердження, що від якості підготовки вчителя технологій буде залежати якість підготовки підростаючого покоління, а відповідно й потенціал для розвитку сучасної високотехнологічної економіки України.

Реалізація технологічної підготовки учнівської молоді здійснюється шляхом вивчення у ЗНЗ предметів «Технології» та «Трудове навчання». Доречно зауважити, що для занять з вище згаданих предметів характерним є підвищений рівень небезпеки як для учнів, так і для вчителя, що зумовлено широким спектром використання ручних, механізованих знарядь праці й технологічного обладнання. Поряд із цим законодавчо регламентованою є повна відповідальність вчителя за збереження здоров'я та працездатності учня під час навчально-виробничого процесу. Окреслений стан умов діяльності вчителя і вимог щодо забезпечення безпеки засвідчує важливість удосконалення підготовки вчителя технологій, а особливо у напрямі безпеки й охорони праці. Окрім цього, вчитель технологій ознайомлюючи учнів із різними типами технологій зобов'язаний знайомити їх із різними типами

ризиків та небезпек, тим самим формувати в них чіткі та глибокі переконання відповідальності за власну безпеку та оточуючих й знання та вміння організації власної безпечної трудової діяльності.

Необхідним і своєчасним завданням науково-педагогічного співтовариства є пошук, розробка та обґрунтування нових сучасних підходів удосконалення підготовки майбутніх вчителів технологій. Доцільно здійснювати розробку нових методичних підходів, обґрунтування змісту та впроваджувати сучасні інноваційні засоби навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій. Необхідно аби навчання охорони праці носило практичний характер, тобто відповідало реальним умовам майбутньої професійно-педагогічної діяльності вчителя технологій.

Проблемами удосконалення підготовки вчителів у різні часи займалося велике коло педагогів, психологів та філософів. Приміром, вивченню загальних проблем вищої педагогічної освіти займалися А. Алксюк [8], В. Адольф [4] В. Андрущенко [12], І. Зязюн [107], В. Кремень [148], І. Малафіїк [172], І. Підласий [221], С. Сисоєва [251], М. Шкіль [320], А. Хуторський [310]. Проблемами вдосконалення професійно-педагогічної підготовки вчителя переймалися О. Абдуліна [2], С. Архангельський [14], В. Беспалько [30], В. Бондар [41], Н. Глузман [72], О. Дубасенюк [88], Н. Кузьміна [153], З. Курлянд [216], Ничколо [200] та інші.

В різні часи фахова підготовка вчителів технологій була предметом досліджень А.Абдуліної [2], В. Андріяшина [11], П. Атутова [15], Я. Батишева [22], В.Борисова [44], Ю.Васильєва [53], А. Вихруща [292], О. Гедвіло [227], А. Гедзика [69], В. Гетги [71], Р. Гуревича [80], В. Гусєва [82], П. Дмитренка [85], С. Дятленка [91], І.Жернокєєва [95], Н. Кардаш [115], А. Касперського [118], Д. Кільдерова [122] О. Коберника [125], Т. Кравченко [143], М. Корця [136], В. Мадзігона [168], Л. Оршанського [209], Г. Разумної [235], В. Сидоренка [242], Л. Сидорчук [246], В. Симоненка [248] В. Стешенка [264], А . Терещука [271], В. Тименко

[273] В. Титаренко [287], О. Торубари [290], Д. Тхоржевського [296], В. Харламенко [305], А. Цини [312], В. Юрженка [325], М. Янцура [327], С. Яшанова [329].

Різносторонні питання удосконалення навчання вчителів з питань безпеки, збереження здоров'я учнів та охорони праці розглядалися у працях таких дослідників як: Е. Абільтарова [3], В. Бабич [17], С. Божедомова [40], В. Горащук [76], С. Кириленко [120], О. Ковальова [127], Г. Кривошеєва [150], С. Лебедченко [159], Н. Медведьєва [179], Ю. Мельник [302], Л. Сичьова [268].

Дослідженням питань удосконалення навчання вчителів технологій з питань охорони праці та безпеки учнів займалися: Р. Білик [35], С. Величко, [58], Н. Калугін та Ю. Плотніков [212], М. Костюченко [140], Л. Кравченко [220], Н. Назаров [194], А. Нелюб [199], М. Петрова [218], Є. Чернишова [313].

Аналіз зазначених педагогічних досліджень з проблем навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій дозволяє констатувати, що значної уваги цьому питанню не придіялялося. Вивчалися питання інтеграції курсів «Основи охорони праці» та «Безпека життєдіяльності» та методичних аспектів вивчення курсу «Безпека життєдіяльності» майбутніми вчителями технологій; розглядалися деякі питання електробезпеки на уроках профільного технологічного навчання; досліджувалося особливості вивчення теми «Шум і вібрація» з курсу «Охорона праці» майбутніми вчителями технологій; вивчалися окремі питання організації робочого місця учнів та вчителя. Варто відмітити, що наведена проблематика є важливим досягненям сучасних педагогічних досліджень. Однак, проведений аналіз дозволяє засвідчити, що питанню методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій уваги практично не приділялося, не вивченими залишаються питання впровадження інноваційних педагогічних методів, не дослідженими є проблеми обґрунтування та відбору змісту навчальних

дисциплін й впровадження новітніх засобів інформаційно-комунікаційних технологій у процес навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

Комплексне дослідження сучасної теорії та практики методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій дозволило виявити низку суперечностей:

1. Між необхіднстю оптимізації та підвищення рівня технологічної підготовки підростаючого покоління, відповідно до умов сучасності та недостатнім рівнем підготовки учителів для реалізації таких завдань.

2. Між актуальністю та важливістю підвищення рівня якості підготовки учителів технологій у галузі охорони праці й недостатньому рівню вивчення даної проблеми.

3. Між невідповідністю змісту спеціальної підготовки вчителів технологій у галузі охорони праці і вимог із забезпечення належних безпечних умов проведення різних типів уроків трудового навчання.

Актуальність зазначеної проблеми, недостатня її розробленість у педагогічній теорії і практиці, наявність суперечностей зумовили вибір теми нашого дисертаційного дослідження: «**Методика навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій**»

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконане відповідно до науково-дослідної теми кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету з наукового напряму «Удосконалення підготовки майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності (№ 0115U004523). Тему дисертації затверджено на засіданні вченої ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол №8 від 29.03.2013 р.) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №4 від 24.04.2013 р.)

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

Відповідно до поставленої мети визначено **завдання дослідження**:

1. На основі аналізу філософської, психолого-педагогічної літератури, нормативно-правових документів проаналізувати професійно-педагогічні обов'язки вчителя технологій і визначити роль його працеохоронної діяльності; дослідити сучасний стан навчання охорони майбутніх вчителів технологій праці у вітчизняній і зарубіжній практиці.
2. Розкрити особливості змісту навчаня охорони праці майбутніх вчителів технологій; визначити основні напрями діяльності майбутніх вчителів технологій в галузі охорони праці.
3. Науково обґрунтувати та розробити методику навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій на основі проблемно-ситуативного підходу.
4. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка вчителів технологій.

Предмет дослідження – методика навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій у процесі їх професійної підготовки.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань і досягнення мети використано комплекс методів: *теоретичні* – теоретико-методологічний аналіз педагогічної, філософської, психологічної літератури, нормативно-правових актів, сучасних педагогічних підходів й концепцій, які стосуються підготовки майбутніх вчителів технологій; індукція, дедукція, абстрагування, систематизація теоретичних та експериментальних даних; моделювання навчальної та професійно-педагогічної діяльності; *емпіричні* – вивчення сучасного стану підготовки майбутніх вчителів технологій, аналіз академічної успішності; психолого-педагогічне спостереження; методи діагностування: анкетування, опитування, тестування, педагогічний

експеримент (констатувальний та формувальний) для виявлення рівнів й показників сформованості працеохоронних компетенцій майбутнього вчителя технологій; *методи математичної статистики* – обробка, презентація та інтерпретація отриманих емпіричних даних; ранговий середнє квадратичне відхилення, визначення середніх значень і відсоткових співвідношень, параметричний метод порівняння даних, критерій Колмогорова-Смірнова, *t*-критерій Стьюдента. Розрахунки та побудова графіків й діаграм здійснені з використанням програмного забезпечення WPS Office Spreadsheets та SPSS v.17.0, Педагогічна статистика.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальну роботу виконували на базі Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка № 829 від 1 квітня 2015 р.), Уманського державного педагогічного університету імені П.Тичини (довідка № 1189/01 від 7 травня 2015 р.), Бердянського державного педагогічного університету (довідка № 57-08/1030 від 17 вересня 2015 р.), Рівненського державного гуманітарного університету (довідка №86 від 25 травня 2015 р.), Національного університету біоресурсів та природокористування України (акт №114 від 17 грудня 2015 р.).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

– *вперше* визначено та теоретично обґрунтовано методику навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій на основі проблемно-ситуативного підходу; розроблено модель навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій за експериментальною методикою; визначено компоненти предметної компетентності з охорони праці вчителя технологій: здоров'яформуючий, організаційно-технічний, нормативно-управлінський; превентивно-інформаційний, а також показники та рівні їх сформованості; обґрунтовано методичні аспекти проведення занять із охорони праці на основі проблемних і ситуативних підходів до навчання;

– *обґрунтовано* зміст навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій на основі змістово-аксіологічного підходу; методичні підходи з використання інформаційно-комунікаційних технологій як засобу оптимізації навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій;

– *удосконалено* принципи підготовки вчителів технологій із охорони праці; порядок проведення лекційних і лабораторно-практичних занять на основі проблемного та ситуативного підходів; зміст навчальних дисциплін «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі»; навчально-методичне забезпечення процесу проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій;

– *подальшого розвитку набули* теоретичні положення щодо удосконалення змісту та методів навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій; концептуальні положення щодо впровадження в процес підготовки вчителів технологій проблемно-ситуативних методів навчання.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що створена і впроваджена в практику методика навчання охорони праці на основі проблемно-ситуативних підходів до навчання з використанням освітнього веб-ресурсу та засобів ІКТ, яка гарантує формування необхідного рівня компетентності з охорони праці та забезпечує якісну підготовку вчителів технологій; запропоноване методичне забезпечення підтримки проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій; обгрунтований та розроблений підхід визначення рівня сформованості предметної компетентності з охорони праці у майбутніх вчителів технологій. Зміст і результати дисертаційного дослідження можуть бути використані для розробки навчальних програм, навчально-методичних посібників і рекомендацій для викладачів вищих навчальних закладів II–IV рівня акредитації та інститутів післядипломної педагогічної освіти, що сприятиме оптимізації підготовки майбутніх вчителів технологій.

Особистий внесок здобувача у спільних публікаціях: [133] – полягає у

розробці методики проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій; [132] – у обґрунтуванні й визначено роль та місце діяльності вчителя технологій у галузі охорони праці у його професійно-педагогічній діяльності; [286] – заключається у розробці розділу 5.5 «Рекомендації щодо специфіки розділу «Охорона праці» для напряму підготовки «Технологічна освіта»».

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження обговорювали й вони отримали позитивні відгуки на науково-практичних конференціях: міжнародних – «Meidzynarodowej Montessori Inspiracie: konferecji naukowo-szkoleniowej» (республіка Польща, Варшава, 2014 р.), «Теорія та методика професійної освіти: наукові читання імені професора Віктора Сидоренка» (Київ, 2014 р.), «Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи» (Дрогобич, 2014 р.); *всеукраїнських* – «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи» (Київ, 2014 р.), «Науково-дослідна робота в інноваційному університеті: стан, проблеми, перспективи розвитку» (Одеса, 2012 р.), «Актуальні проблеми соціально-гуманітарних наук» (Дніпропетровськ, 2013 р.), «Безпека життєдіяльності людини» (Одеса, 2013 р.), «Придністровські соціально-гуманітарні читання» (Кіровоград, 2014 р.).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження відображено у 25 друкованих працях, із яких 22 одноосібних: 11 статей у наукових фахових виданнях України, 3 статті у зарубіжних періодичних виданнях, 6 праць у збірниках матеріалів наукових конференцій, 3 навчальні програми, 2 навчально-методичні рекомендації.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. Повний обсяг дисертації становить 288 сторінок (основний текст – 169 сторінок). Список використаних джерел

нараховує 344 найменувань, з них 14 – іноземною мовою. Дисертація містить 16 таблиць на 14 сторінках і 19 рисунків на 18 сторінках.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Сучасний стан навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій

Життя та працездатність населення країни є найбільшим багатством кожної країни, оскільки це безпосередні передумови економічного, соціального, морального, наукового, демографічного розвитку держави. Доведено, що еквівалент вартості людського життя та працездатності в Україні становить від 400 до 1500 тис. дол. США, тому наша держава зобов'язана здійснювати відповідну політику, орієнтовану на збереження здоров'я та працездатності населення [181].

Зауважимо, що кожної хвилини у світі помирає одна людина внаслідок виробничих факторів, а в Україні кожних 5 годин фіксується летальний випадок на виробництві внаслідок порушень правил ОП. Щороку в нашій країні близько 10 тис. осіб стають інвалідами внаслідок трудового каліцтва [119, с.14], що пролонгує витрати бюджету нашої країни у розмірі від 2,6 до 4,1 млрд. грн. на відшкодування наслідків виробничого травматизму [223]. В той же час дані міжнародної організації праці свідчать про те, що профілактика травматизму у 10 разів дешевше обходиться, ніж компенсація його наслідків [1, с.46].

Помітно, що таке становище зумовлює не лише соціальні та демографічні проблеми, а й значні економічні збитки, які не припустимі в умовах розвитку нашої держави. Першопричинами незадовільного стану ОП в Україні є недостатнє фінансування заходів профілактики травматизму, повільне переозброєння технологічного арсеналу підприємств та установ різних галузей економіки, низький рівень підготовки молоді з безпеки та охорони праці, що у свою чергу викликало низький рівень культури праці у суспільстві, а відповідно й високий рівень травматизму. Вищезазначене

дозволяє стверджувати, що проблема якісного навчання всіх верств населення з питань ОП є важливим, нагальним питанням, яке необхідно терміново вирішувати.

Актуальності зазначеній проблемі надає постійне збільшення кількості звернень до дитячих травмпунктів, а також кількості госпіталізованих дітей із травмами, які отримані у ЗНЗ. За даними Департаменту охорони здоров'я, найбільша частка нещасних випадків, що сталися з дітьми під час навчально-виховного процесу, становить близько 35% від усіх видів дитячого травматизму [51].

Превенція дитячого травматизму, формування в учнів культури безпеки праці та переконань про важливість збереження власного здоров'я та оточуючих, є одним із найгостріших викликів для освітньої системи України. За таких умов необхідно проводити відповідну, якісну професійно-педагогічну підготовку вчителів-предметників, які здатні створювати безпечні умови навчально-виховного процесу. Вчитель повинен постійно слідкувати за умовами, які б сприяли нормальному навчанню учнів, здійснювати профілактику захворювань і виховувати в учнів культуру безпечної поведінки та праці.

Особливу роль у такому завданні покладають на вчителя технологій, оскільки основна мета освітньої галузі «Технологія» полягає у: «формуванні технічно, технологічно освіченої особистості, підготовленої до життя та активної трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, ... вихованні культури праці…» [124, с.4-5]. Широкий спектр необхідних знань, умінь і навичок, формування яких повинен забезпечувати вчитель технологій, розширює кількість потенційно небезпечних факторів для життя та працездатності учнів. За наявних умов сучасний вчитель технологій з метою профілактики травматизму повинен проводити відповідну превентивну підготовку учнівської молоді.

Стратегічні напрями підготовки вчителів технологій окреслено в

Концепції технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів Україні. В документі зазначено, що сучасний вчитель технологій повинен володіти рядом компетенцій: навчальна, культурна, інформаційна, соціальна, компетентність з ІКТ, підприємницька та здоров'язберігаюча [124].

Зокрема концепцією визначено, що здоров'язберігаюча компетентність включає в себе характеристики, властивості вчителя, спрямовані на збереження фізичного, соціального, психологічного й духовного здоров'я – свого та оточення [124]. В контексті технологічної освіти – розуміння необхідності дотримання правил безпечної праці, санітарної гігієни, здатність її виконувати, виховання в учнів культури праці, виробничу дисципліну. До того ж, заняття трудового навчання та технологій є найбільш потенційно небезпечними з точки зору травматизму та нещасних випадків. Тому формування таких компетенцій необхідно реалізовувати на етапі професійної підготовки вчителів технологій, а саме навчання в галузі ОП.

Так, Д. Тхоржевський висловлював думку, про те, що вчитель трудового навчання (технологій) під час організації занять повинен відповідати ряду специфічних вимог. Однією з основних вимог учений вважав «створення умов для безпечної роботи учнів». Автор вказує на те, що «надзвичайно важливо сформувати в учнів у процесі трудового навчання свідомого ставлення до технологічної дисципліни»; акцентує увагу на тому, що «на заняттях у майстернях педагог зобов'язаний забезпечувати безпечний стан робочих місць, приладів, інструментів й відповідний санітарний стан». Окрім цього, вчитель повинен «забезпечувати дотримання існуючих правил та інструкцій, приймати міри для створення здорових умов трудової підготовки» [295, с. 171–173].

Якісна підготовка вчителя технологій з питань ОП є запорукою його успішної, безпечної педагогічної діяльності та збереження здоров'я і працездатності учнів. В таких умовах питання вивчення ОП майбутніми фахівцями технологічної освіти постає як складна науково-педагогічна

проблема.

Теперішня парадигма досліджень із збереження здоров'я та безпеки учнів характеризується постійно зростаючим інтересом суспільства до цієї проблеми. П. Бей розглядає у своїх дослідженнях методичні підходи до навчання збереження школярами власного здоров'я й оточуючих [25]. І. Баєва розглядала у своїх працях проблеми, пов'язані зі створенням безпечного психологічного клімату у освітньому середовищі [19, с.12-28]. Ф. Мугулов досліджує особистість, в тому числі і учнів, як найважливіший об'єкт безпеки, спираючись при цьому на соціальні та економічні виклики суспільства [190, с.43-81]. В. Горащук [77], А. Еркенова [324], С. Кириленко [120], Ю. Мельник [303] присвячують свої дослідження формуванню культури здоров'я в учнів різних вікових категорій. Напрямом дослідження формування здорового та безпечного способу життя у майбутніх вчителів-предметників займалися В. Бабич [17], Г. Кривошеєва [150], С. Лебедченко [159]. Значна кількість наукових доробків (А. Алтуфєва [9], М. Балашова [20], П. Ломаско [166], Т. Малих [173], Є. Серебряник [241]) присвячено забезпеченню інформаційної безпеки учнівської молоді. Ю. Сініцин розробив та інтегрував у практику сукупність теоретико-методологічних основ формування життєдіяльних функцій школяра в системі забезпечення здоров'я [250, с.5].

Існує низка виявлених досліджень, які значно ближчі до проблематики нашого дослідження. Зокрема, А. Божедомова займалася питанням формування у студентів педагогічних ВНЗ компетенцій з використання здоров'язберігаючих технологій, які вони можуть застосовувати у своїй професійній діяльності [40, с.8].

Ю. Хотунцев присвятив ряд досліджень проблемам формування технологічної культури учнівської молоді. Однією зі складових технологічної культури є культура праці, яка передбачає не тільки планування і організацію трудового процесу, а і забезпечення безпеки праці, технологічної та трудової

дисципліни, дотримання правил техніки безпеки [309, с.72-73]. Це означає, що вчитель, який повинен забезпечити формування технологічної культури учнів повинен володіти компетенціями по забезпеченню безпеки учнів та дотримання норм і правил ОП під час уроків технології.

Л.Сидорчук займається близькими за змістом науково-педагогічними проблемами. Зокрема, вивчала питання підготовки вчителів фізики до викладання курсу БЖД в ЗНЗ та всесторонньо досліджує роль ергономіки у діяльності педагога, і вчителя технологій зокрема [247, 246]. Дослідниця зазначає, що ергономічна компетентність є важливою ознакою якості підготовки вчителя технологій і в тому числі його здатності безпечно організувати навчально-виховний процес.

Розробили навчально-методичне забезпечення для підготовки майбутніх вчителів загальнотехнічних дисциплін (сучасний вчитель технологій) Н. Калугін та Ю. Плотніков. У розробленому ними посібнику розглянуто загальні положення з ОП у навчально-виховних закладах, а також спеціальні положення, які регламентують безпечні умови трудового навчання в навчальних майстернях, кабінетах обслуговуючої праці та навчально-дослідних ділянках. Ними розроблено комплекс лабораторно-практичних робіт, у яких вміщено практичний матеріал з питання дослідження метеорологічних умов у навчальних і навчально-виробничих приміщеннях, умов освітлення навчальних майстерень, вимірювання опору ізоляції електрообладнання, заземлення устаткування, застосування первинних засобів пожежогасіння [212]. Вказаний навчально-методичний доробок педагогів присвячено спеціалізованим питанням ОП, які стосуються безпосередньої діяльності вчителя технологій. Проблемою посібника є його змістова невідповідність сучасним вимогам нормативно-законодавчих актів, що регламентують вимоги безпеки у навчально-виробничих приміщеннях, оскільки остання його редакція видана вже понад 35 років тому.

У посібнику С. Величко, І. Царенко, О. Царенко розглядають питання

методики викладання БЖД. На думку авторського коллективу, основним завданням цього курсу є формування у майбутніх вчителів технологій системи знань, умінь і навичок застосовувати сучасні технології навчання під час викладання предмета «Основи безпеки життєдіяльності» учням середньої школи, розвивати у них знання із безпеки життєдіяльності. Змістовий компонент завдань відповідає вимогам освітньо-кваліфікаційних характеристик спеціалістів за напрямом «Педагогіка і методика середньої освіти. Трудове навчання. Спеціалізація: технічна праця, креслення та основи БЖД» [58].

Підготовка інженерно-педагогічних фахівців у галузі ОП з використанням ІКТ є основним напрямком досліджень Е. Абільтарової. Педагог відзначила значну ефективність використання засобів ІКТ у підготовці фахівців напряму «Професійна освіта. Охорона праці», що виражається у підвищенні загального рівня знань і формуванні мотивації спудеїв до навчання [3]. Автор аргументовано довела необхідність використання ІКТ у підготовці інженерів-педагогів з ОП, що сприятиме формуванню високого рівня професійних знань і вмінь. Результатом роботи є обґрунтування моделі підготовки інженера-педагога у напрямі ОП на основі інтеграції засобів ІКТ у навчальний процес.

Є. Чернишова досліджувала проблему підготовки вчителя технологій до формування в учнів основ знань про здоров’я та БЖД людини. Дослідниця науково обґрунтувала «…систему підготовки вчителя до впровадження знань з безпеки життєдіяльності та здоров’я учнів у навчально-виховний процес ЗНЗ» та розробила відповідні методичні рекомендації [313].

У працях В. Назарова обґрунтовано нову форму вивчення майбутніми вчителями технологій розділу «Шум і вібрація» з курсу «Охорона праці» із доповненням сучасного матеріалу. Також розроблено нову методику і зміст лабораторно-практичних робіт вищезгаданого розділу, виконання яких ґрунтується на використанні методу проблемного вивчення навчального

матеріалу і підвищення ролі самостійної роботи майбутніх фахівців спеціальності «Загальнотехнічні дисциплін і праця». На думку вченого, вивчення питань ОП за такою методикою дозволить підняти рівень професійної підготовки випускників індустріально-педагогічних навчальних закладів [194].

Одними із найближчих за змістом є дослідження Р. Білика, в яких окреслено роль курсу «Охорона праці в галузі» у системі професійної підготовки майбутніх вчителів технологій: «Підготовка вчителя технологій повинна відбуватися не лише з урахуванням перспектив і досягнень техніки та технології, а й з повним усвідомленням небезпек, які виникають під час тих чи інших технологічних процесів з обробки матеріалів» [36]. На думку педагога, основою метою цієї дисципліни є формування нової культури безпеки праці вчителя технологій і специфіки організації різних типів занять. Ефективність вивчення ОПГ залежить від методичних підходів, дидактичного забезпечення та ефективного поєднання викладачем консервативних та новітніх педагогічних підходів. Крім цього, автор активно досліджував методичні аспекти інтеграції та вивчення курсів «ООП» та «БЖД», які вивчають майбутні вчителі технологій [35].

Як бачимо, окремі питання підготовки вчителя технологій в галузі ОП, у різні часи привертали увагу вчених і педагогів. Вивчаючи сучасний стан навчання ОП майбутніх вчителів технологій, доцільно провести аналіз стандартів вищої освіти, навчальних програм та зарубіжного досвіду.

Так, наприклад, у Сполучених Штатах Америки діє система стандартів «Національні стандарти технологічної освіти для вчителів» (National Educational Technology Standards of Teachers), який встановлює зміст професійної підготовки вчителів технологій у тому числі. У відповідності до цього стандарту американський вчитель технологій повинен забезпечувати в учнів формування знань, умінь і навичок з використання технологічних ресурсів. Однією із ключових складових цього напрямку діяльності вчителя

технологій є забезпечення сприятливих, безпечних умов використання технологічних ресурсів для збереження здоров'я учнів. Забезпечення формування такої компетенції здійснюють шляхом вивчення майбутніми фахівцями технологічної освіти спеціальних дисциплін, у яких розглядають питання нормативно-правового забезпечення з техніки безпеки, вивчають можливі надзвичайні ситуації й нещасні випадки, які можуть трапитися з учнем на заняттях технологій та дії вчителя у разі таких ситуацій, засоби і заходи їх попередження [332, с. 12-18].

Російське освітнє законодавство передбачає, що вчитель технологій повинен пройти відповідну підготовку у галузі ОП, у ході якої він повинен володіти знаннями та уміннями з виконання та дотримання правил і норм ОП, техніки безпеки й протипожежного захисту, забезпечувати охорону життя та працездатності учнів під час навчально-виховного процесу. Майбутні фахівці технологічної освіти проходять підготовку, у ході якої вивчають законодавство про ОП, санітарні норми, електробезпеку у навчальних майстернях, види інструктажів, загальні вимоги виробничої санітарії при технологічному навчанні школярів [203].

У Швеції викладають дисципліну «Технологічна грамотність», яка є аналогом предметів «Технологія» та «Трудове навчання» в Україні, і передбачає вивчення учнями різних типів технологічних процесів. Кожен процес вивчають за спеціальною методикою, в якій одним із ключових є аспект безпеки праці. Доречно зауважити, що вчителі приділяють питанням ОП до 10% навчального часу. Вчитель у процесі уроку наводить статистичні дані нещасних випадків під час конкретного технологічного процесу, вказує на найнебезпечніші етапи технологічного процесу, знайомить учнів зі способами безпечної роботи на технологічному обладнанні, слідкує за технікою безпеки [342, 65-67].

У стандарті вищої освіти напряму «Технологічна освіта» описано основні завдання та компетенції, якими повинен володіти майбутній

фахівець технологічної освіти. У відповідності зі змістом цього документа вчитель технологій повинен забезпечувати безпеку учнів і дотримуватись норм і правил забезпечення ОП у навчально-виробничих приміщеннях.

На сьогоднішній день процес підготовки майбутнього фахівця технологічної освіти в Україні здійснюють у ході вивчення ряду нормативних дисциплін (рис.1.1.1.). Так, базовою дисципліною щодо формування у студентів уявлень про безпеку є «Безпека життєдіяльності» (БЖД). Мета вивчення дисципліни полягає в: «…набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням ризику …; а також формування в студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку» [94, с. 4].

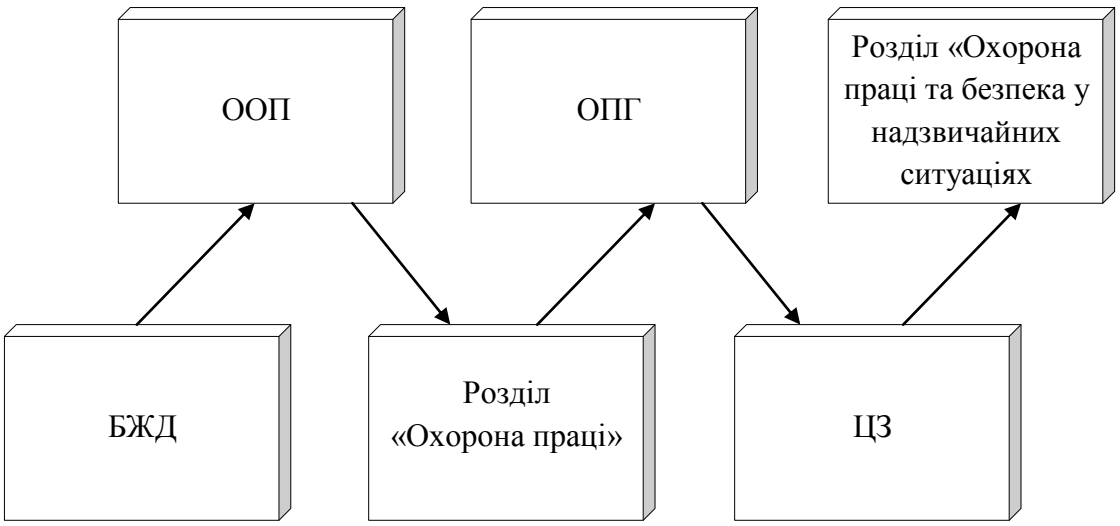


Рис.1.1.1. Схема процесу вивчення дисциплін у галузі охорони праці.

Результатом вивчення БЖД є опанування вчителем знаннями, вміннями та навичками з вирішення професійних завдань з урахуванням аспектів здоров'язбереження, безпечної організації навчального процесу, зміцнення здоров'я учнів та превенції розвитку у них шкідливих звичок.

На основі дисципліни БЖД вивчають «Основи охорони праці» (ООП). Метою дисципліни є «…формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку і усвідомлення необхідності обов’язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки праці…» [96].

У структурно-логічній схемі навчання вищезгадані нормативні дисципліни обов’язково вивчають у процесі підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр» і «Молодший спеціаліст». Підготовка вчителя технологій за освітньо-кваліфікаційними рівнями «Спеціаліст» і «Магістр» передбачає вивчення нормативних дисциплін «Охорона праці в галузі» (ОПГ) та «Цивільний захист» (ЦЗ).

Вивчення ОПГ дозволяє сформувати у майбутнього магістра (спеціаліста) компетенції управління ОП на робочому місці та збереження здоров'я та працездатності працівників конкретних галузей економіки [119]. У ході вивчення ОПГ необхідно розглядати специфічні, необхідні для виконання трудових обов’язків майбутнього вчителя технологій, питання ОП. Галузеве спрямування цієї дисципліни дозволяє розглядати різні аспекти ОП, які стосуються організації навчально-виховного процесу на заняттях технологій і трудового навчання.

Слід відзначити, що аналіз типових навчальних програм, вище-описаних дисциплін, вказує на глибокий, концептуальний задум їх розробників. У той же час, безпосереднє навчання фахівців у ВНЗ здійснюється за робочими навчальними програмами. Визначити реальний стан підготовки вчителя технологій з ОП можна шляхом аналізу робочих програм ООП та ОПГ, а відповідно й навчально-методичного забезпечення визначених дисциплін ВНЗ України, які здійснюють підготовку майбутніх вчителів технологічної освіти.

Аналіз робочих програм курсу ООП для напряму підготовки «Технологічна освіта» засвідчив, що в педагогічних ВНЗ України немає чіткої однозначної позиції щодо назви дисципліни. Крім того, кількість аудиторних годин, що відводять на вивчення вказаної дисципліни, та пропорції їх розподілу для лекційного та практичного блоку також є не однаковими [112, 266, 112]. Результати аналізу робочих навчальних програм наведено у зведеній таблиці 1.1.1. Слід відзначити, що у більшості ВНЗ

виділяється практично однакову кількість аудиторних годин на вивчення курсу ООП. У деяких закладах пішли шляхом інтеграції, об'єднавши ООП з БЖД. Зауважимо те, що змістове наповнення вивчених програм майже повністю відповідає змісту типової програми. Таким чином залишаються не врахованими особливості діяльності вчителя технологій з ОП, що суперечить вимогам тієї ж типової програми, яка зобов'язує вивчати вузькоспецифічні галузеві питання ОП.

Таблиця 1.1.1.

Порівняльна характеристика навчальних робочих програм з курсу ООП для напряму підготовки 6.010103 «Технологічна освіта»

Критерій	Рівненський державний гуманітарний університет	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка
Назва дисципліни	**Основи охорони праці**	**Охорона праці та БЖД**	**Охорона праці**	**Основи охорони праці**
Семестр в якому вивчається	8	7	7-8	7
Кількість лекцій (год.)	18	20	18	18
Кількість лабор. та практ. робіт (год.)	18	16	18	18
Кількість змістових модулів	2	3	2	2

Відповідно до визначеного плану аналізу сучасного стану вивчення ОП майбутніми вчителями технологій, необхідний аналіз робочих програм із

курсу ОПГ. Необхідно відзначити, що більшість проаналізованих програм не містять вузького галузевого спрямування у вивченні ОП [112]. Жодна із вивчених програм не містить спеціальних змістових компонентів, які відповідають реальним умовам діяльності вчителя технологій. Натомість було виявлено, що більшість програм підготовлені як загальні для студентів усіх педагогічних спеціальностей [135]. Звісно, що такий підхід в деякій мірі є обґрунтованим, однак не включати в зміст програми питань безпеки праці на заняттях технологій та трудового навчання є неправомірним рішенням.

Констатуємо факт, що розробку спеціалізованої літератури з ОП проводять на низькому рівні, майже не здійснюють розробку навчально-методичних посібників із ОП для вчителів технологій [285, с.336-337]. Особливу увагу слід приділити створенню підручників з ОПГ, які б забезпечували вивчення специфічних питань ОП у професійній діяльності вчителя технологій. У ході проведеного пошуку не виявлено жодного посібника чи підручника, призначеного виключно для навчання ОП вчителів технологій. ООП та ОПГ у більшості випадків вивчають як загальноуніверситетські дисципліни, про що свідчить зміст опрацьованих навчальних робочих програм, конспектів лекцій, методичних рекомендацій [119, 112]. У деяких посібниках наявні окремі розділи, що стосуються безпосередньої діяльності вчителя технологій з ОП, як наприклад [167]. У виданні В. Чудакова та С. Січко містяться накази, положення та інструкції з ОП для навчальних закладів, в тому числі і для безпечної організації трудового навчання [52, с. 55-56]

Зазначимо про вкрай низький рівень дослідженості організації самостійної роботи у вивченні ОП майбутніми вчителями технологій. У більшості посібників усе зводиться до підготовки повідомлень і рефератів із ОП. Чи не єдиною із виявлених праць є методичні рекомендації Р. Грабовського, І. Фартушок, В. Лужецького та Ж.Гущак. У зазначеному посібнику розміщено завдання, засоби самоконтролю, методичні матеріали з

організації самостійної роботи студентів педагогічних ВНЗ і НПАОП в галузі освіти. Окремі змістові частини зазначеного посібника містять рекомендації щодо організації самостійного вивчення ОП майбутніми вчителями технологій [78, с.89-102].

Зауважимо, що якість навчання вчителя технологій у сфері з ОП, залежить від матеріально-технічного забезпечення навчально-виховного процесу. Для оцінки сучасного стану підготовки вчителів у галузі ОП нами здійснено аналіз матеріально-технічного забезпечення ряду ВНЗ України, які готують фахівців за спеціальністю «Технологічна освіта». У більшості таких ВНЗ кафедри, що готують майбутніх вчителів технологій, паралельно проводять загальноуніверситетську підготовку всіх студентів із дисциплін працеохоронного комплексу (БЖД, ООП, ОПГ, ЦЗ), серед них такі як, Рівненський державний гуманітарний університет, Вінницький державний педагогічний університет, Тернопільський національний педагогічний університет, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

Відзначимо, що у більшості випадків спеціалізовані аудиторії обладнані для дисципліни БЖД і пояснюємо це тим, що вона є обов'язковою для студентів усіх спеціальностей будь-якого університету. Схожа ситуація і з ООП, оскільки вона є обов'язковою, нормативною дисципліною. Спеціалізовані аудиторії, в яких проводять заняття з ООП, зазвичай оформлені за стандартним зразком, таким чином, щоб зміст наочностей, лабораторних установок відповідав змісту підготовки всіх спеціальностей ВНЗ. Найчастіше такі приміщення оформлені макетами вогнегасників, стендами з пожежної безпеки, електробезпеки, правил безпечної роботи із комп'ютерною технікою.

Очевидно, що такий стан матеріально-технічного бази з вивчення ОП є вигідним для університетів із матеріальної, а відповідно й економічної точки зору. В той час, як дисципліна ОПГ у більшості випадків не має

спеціалізованої аудиторії. Нагадаємо, що ОПГ є дисципліною за галузевим спрямуванням, у процесі якої майбутні фахівці вивчають особливості ОП у своїй майбутній професійній діяльності. Така ситуація вимагає обладнання спеціалізованих аудиторій або їх частин для підготовки майбутніх вчителів технологій з ОП, або ж пошуку новітніх засобів оптимізації навчання майбутніх вчителів технологій.

Вивчений стан проблем вказує на наявність ряду проблем у вивченні ОП майбутніми вчителями технологій. Проблемними залишаються аспекти змістового обґрунтування та наповнення курсів ООП та ОПГ. Гостро стоїть питання пошуку новітніх інноваційних підходів і розробки ефективних засобів навчання. Сучасний стан навчання ОП майбутніх вчителів технологій не відповідає викликам сучасного стану розвитку інформаціних технологій та умовам професійної діяльності педагога. Шляхами часткового вирішення вказаних проблем є визначення вимог до компетентності вчителя технологій з питань забезпечення безпеки праці та пошук ефективних, дієвих методів і засобів навчання ОП.

1.2. Компетентнісний підхід у навчанні охорони праці майбутніх вчителів технологій

Надзвичайно велику кількість науково-педагогічних, психологічних досліджень сконцетровано на вивченні проблем компетентнісного підходу у підготовці майбутнього фахівця, визначенні складових і компонентів, пошуку шляхів формування й обґрунтування умов щодо забезпечення належного рівня компетентності. Закономірно, що всебічний прогрес суспільства, в тому числі й освітній, зумовлює об’єктивні перетворення в діяльності людини, а відповідно й змінюються вимоги до сучасного фахівця та вчителя зокрема. Попередньо існуюча знаннєва парадигма не може в

повній мірі висвітлювати сучасні вимоги до майбутнього вчителя. На сьогоднішній день компетентність вчителя найоптимальніша, категорія здатна об’єктивно репрезентувати вимоги до сучасного педагога.

Проблема поняття «компетентність» та наближених до неї понять в останні роки викликає інтенсивну полеміку серед науковців багатьох країн світу. Найбільш вживаними є поняття «компетентність» та «компетенція».

Інтеграція у науковий термінологічний оббіг визначених понять (компетентностей, компетенцій) вперше було запропоновано у 1959 році вченим із США Р. Вайтом [344]. Ряд вчених уточнювали ці поняття протягом 60-70-х років минулого століття, серед яких Л. Мертінс [341], Б. Оскарсон [211], Дж. Равен [232], А. Стуф [341], В. Х'юстон [334].

Слід зазначити, що в результаті згадиних досліджень, у великій кількості західних провідних країн відбувся перхід від нормативних до компетентнісних стандартів освіти та навчальних планів. Тобто, держава вимагає від ВНЗ сформованості певного рівня компетентності фахівця, а яким чином цього буде досягнутито чи у результаті вивчення яких навчальних дисциплін освітнього держрегулятора – не цікавить. «Компетентність» у стандартах підготовки фахівців західних країн розглядають як широке коло здатностей вирішувати певні професійні завдання, а «компетенцію» трактують як складову «компетентності», тобто здатність виконувати конкертний вид виробничих завдань [336, с.11].

Українське освітнє законодавство визначає три рівні компетнтностей: ключові, загально-предметні та предметно-орієнтовані [225]. Вимоги до сучасного фахівця, вчителя в тому числі, задекларовано в «освітньо-кваліфікаційних характеристиках», які є частиною стандартів вищої освіти України. Додаток Б та В цього документу містить перелік компетенцій, якими повинен володіти майбутній вчитель і в результаті яких дисциплін вони будуть сформовані. «Засоби діагностики», які також є частиною вказаних стандартів, призначені для контролю якості підготовки фахівця, і як

не дивно, також на основі перевірки рівня сформованості компетенцій. Такий стан справ дозволяє констатувати факт активного впровадження компетентнісного підходу в сучасну практику вищої освіти України.

Проблеми компетентнісного підходу в підготовці майбутніх вчителів знайшли своє відображення в працях таких дослідників, як В. Адольф [5], Н. Бібік [34], Н. Білоцерківська [444], В. Введенський [55], І. Войтович [61], О. Заблоцька [98], Е. Зеєр [103], Л. Карпова [117], С. Кривець [149], В. Кузьменко [152], М. Левківський [160], С. Максименко [170], Н. Мойсеюк [185], О. Пометун [224], О. Овчарук [134], Є. Садовська [128], О. Спірін [260], Т. Хлєбнікова [306] й інші.

Аналізуючи вищезгадані та ряд інших праць й розуміючи те, що питаннням «компетентності» та «компетенцій» приділяли увагу багато дослідників спробуємо лаконічно пояснити різницю між ними.

Проаналізуємо найтиповіші тлумачення поняття «компетенція». На думку В. Краєвського, «компетенція» - це певний спектр питань, у яких людина обізнана та має досвід; «компетентність» - це оволодіння фахівцем компетенціями, які включають особисте ставлення особи до неї та своєї діяльності в цілому [146, с. 6-8]. А. Хуторський вважає, що «компетенція» включає сукупність взаємозалежних знань, умінь і навичок необхідних для продуктивної діяльності [311, с.65-67]. С. Змейовий формулює поняття «компетенція», як вміння виконувати ряд певних дій фахівцем у певному виді діяльності [247, с.70-71]. В. Введенський вважає компетенцію сукупність професійних і функціональних характеристик фахівця [55]. Л. Тахан зазначає, що «компетенція» – це початкова здантість використовувати знання фахівцем у певній сфері діяльності [269, с.223-228]. С. Бондар презентує поняття «компетенція» як здатність вирішувати проблеми, володіючи певною інформацією із використанням власного досвіду та творчих здібностей [42, с.3].

Дефініція поняття «компетентність» має таці результати. В. Петрук

детермінує поняття «компетентність» як здатність творчого застосування знань та умінь у найрізноманітніших соціальних і виробничих ситуаціях [219, с.248]. І. Зязюн вважає компетентність високим рівнем умілості, звичкою, способом життєдіяльності, уявним показником саморозвитку особистості [106, с.17-18]. О. Спірін номінує, що «компетентність» – це комплекс взаємопов'язаних знань, умінь і навичок, якими повинен володіти випускник з позиції майбутньої, безпосередньої практичної діяльності [259, с.144-148]. М. Холодна переконана, що «компетентність» - це здатність приймати ефективні рішення у певній галузі діяльності на основі попередньо здобутих предметно-специфічних знань [308, с.215-219]. В. Щадриков називає компетентністю якість особистості, яка характеризується рядом певних підпорядкованих компетенцій [315, с.29-30]. І. Зимня розглядає компетентність як сукупність готовності до певного виду діяльності на основі володіння певними спеціальними знаннями та набутим досвідом досвідом [104, с.25].

Зауважимо, що поняття «компетнція» у більшості випадків характеризується такими термінами, як знання, вміння, навички, здатності, характеристика, володіння певною інформацією. У свою чергу «компетентність» визначають такими категоріями: готовність, досвід, предметно-специфічні знання та вміння, показник розвитку особистості, ефективне прийняття рішень, практична діяльність. У деяких із проаналізованих праць компетенції розглядають як складові компетентності. Це означає, що поняття компетентність є ширшим, системним поняттям, яке має свою структуру, рівні, властивості.

У контексті нашого дослідження доцільно, аби якість навчання вчителя технологій характеризувалася поняттям компетентність, оскільки компетенції характеризуватимуть лише окремі напрями діяльності вчителя технологій в галузі ОП. Враховуючи, що створення безпечних і нешкідливих умов навчально-виховного процесу, збереження здоров'я та працездатності

учнів є комплексним процесом, об’єктивною характеристикою якості навчання ОП майбутніх вчителів технологій буде компетентність.

Проблемам формування різних видів компетентності майбутніх вчителів технологій присвячено значну кількість вітчизняних і зарубіжних досліджень. Аспектами формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя технологій займалися Р. Гуревич [81], М. Кадемія [113], Г. Федорук [297]. Графічна компетентність майбутнього вчителя технологій є предметом досліджень Т. Оліференко [206], Інформаційна компетентність майбутніх вчителів технологій та шляхи її формування вивчалися О. Зайцева [99] та С. Кізім [121].

Найбільшу кількість досліджень присвячено формуванню професійної компетентності майбутніх вчителів технологій. А. Касперський досліджував проблему формування професійної компетентності вчителів технологій у процесі вивчення хімії [118]. Ю. Туранов вивчав аспекти формування професійної компетентності на основі проектної технології [293]. В монографії Л. Оршанського описано підходи формування професійної компетентності в процесі творчої художньо-трудової діяльності майбутніх вчителів технологій [209]. С. Онищенко займався пошуком і розробкою нових педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій формування професійної компетентності вчителія технологій [207]. Професійна компетентність вчителя по реалізації профільного трудового навчання в ЗНЗ є об'єктом дослідження Н. Скачкової, яка визначила її компоненти та умови для формування [256]. Структуру професійної компетентності майбутнього вчителя технологій вивчав В. Сидоренко [244] та В. Стешенко [265]. Дослідження В. Баннікова присвячене формуванню професійної компетентності у процесі технічної творчості майбутніх фахівців технологічної освіти [21].

Формуванням технічної компетентності майбутніх вчителів технологій у різні часи цікавилися ряд вітчизняних і зарубіжних дослідників. Так,

І. Осипов досліджував роль професійно-орієнтованих дисциплін у формуванні технічної компетентності фахівців, які проходять підготовку за напрямом 6.010103 «Технологічна освіта» [210]. У працях О. Корця розглянуті питання формування технічної компетентності та її компоненти [137]. Результатом досліджень Ш. Мусин є авторська методика формування технічної компетентності вчителів технологій у процесі їх професійної підготовки [192].

Проблемам формування профорієнтаційної компетентності вчителів технологій присвячено праці Т. Борисової [46], Х. Процко [230], М. Янцура [328]. О. Коберник досліджував аспекти формування методичної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти [126]. С. Торопов розробив та апробував модель формування технічної компетентності майбутнього вчителя технологій [289]. З. Апазовою запропоновано психолого-педагогічні й методичні основи формування дослідницької компетентності вчителів технологій, а також теоретично обґрунтована модель цього процесу [13]. Ю. Дорохіним обґрунтовано підходи формування технологічної компетентності у процесі вивчення загальнотехнічних дисциплін [87]. Ряд праць Є. Хлопотової присвячено проблемі формування економічної компетентності, в яких педагог описує сучасні технології та структурно-логічну модель реалізації цього процесу [307]. В. Борисовим визначено компоненти, а також роль і місце проектно-технологічної компетентності в професійному становлені вчителя технологій [45]. Загально-теоретичні підходи формування підприємницької компетентності в майбутніх учителів технологій розглянуто в працях Є. Белана, в яких дослідник акцентує необхідність інтеграції в цей процес практико-орієнтованих підходів [26].

Вивчення проблеми компетентнісного підходу у наукових дослідженнях і сучасній практиці підготовки майбутніх вчителів технологій дозволяє зробити висновок про те, що компетентність вчителя технологій у

галузі ОП є не дослідженою науковою категорією.

Найближчою, із виявлених праць за проблематикою нашого дослідження є концепція технологічної освіти Коберника-Сидоренка [124]. Автори виділяють сім ключових компетентностей, якими повинен володіти вчитель технологій: навчальна, інформаційна, соціальна, культурна, підприємницька, компетентність з ІКТ та здоров'язберігаюча. Очевидно, що здоров'язберігаюча компетентність покликана для створення умов безпечної технологічної підготовки учнівської молоді, однак твердження, що її формування здійснюється в процесі вивчення ОП, буде неправомірним. Безпечний підхід у діяльності вчителя технологій формується на глибокому міжпредметному рівні, а саме вивчення таких дисциплін, як БЖД, фізика, технологічний практикум, основи вікової фізіології, психології, хімії та інших.

Враховуючи особливості вітчизняного освітнього законодавства [225], ми вважаємо, що доцільно детермінувати компетентність у галузі ОП, як предметну компетентність. Це пояснюють тим, що діяльність у галузі ОП ґрунтується на змістовій специфіці певних предметів і виду діяльності.

З метою дослідження змісту і структури предметної компетентності з ОП вчителя технологій доцільно провести аналіз його діяльності у вказаному напрямі. Зазначимо, що вчитель технологій повинен володіти основними методами збереження здоров'я та працездатності учнів й навчально-допоміжного персоналу, уміти обґрунтовувати вибір безпечних режимів, параметрів, виробничих процесів; здійснювати проведення заходів з профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності.

Практичну реалізація діяльності висвітлено у посадовій інструкції з охорони праці вчителя технологій. Відповідно до змісту цього документа педагог забезпечує: «виконання законодавчих і нормативних актів: положень, постанов, розпоряджень наказів; проводить інструктаж із учнями з ОП під час занять із обов'язковою реєстрацією в журналі обліку; містить

питання електробезпеки, виробничої санітарії та інші питання ОП в плани практичних занять; створює всі необхідні умови…, а також контроль за правилами та нормами ОП; безпечний стан навчальних робочих місць; складання та поновлення інструкцій із ОП протипожежної безпеки; розробку заходів з ОП для включення їх в навчальні плани; здійснення заходів з усунення причин, які можуть призвести до нещасних випадків; несе особисту відповідальність за збереження життя і здоров'я учнів під час навчально-виховного процесу; веде профілактичну роботу щодо запобігання травматизму та нещасних випадків серед учнів» [109].

Такий широкий спектр діяльності вчителя вимагає відповідної підготовки вчителя в цьому напрямку. Наприклад, значна частина діяльності вчителя технологій пов’язана із використанням нормативно-правових документів, ведення журналів інструктажів з ОП, пожежної безпеки. Вивчаючи це питання, нами проведено аналіз нормативно правової бази й з’ясовано, що лише організація навчально-виховного процесу у навчальних майстернях регламентується положеннями значної кількості (понад 30 найменувань) документів (Додаток А).

Важливо, що наведені документи не містять основної нормативно-правової бази організації навчально-виховного процесу. Такий великий перелік документації, що встановлює вимоги до організації безпечних умов навчально-виховного процессу, є обов’язковим у роботі вчителя технологій. Ще одним важливим документом, що встановлює обов’язки вчителя технологій у галузі ОП, є наказ від 13.08.2007 № 730 «Про затвердження правил під час занять у навчальних і навчально-виробничих майстернях навчальних закладів системи загальної середньої освіти». Цей документ регламентує правила безпечної праці у навчальних майстернях; вимоги до освітлення, опалення, вентиляції; вимоги з безпеки праці до обладнання; вимоги електробезпеки; вимоги пожежної безпеки [198].

Велике значення у роботі вчителя займає правильна організація праці. Так, наприклад, А.Нелюб констатує, що «в умовах правильної організації робочого місця та правильному режимі роботи й відпочинку забезпечується підтримання працездатності та здоров'я учня» [199, с.114]. Організовуючи трудовий процес, вчитель повинен враховувати температурні режими, їх показники для різних форм та етапів заняття. Дотримання державних санітарних норм, державних будівельних норм має на меті не лише збереження здоров'я учнів, їх життя та працездатності, а ще й глибокий фізіолого-гігієнічний зміст. Проведення уроків, з урахуванням такого підходу, сприятиме підвищенню рівня запам'ятовування інформації, фізичної активності учнів

Особливої уваги аспект ОП набуває на заняттях професійного навчання, де учні виконують складні технологічні операції. Вчителю необхідно організовувати цей процес, керуючись відповідними положеннями ОП [197]. Слід відзначити, що інструкції та нормативні документи з дотримання правил техніки безпеки для учнів 5-9 класів є спеціальними, які регламентують умови праці учнів цієї вікової категорії. У випадку професійного навчання міжгалузеві НПАОН є обов'язковими для виконання як на підприємствах, так і в навчально-виробничих приміщеннях.

Багато операцій, що виконують учні під час занять трудового навчання та технологій, вимагає від учителя проводити комплексне навчання з ОП [195]. Такий напрямок діяльності учителя реалізується у вигляді інструктажів під час робіт, що передбачені навчальними програмами. Підготовка до проведення навчання серед учнів вимагає від вчителя проведення комплексного аналізу обладнання; його елементів, які можуть спричинити травмування. Результати проведеного навчання реєструють у журналі інструктажів (журналі виробничого навчання).

Значної уваги в діяльності вчителя технологій заслуговує питання паспортизації обладнання та підготовки його до роботи. Так, Л. Пашинський

розглядає у своїх працях проблеми технічної експлуатації обладнання навчальних майстерень [214, с. 39]. Матеріально-технічну базу навчально-виробничих майстерень було створено у 60-80-х роках минулого століття і це питання з кожним роком стає гострішим. Виконання паспортизації технологічного обладнання навчально-виробничих приміщень потребує високого рівня технічної підготовки від вчителя та глибоких знань із використання нормативно-правового забезпечення навчального процесу. Типові переліки, які дозволяють використання певного обладнання у навчально-виробничих приміщеннях, є обов’язковими для виконання. Тому під час паспортизації та підготовки технологічного обладнання учителю необхідно враховувати фактори організаційного, правового та технічного характеру.

Актуальним, за наявного стану проблем, постає питання визначення функцій вчителя технологій у галузі охорони праці. Описані вище напрямки діяльності вчителя технологій у працеохоронному напрямі дозволяють визначити його функції у галузі ОП з точки зору організації навчального процесу. Очевидно, що головною умовою визначення функцій у галузі ОП вчителя технологій є педагогічний аспект, однак необхідно враховувати і додаткові (альтернативні) напрямки його професійної діяльності. Це у свою чергу вимагає корегування та адаптації змісту функцій із ОП до умов усіх можливих напрямів діяльності педагогічного фахівя технологічної освіти.

Враховуючи всі окреслені види діяльності педагога, положення спеціальних НПАОП, а відповідно його працеохоронних обов’язків, нами було розроблено структуру основних напрямів діяльності вчителя технологій у галузі охорони праці (табл. 1.2.1.).

Таблиця.1.2.1.

Основні напрями діяльності вчителя технологій у галузі охорони праці

№	Напрям діяльності	Опис діяльності
1	**2**	**3**
1	**Організаційно-превентивний**	Організація навчально-виховного (виробничого) процесу із дотриманням правил охорони праці, санітарно-гігієнічних норм. Забезпечення безпеки під час проведення позашкільних занять. Проведення виховної (превентивної) роботи під час трудової підготовки учнів.
2	**Нормативно-управлінський**	Ведення нормативно-правової документації (журнал інструктажів), робота із нормативно-правовими актами з охорони праці, розробка інструкцій з охорони праці, проведення розслідування нещасних випадків. Проведення аналізу ступеня небезпеки виконання різних видів робіт, визначення травматичних факторів.
3	**Технічний**	Атестація та паспортизація устаткування, а також проведення його технічного огляду. Виявлення та усунення причин можливого травмування учнів. Підтримка у робочому стані навчального інструменту та устаткування.
4	**Навчально-методичний**	Аналіз змісту навчального матеріалу й розробка змісту відповідних інструкцій з охорони праці для певних типів робіт, визначення питань охорони праці, які потребують вивчення для певних типів занять. Розробка навчально-методичного забезпечення із урахуванням працеохоронних аспектів.
5	**Інноваційно-інформаційний**	Впровадження у навчально-виховний (виробничий) процес новітніх заходів і засобів збереження здоров’я учнівської молоді. Ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій. Використання нових методик профілактики травматизму.
6	**Здоров'я-формуючий**	Педагогічний, просвітницький вплив на учасників навчального процесу з метою формування знань про цінність і важливість свого здоров’я та оточуючих. Сприяння формуванню умінь і навичок здоров’язбереження

Аналіз основних напрямів діяльності вчителя технологій в галузі ОП дозволяє визначити зміст й структурні компоненти предметної компетентності з ОП. Обґрунтований такий підхід поглядами В. Адольфа, Н. Бібік, О. Хуторського, які пропонують діяльнісний підхід у визначенні структури компетнтності. Тому визначення предметної компетентності з ОП є не можливим без визначення основних напрямів діяльності в цій галузі.

Враховуючи сучасні особливості класифікації компетентностей і напрацювань вітчизняного й зарубіжного досвіду, нами обрано компонентний підхід у визначенні структури предметної компетентності з ОП. Відзначимо, що нині популярним є підхід на основі компетенцій, як складових компетентності, однак більшої популярності у сучасних науково-педагогічних дослідженнях здобув компонентний підхід, що і зумовило остаточний його вибір. На нашу думку, предметна компетентність з ОП вчителя технологій має такі компоненти:

Здоров'яформуючий компонент базується на умінні вчителя проводити комплекс заходів для зміцнення здоров'я учнів. Вчитель технологій повинен чітко знати вікові особливості розвитку дітей – біоенергетичний потенціал організму, відповідно до цього відбирати посильні види робіт, що виконують учні на заняттях технологій і трудового навчання. Крім того, здоров'яформуюча компетенція передбачає контроль за правильністю виконанням різних типів операцій, що попереджує розвиток захворювань. У ході занять вчитель зобов'язаний враховувати фізичні, психічні, емоційні особливості учнів. Відповідно до фізичних можливостей окремих учасників навчально-виховного процесу забезпечувати їх роботою, яка буде мати безпечний розвивальний характер. У рамках цього компоненту на вчителя покладено і просвітницьку місію, яка заключається у постійному роз'ясненні травмонебезпечних факторів, способів уникнення травмування. Окрім цього, необхідним є й постійний акцент уваги учнів на забезпеченні

власної безпеки та оточуючих, тим самим формувати у них знання, вміння та навички власного здоров'язбереження.

Організаційно-технічний компонент передбачає реалізацію вчителем комплексу заходів, направлених на створення безпечного режиму праці в навчально-виробничих приміщеннях. Це стосується організації власної праці та контролю над ступенем розподілу трудового навантаження учнів. Вчитель повинен володіти основами наукової організації праці, контролювати режими праці учнів, здійснювати належний безпечний розподіл часу заняття. Цей компонент передбачає оволодіння вчителем знаннями і уміннями щодо контролю за належним, безпечним станом обладнання навчально-виробничих приміщень. Фахівець технологічної освіти зобов'язаний володіти високим рівнем практичних знань та умінь щодо реалізації вимог цього компонента, шляхом глибокого аналізу типу обладнання, виокремлення найбільш небезпечних елементів технологічного обладнання та ручного інструменту. Необхідним є постійний комплексний контроль за організацією роботи учнів і безпечним технічним станом обладнання навчально-виробничого приміщення.

Нормативно-управлінський компонент покликаний забезпечити належний нормативно-правовий супровід діяльності вчителя. Сутність такої діяльності в тому, що вчитель технологій у своїй діяльності постійно користується нормативно-правововою документацією: інструкції з ОП, державні санітарні норми, положення стосовно облаштування та організації навчання у навчально-виробничому приміщенні, журнали інструктажів і ін. Вказаний компонент повинен забезпечити здатність ефективно оцінювати та застосовувати правові акти, які урегульовують питання безпеки навчального процесу. Визначати відповідні законодавчі положення для конкретних професійно-педагогічних ситуацій, ефективно оперувати правовим апаратом нормативних документів і вдало використовувати їх у своїй діяльності.

Превентивно-інформаційний компонент дозволяє забезпечити попередження негативних ситуацій. Суть самого поняття «превенція» означає попередження, деблокування. Концептуальні засади цього компоненту заключаються у ефективному роз'ясненні учням травматичних факторів, які можуть загрожувати їм під час виконання певних навчально-виробничих завдань. Превентивно-інформаційний компонент тісно пов'язаний із трьома описаними вище, оскільки попередження нещасних випадків, травм можливе за умов володіння вчителем високим рівнем практичних знань і вмінь технічного, нормативно-правового, організаційного характеру. Вчитель технологій повинен володіти методами та засобами попередження нещасних випадків, при цьому вміти вичерпно та доступно інформувати про це учнів. Окрім цього, одним із завдань цього компоненту є попередження розвитку шкідливих звичок серед учнів, протидії виникнення емоційного та фізичного перевантаження, а також конфліктів серед учасників навчально-виховного процесу.

Вказані компоненти предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій є тісно взаємопов'язаними, зміст яких дуже часто переплітається. Схематично, враховуючи тісний зв'язок між компонентами, структуру предметної компетентності з ОП можна зобразити у вигляді циклічної діаграми (Рис. 1.2.1)

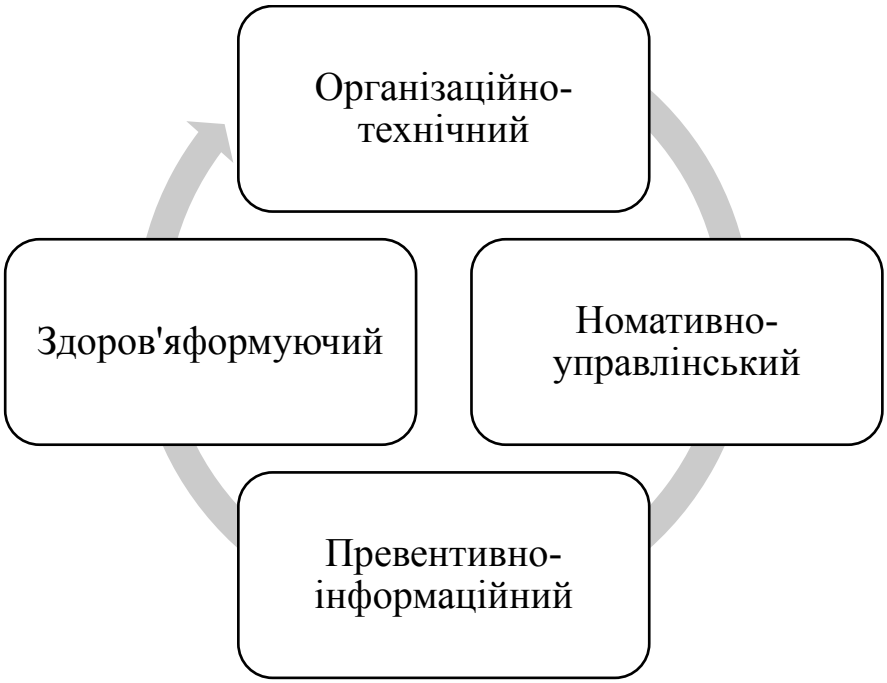


Рис.1.2.1. Компонентна стукутура предметної компетентності з охорони праці майбутніх вчителів технологій

Ми вважаємо, що предметна компетентність з охорони праці – це комплекс предметно-специфічних знань і вмінь фахівця з ОП та готовність їх ефективно використовувати на різних етапах професійної діяльності. У нашому випадку професійно-педагогічної діяльності майбутнього вчителя технологій.

Визначення основних напрямів діяльності вчителя технологій з ОП, а відповідно й компонентів предметної компетентності дозволяє глибше оцінити його діяльність щодо створення безпечного та нешкідливого навчального середовища. Подальшого дослідження вимагає обґрунтування змісту підготовки майбутніх вчителів технологій у галузі ОП. Визначення наповнення дисциплін, за якими проводиться підготовка майбутніх фахівців технологічної освіти у працеохоронному напрямі. Доцільним і актуальним є продовження дослідження у напрямі пошуку та розробки нових методичних підходів навчання ОП.

1.3. Використання проблемних і ситуативних технологій у навчанні охорони праці майбутніх вчителів технологій

Вибір ефективних методичних підходів є запорукою досягнення цілей навчання, а, відповідно, і забезпечення високого рівня підготовки фахівців. Вивчення різних предметів не можна забезпечувати використанням однакових методів навчання, оскільки їх зміст і роль у майбутній професійній діяльності відрізняються за своєю сутністю.

Добір дієвих, продуктивних методів навчання є ключовим завданням у організації вивчення будь-якої навчальної дисципліни. В умовах сьогодення авторитарні принципи навчання, у вищій школі зокрема, не дозволяють у повній мірі сформувати фахівця-практика, всебічно підготувати його до майбутньої праці. Натомість тенденції сучасної практики дозволяють підготувати висококваліфікованого теоретика. Доречно відзначити, що в такому становищі тепер перебуває й підготовка майбутніх вчителів-предметників. Одним із підходів удосконалення професійної підготовки вчителів є впровадження інноваційних методів навчання, які дозволяють налагодити тісний зв’язок між змістом підготовки та реальними умовами праці майбутнього працівника системи освіти. В контексті навчання ОП майбутніх вчителів технологій доцільно виділити думку О. Ковальової, яка зазначає, що використання особистісно-орієнтованих, практичних методів навчання дозволяє значно ефективніше сформувати в студентів компетентності по збереженню здоров'я [127, с. 14]. Тобто забезпечити належний рівень підготовки вчителя технологій у напрямі ОП можна шляхом шляхом обґрунтування змісту та визначення ефективних методичних підходів до навчання.

Серед останніх наукових праць, присвячених проблемам змісту та методики навчання вчителів технологій, доцільно виділити дослідження А. Король [139], С. Ніколайчук [201], А. Пригодій [226], Л. Сидорчук [246],

О. Трегуб [291], Д. Тхоржевський [296], В. Шевченко [317], Ю. Шильовий [319], С. Яшанов [330] та інші. Дослідження вчених були сконцентровані на різних аспектах підготовки вчителів технологій, однак виокремити серед них питання, присвячені методиці навчання ОП, нам не вдалося. Слід виділити близький до нашої проблематики доробок Р. Білика [35], одак його зміст переважно присвячений вивченню інтегрованого курсу «ООП та БЖД». Метою нашого дослідження є пошук, удосконалення й розробка ефективних, дієвих методичних підходів навчання ОП майбутніх вчителів технологій. Підвищення вимог до сучасного фахівця технологічної освіти, важливість його діяльності в галузі ОП та здоров'язберігаючі пріоритети в сучасній світовій освітній практиці, остаточно підтверджують важливість проблеми визначення чітких, ефективних методичних підходів до вивчення ОП майбутніми вчителями технологій.

Теоретичні та практичні аспекти відбору дієвих, адекватних у конкретній ситуації, методів навчання у різні часи вивчалися А. Алексюком [8, с.188-203], Ю. Бабанським [16, с.37-39], І. Лернером [162]. Основним лейт-мотивом вказаних праць акцентований на природовідповідність, практичність, взаємозв'язок з реальними умовами життєдіяльності людини змісту та методів навчання. Найпоширеніший тепер підхід відбору ефективних методів навчання, який підтримує значна кількість українських і закордонних дослідників, характеризується такими критеріями: «відповідність цілям і завданням навчання; відповідність змістовому наповненню предмета; відповідність можливостям та рівню підготовки учня (студента); відповідність умовам та часу, відведеного на вивчення предмета; відповідність можливостям викладачів, які забезпечують вивчення предмета» [16, с.41-49, 54, с. 233-247, 111, с.53-61]. У контексті навчання ОП вчителів технологій ці критерії є виправданими та закономірними. Необхідним і своєчасним є завдання визначення методів

навчання для ефективної організації підготовки вчителів із ОП.

Згідно з визначеними компонентами предметної компетентності з ОП (параграф 1.2.), вчитель технологій повинен у першу чергу володіти високим рівнем практичних вмінь із вирішення найрізноманітніших виробничих завдань. Залучення студентів до вирішення таких завдань, дозволяє максимально якісно підготувати фахівця до майбутньої професійної діяльності. Закономірно й очевидно, що ситуативні навчальні проблеми, які імітують умови праці вчителя технологій, дозволяють трансформувати його професійну підготовку із теоретичного на практико-орієнтований тип.

Технології проблемного та ситуативного навчання є предметом вивчення педагогів і психологів різних країн вже понад 60 років. Дехто з дослідників вважає, що започаткував проблемну технологію навчання Сократ, однак евристичні розповіді мислителя ґрунтувалися лише на колективній полілогічній взаємодії. Евристична розповідь мала репродуктивний характер, тобто повідомлялось і роз'яснювалось вчення про невідоме вчителем [138, с.177]. Інші вважають авторами теорії проблемного навчання В. Дістервега та Ж. Ж Руссо, в той час, як їхні погляди акцентувалися в більшій мірі на природовідповідності навчання та потребах суспільства [141]. Дослідницькі та ігрові методи, запропоновані Дж. Дьюї, частково містили елементи проблемного навчання на основі посильних для учнів трудових завдань [90]. Однак, ключову роль у становленні технології проблемного навчання відіграла праця (1952 р.) американського вченого Дж. Брунера, в якій автор вказував на провідне значення інтуїтивного проблемного мислення, як засобу активізації пізнавальної діяльності та підвищення рівня засвоєння знань [49. с. 126-128]. Практично в той же час польський дослідник В. Оконь наводить у свої працях тези близькі за змістом до міркувань Дж. Брунера. Вчений констатує особливу ефективність засвоєння навчального матеріалу у процесі вирішення проблемних задач [49, с.64-67]. В кінці 50 років XX століття радянські педагоги М. Данилов та

В. Єсіпов у своїх працях зауважують, що проблемне узагальнення, творчі завдання дозволяють розвивати в учнів самостійність та краще сприймати навчальний матеріал [141]. Достеменно не відомо хто вважається засновником технології проблемного навчання, однак відомим є той факт, що його ефективність, а відповідно й популярність щороку зростає у всьому світі.

Почали інтенсивно досліджувати й впроваджувати проблемне навчання з початку 70-х років XX століття. Дослідженням визначеної проблеми в різні часи займалися І. Дорно [86], В. Кудрявцев [151], В. Ларіонов [158], І. Лернер [162], М. Махмутов [177], Л. Момот [186], С. Рубінштейн, А. Фурман [304] та інші.

Що ж стосується ситуативних методів навчання, то вони певніою мірою є подібні, а точніше похідними від проблемних. Ефективність ситуативних методів характерна при вивченні професійно-спрямованих дисциплін, при вивченні фундаментальних курсів їх роль є менш ефективною. Вперше у науково-педагогічній літературі згадка про ситуативні методи навчання датована 1969 роком у США, де у школі бізнесу Гарвардського університету застосовували ці методи при підготовці майбутніх фінансистів й економістів. Цей вид навчання має потужний педагогічний інструментарій і його можна використовувати як самостійний, а також як компонент традиційних методів навчання [213, с.104-109]. Пізніше ці ідеї ситуативного навчання були продовжені та розвинуті Л. Шулманом [333, с.43], який розробив ряд окремих авторських підвидів ситуативних методів. Т. Дж. Ковальський вивчав та впроваджував ситуативні підходи навчання у процес підготовки менеджерів освіти, автором розроблено комплекс ситуативних задач у ході вирішення яких формуються освітньо-управлінські компетенції [270, с. 9-11].

Пізніше (в середині 70-х років XX століття) ситуативні технології навчання почали активно вивчати вітчизняні та вчені близького зарубіжжя.

Зазначеними проблемами в різні часи займалися Л. Безтелесна [24], Н. Богомолова [39], Є. Зарукіна [102], Ю. Сурміна [253], О. Сидоренко [254], В. Чуба [255], Л. Чижевська [314], П. Шеремета [318].

Перевагою ситуативних методів навчання є моделювання реальних виробничих ситуацій майбутнього фахівця. М. Бірштей наголошує, що «ситуативні методи дозволяють розвивати творче професійне мислення, яке дозволяє аналізувати та вирішувати реальні виробничі задачі» [33, с.14-17]. Л. Якимова вважає роль ситуативних методів як засобу «моделювання професійного середовища і сприяє використанню теретичних знань на практиці» [6]. У праці О. Михайлової зазначено, що використання ситуативних методів дозволяє забезпечити у фахівця формування початкового професійного досвіду [182].

Розглядаючи педагогічні проблемно-ситуативні технології в ракурсі навчання ОП майбутніх вчителів технологій, доцільно зазначити ряд його переваг. По-перше, поліфункціональні вимоги до вчителя технологій в галузі ОП, в також невеликий обсяг часу, який виділяють на вивчення ООП та ОПГ, вимагає швидкого та високого рівня засвоєння навчального матеріалу. По-друге, велика кількість нормативно-правових документів, інструкцій, положень; недосконалий рівень викладання ОП та сформовані стереотипи у суспільстві зумовлюють низьку зацікавленість (мотивацію) студентами вивчення ОП. По-третє, успішне вивчення теоретичного матеріалу, а також виконання лабораторно-практичних робіт не може повністю забезпечити формування відповідого рівня предеметної компетентності у працеохоронному напрямі. В той час як, підготовка майбутнього вчителя технологій з ОП практично не пов’язана із умовами його майбутньої професійно-педагогічної діяльності, тому своєчасним і необхідним є визначення ефективних проблемно-ситуативних методів навчання ОП.

Ми вбачаємо, що впровадження проблемно-ситуативних технологій у навчальний процес дозволять забезпечити професійно-орієнтоване навчання

вчителів технологій з ОП. На основі комплексного аналізу науково-педагогічних джерел нами запропоновано ряд методів, які б сприяли удосканеленню навчання ОП та описані випадки та умови їх використання:

Проблемна лекція – викладач формулює проблемне питання та у ході викладу нового матеріалу залучає студентів до його аналізу. Такий підхід, в першу чергу, дозволяє активізувати увагу та знання студентів [68, с.63-64]. У ході вирішення проблеми студенти самостійно роблять висновки, а викладач повідомляє про необхідність нових отриманих знань.

Лекція-діалог-полілог заключається у багаторазовій постановці запитань студентам, що базуються на основі раніше вивченого теоретичного матеріалу, на які студенти дають відповіді безпосередньо під час лекції [304, с. 129-130]. Вважаємо, що при вивченні ОП цей тип заняття дозволяє ефективно організувати вступні лекції, засвоїти загальні положення навчальних дисциплін, положення нормативно-правового забезпечення ОП, тощо. Вказаний тип теоретичного заняття не буде ефективним при вивченні невідомого матеріалу, оскільки важливим аспектом проведення такого типу лекції є глибокий аналіз змісту дисциплін, які попередньо вивчали студенти, оскільки лише за таких умов можлива коректна постановка проблемних запитань.

Лекція запланованих помилок, або лекція-провокація полягає у повідомленні викладачем студентам, що в лекції буде декілька помилок, які вони повинні визначити та повідомити в кінці заняття [48, с.35-37]. Такий тип заняття дозволяє розвивати критичне мислення у студентів, формувати узагальнення та висновки з певної проблематики. Ми дотримуємося думки, що вказаний тип лекцій доцільно використовувати при вивченні студентами питань виробничої безпеки (електро-, пожежна безпека), оскільки попередньо вивчені курси фізики, хімії, БЖД, «основи фізіології та медичних знань» дозволяють виконати об'єктивний аналіз конкретної ситуаії, наведеної викладачем.

Як показує досвід, значної популярності в останній час набуває **лекція-візуалізація**, яку активно використовують не тільки у навчальних закладах, а й у підприємництві. Презентація нових продуктів і технологій не обходиться без візуалізації їх основних і нових можливостей. В цьому типі лекції передання інформації супроводжується демонстрацією зображень, діаграм, формул. Проблемою проведення лекції-візуалізації є обов'язкова наявність демонстраційного устаткування (проектор, демонстраційний екран, мультимедійна дошка), що ускладнює її реалізацію у сучасних вітчизняних освітніх реаліях. Доцільно проводити такий тип лекції під час вивчення конструкції певних агрегатів (наприклад, вогнегасників, систем заземлення). Цей тип відрізняється від звичайної лекції з використанням традиційних наочностей тим, що обов'язковим є використання динамічних наочностей.

Слід відмітити, що сучасні досягнення розвитку ІКТ дозволяють удосконалити процес навчання ОП майбутніх вчителів технологій шляхом підвищення ефективності організації самостійної роботи, практичної підготовки вчителів технологій і розробки засобів наочностей. Вважаємо за доцільне синтезувати наведені типи лекцій, а також активно впроваджувати засоби ІКТ. Наприклад, лекція-діалог-полілог проходила б значно ефективніше за умов попередньої базової теоретичної підготовки студентів за матеріалами, отриманими через веб-ресурси. Пояснюєься це тим, що зараз практично 100% студентів користуються засобами Інтернет при підготовці до занять. Підвищити ефективність проведення лекції запланованих помилок можна шляхом демонстрації інтерактивних, анімаційних наочностей, як засобу активізації пізнавальної діяльності чи актуалізації знань. Запропоновані типи лекційних занять у повній мірі не можуть проявити свою ефективність при вивченні однакових за змістом занять з курсів ООП та ОПГ. Ефективне використання наведених типів лекцій – можливе за умов аналізу змісту навчання ОП, умов професійно-педагогічної діяльності вчителя технологій і можливостей використання ІКТ.

Теоретична підготовка є базовою основою для формування предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій, однак значно важливішу роль відводять їх практичній підготовці. Таку підготовку, під час вивчення ООП та ОПГ, реалізують у ході опрацювання лабораторно-практичного циклу. Саме під час проведення практичних і лабораторних занять проблемно-ситуативні педагогічні технології проявляють значну ефективність.

Метод-інциденту має унікальні дидактичні можливості: дозволяє одночасно розглядати реальні теоретичні і практичні аспекти професійної діяльності вчителя [337, с.43]. Оптимальним випадком використання вказаного методу є вивчення нестандартних ситуацій майбутньої професійної діяльності вчителя. У випадку вивчення аспектів розслідування нещасного випадку вказаний метод дозволить сформувати чіткі уявлення про власні дії у такій ситуації і тим самим підвищити рівень предметної компетентності з ОП. Вказаний метод заключається у наведенні студентам умов інциденту (в нашому випадку нещасного випадку), на основі яких здійснюється вирішення виробничої проблеми (у нашому випадку розслідування та заповнення акту), що забезпечує набуття відповідних професійних якостей фахівця (вчителя технологій). Доцільно проводити такі практичні заняття в невеликих групах по 3-5 чоловік [274, с.147-148]. Це пояснюється тим, що застосування методу інциденту зі всією групою зумовлюватиме поверхневий аналіз ситуацій, а також прийняття рішень на основі неповної інформації, оскільки повна зайнятість усіх учасників академічної групи за таких умов не можлива. Організація практичних робіт у невеликих групах дозволить забезпечити їх проведення в умовах усесадіяності суб'єктів навчального процесу, конкурентності, а це дозволить підвищити рівень засвоєння знань та формування компетентності вчителя технологій [278].

Кейс-метод є близьким за змістом до методу-інциденту та в останні роки набув значної популярності. Сутність кейс-методу заключається у

набутті навичок використання теоретичної інформації, виробленні навичок аналізу ситуацій та прийняття відповідних рішень [326, 128]. Кейси можна порівняти із ситуаціями, які можуть траплятися у діяльності вчителя технологій. За способом отримання інформації кейси поділяють на польові, які грунтуються на реальних умовах (дозволяє здійснити аналіз реальної події, що стосується питань ОП на заняттях технологій і трудового навчання) та кресельні (спекулятивні) – на основі запропонованої викладачем штучної ситуації.

Гнучкість цього методу полягає в тому, що для вирішення кейсу необхідно проаналізувати ситуацію (наприклад, санітарно-гігієнічний стан навчального кабінету), використати теоретичний матеріал (аналіз НПАОП, які стосуються діяльності вчителя), визначити проблему (причину можливого травмування), розробити стратегію (комплекс заходів по запобіганню ураження електричним струмом). Кейс-метод дозволяє організувати самостійну роботу студентів шляхом детального аналізу умов виробничої ситуації з виокремленням ряду проблем та пошуком засобів та заходів для їх вирішення.

Заняття на основі методу кейсів доцільно проводити груповим способом для більш об'єктивного вирішення навчальної проблеми, швикої перевірки результатів і сприяти формуванню навичок у студентів працювати в колективі. Групи доцільно формувати не більше як із 3-5 студентів. При цьому роль викладача зводиться до консультування, він виступає у ролі так званного «тьютора» - координатора вирішення кейсу (навчальної проблеми).

Застосування методу кейсів у навчанні ОП майбутніх вчителів технологій дозволяє:

- підвищити пізнавальний інтерес до дисциплін, що вивчаються;
- покращити розуміння власної діяльності у напрямі ОП;

- сприяти розвитку креативних, інноваційних, дослідницьких, комунікативних та творчих навичок прийняття та важливих рішень рішень [86, с.94].

Як зазначали раніше, діяльність вчителя технологій у напрямі ОП пов'язана з значною кількістю нормативної документації. Тому одним із ефективних методів навчання ОП є **баскет-метод.** Сутність його полягає у вивченні нормативної кореспонденції, законодавчих документів, що урегульовують діяльність працівника і прийняття рішень на підставі цих документів [338, с.722]. Відповідно до організаційних умов методу, фахівцю необхідно вирішувати виробничі проблеми на основі отриманої документації або законодавчих актів. Такий підхід пояснюють тим, що працеохоронна діяльність майбутнього фахівця технологічної освіти тісно пов'язана із використанням положень нормативно-законодавчих актів ОП та внутрішньої шкільної документації, обліку навчання та перевірки знань з ОП, інструкцій, технічних умов використання різних типів обладнання. Вивчення структури, основних положень цих документів, умов і випадків їх використання, особливостей заповнення, ведення та аналізу специфіки їх положень дозволяє наблизити навчання ОП до умов їх майбутньої професійно-педагогічної діяльності.

Доцільно при такій організації занять демонструвати приклади документації (журнал інструктажів, посадова інструкція, державні санітарні норми, нормативно-правові акти з ОП), які використовує вчитель для організації безпечних і нешкідливих умов у приміщеннях навчальних майстерень, а також керується у своїй діяльності безпосередньо. Професійно-спрямована орієнтація навчання ОП має ряд переваг:

- увага приділяється питанням ОП, які безпосередньо пов'язані з особливістю діяльності вчителя;
- підвищується рівень концентрації уваги й відповідно засвоєння навчального матеріалу;

- підвищується рівень працеохоронних практичних умінь і навичок вчителя технологій.

Описані методи організації лабораторно-практичних занять покликані моделювати (імітувати) реальні умови праці майбутнього вчителя технологій. Навчально-виробничий характер, їх практична спрямованість сприятимуть формуванню високого рівня предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій. У цілому описані вище методи «інциденту» «баскет-метод», «кейс-метод» у своїй структурі є ситуативними. Більшість вітчизняних вчених вважають, що методи ситуативного та проблемного навчання є тотожними, у свою чергу британські, американські та більшість представників європейської науково-педагогічної школи вважають ці методи в деякій близькими, однак різними за своєю сутністю. Ми вважаємо, що при організації практичних занять з ОП у підготовці майбутніх вчителів технологій ці методи необхідно та доцільно синтезувати, використовувати проблемні професійно-спрямовані завдання на основі реальних виробничих ситуацій [282, с.389].

Обов'язковою передумовою реалізації проблемно ситуативних методів навчання є такі явища, як дискусія, рефлексія, дедукція, мозковий штурм, педагогічний супровід і педагогічна підтримка. Розглянемо вказані педагогічні категорії та їх роль на різних етапах лекційних й практичних занять з ОП.

Дискусія є головною передумовою проведення ефективних проблемно-ситуативних лекційних занять. Дискусія, на думку О. Пометун, це «широке публічне обговорення якогось спірного питання» [267, с.72]. Інше джерело вказує, що дискусія – це публічна суперечка, метою якої є пояснення і порівняння різних точок зору, пошук, виявлення правильної думки, знаходження правильного рішення спірного питання [62, с.117]. У нашому випадку дискусія є одним із складових і ключових методів проблемної лекції, лекції-діалог-полілог та лекції запланованих помилок.

Складність створення дискусії полягає у складності побудови дискусії, психологічному «кліматі» аудиторії й загального рівня підготовки студентів. Дискусія мотивує основну аудиторію до вивчення ОП та підвищує рівень засвоєння знань. Під час дискусії мислення стає спільним, формується колективна думка, а твердження про те, що дискусія на лекції не задіює усіх студентів є зазвичай неправильним.

Рефлексія сприяє формуванню у студентів якості самоаналізу та самокорекції. У словникових виданнях рефлексію детермінують як «самоаналіз, роздуми людини над власним душевним станом» [57, с.1028]. Психолого-педагогічне тлумачення рефлексії – це «діяльність, спрямована на осмислення всіх власних дій та їх передумов» [84, с.94]. Роль рефлексії у проблемно-ситуативному навчанні ОП є архіважливою, і вона заключається у синтезі, уточненні та засвоєнні набутої інформації. Наявність рефлексії є обов'язковим у всіх запропонованих нами методах навчання ОП. Рефлексія є логічним продовженням і в деяких випадках складовою дискусії. У ході рефлективної діяльності студенти остаточно засвоюють навчальний матеріал і набувають професійні вміння та переконання.

Дедукцію в педагогічній літературі тлумачать як «одержання часткових висновків на основі знання якихось загальних положень» [57]. У запропонованих нами педагогічниїх підходах дедукція є невід'ємною частиною застосування баскет-методу та кейс-методу. Поясненням цьому є недостатня кількість фактів, які дозволяють студентам вирішити проблему, однак керуючись раніше набутими знаннями та рядом НПАОП, вони можуть прийти до певного логічного узагальнення, тим самим набуваючи певних професійних якостей. Перевага дедуктивного підходу заключається у набутті студентами якостей виокремлення суттєвих характеристик, абстрагуванні, аналізу та синтезу отриманої інформації.

Мозковий штурм є методом вирішення проблеми шляхом висловлювання учасниками групи власних ідей. Словниково-педагогічні

джерела тлумачать мозковий штурм як «вільну форму дискусії, ефективний спосіб швидкого включення усіх членів колективу в обговорення» [110,с. 79]. Застосування методу інциденту базується на основі мозкового штурму шляхом активного обговорення конкретного питання у міні-групах. Особливо ефективно застосовувати цей метод під час аудиторних занять, де студентові відведено чіткі часові рамки.

Педагогічна підтримка – специфічний напрямок педагогічної діяльності, який послідовно реалізує принципи особистісно-орієнтованої освіти. Це поняття не тільки регламентує студента суб'єктом освіти, а й забезпечує суб'єкт-суб'єктні, рівноправні відносини педагога й учня (студента), спрямовані на вирішення проблемних ситуацій, подолання труднощів задля його індивідуального саморозвитоку [67, с.62]. Педагогічний супровід є одним із аспектів тьюторської діяльності викладача, про яку йшлося раніше. Сутність цього підходу грунтується на рівноправній співпраці викладача та студентів у вирішенні проблемно-ситуативних завдань. Переважно застосовується під час занять практичного циклу.

Педагогічний супровід передбачає безперервну (заздалегідь сплановану) діяльність, спрямовану на запобігання виникнення труднощів і сприянню організаційній оптимізації навчального процесу [277 с. 46]. Слід відзначити, що педагогічний супровід є завчасно сплановане явище, яке передбачає моделювання проблемних ситуацій і надання уточнювальних підказок і консультацій студентам. У контексті організації занять на основі методу інциденту взаємодія учасників навчального процесу здійснюється у формі педагогічного супроводу, який у деякій мірі є спрощеною, спланованою версією педагогічної підтримки. Навчально-виробничі ситуації, що є основою методу інциденту, кейс-методу та баскет-методу. На деяких етапах окремі питання потребують роз'яснень та уточнень з боку викладача, тому педагогічний супровід у даному випадку є основним видом діяльності викладача на занятті.

Проведений аналіз проблемно-ситуативних методів навчання та можливості їх використання на різних етапах вивчення ОП майбутніми вчителями технологій дозволяє впевнено стверджувати, що їх використання забезпечує формування:

- вміння аналізувати та синтезувати інформацію;
- здатність формулювати та висовувати ідеї, припущення;
- здатність до самоаналізу та самокорекції;
- вміння ефективно керувати своєю професійною діяльністю;
- уміння вирішувати нестандартні виробничі проблеми;
- ефективно та швидко взаємодіяти у колективі.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу філософської, педагогічної та психологічної літератури, можна констатувати про наявність високого дидактичного потенціалу проблемно-ситуативних методів навчання. Детальний опис методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій необхідно здійснювати в рамках навчальних дисциплін ООП та ОПГ. Кожен змістовий модуль вказаних дисциплін вимагає використання конкретного методу навчання або синтезу декількох. Тому доцільним є крок відбору та обгрунтування змісту навчання ОП майбутніх вчителів технологій, що і буде виконано у наступному параграфі.

1.4. Постановка завдань досліджень

Розвиток національної економіки, соціальної інфраструктури будь-якої держави залежить від інтелектуального потенціалу підростаючого покоління, який формується у результаті комплексної підготовки. Підготовка підростаючого покоління є завданням державної системи освіти, яка забезпечує всебічний розвиток особистості, її самовизначення та набуття

певного рівня знань і умінь, необхідного для успішної життєдіяльності у сучасному світі. Основну роль у такому процесі покладають на вчителя, від якості роботи якого залежить рівень підготовки учнів, а відповідно і всебічний розвиток нашої держави. Враховуючи стрімкі темпи науково-технологічного прогресу, важливу роль відводять технологічній підготовці учнів, яку проводять для їх підготовки до життя в умовах сучасного інформаційного суспільства. Формування високого рівня технологічного світогляду є основою професійно-педагогічної діяльності вчителя технологій. Враховуючи те, що кількість сучасних технологій постійно зростає, вимоги до підготовки фахівців технологічної освіти теж вимагають комплексної переоцінки. Однією із ключових за таких умов є працеохоронна діяльність, сутність якої полягає у створенні безпечних і нешкідливих умов праці учнів, використанні безпечних методів і засобів навчання. Крім того, обов'язком вчителя технологій є формування в учнів уявлень про безпечне використання технологічного обладнання, інструменту, виконання різних видів робіт, а також про важливість збереження здоров'я і працездатності власного та оточуючих.

Результатом аналізу науково-педагогічної літератури та нормативно-правової документації було узагальнення про те, що навчання ОП майбутніх вчителів технологій є важливою та актуальною, однак мало дослідженою проблемою. Доведено, що методика навчання ОП майбутніх вчителів технологій не має чіткого однозначного підходу. Варто відзначити й те, що проблему навчання ОП вчителів технологій практично не досліджували, а лише частково розглядали аспекти вивчення деяких окремих змістових розділів, контекстно розглядали питання підготовки педагога по створенню безпечних умов праці у навчально-виробничих приміщеннях, а також дотримання правил техніки безпеки. Нормативно-законодавчі акти, статистичні дані дитячого травматизму, а також стрімкі кроки науково-технічного прогресу вимагають від вчителя технологій значно вищого рівня

комптентності по збереженню здоров’я учнів, використання безпечних технологій навчання та створення оптимальних умов санітарії та гігієни у навчально-виробничих приміщеннях. Сучасні тенденції наукових досліджень із питань підготовки вчителів технологій підтверджують необхідність пошуку, обґрунтування та використання оптимальних рішень для розробки ефективної методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій. У результаті комплексного аналізу стану досліджуваної проблеми можна задекларувати такі узагальнення:

1. Оцінка нормативно-правової документації, науково-педагогічної літератури, статистичних даних дозволяє правомірно стверджувати, що функції вчителя технологій з збереження здоров’я та працездатності учнівської молоді, забезпечення оптимальних умов навчально-виробничих приміщень, використання безпечних підходів у навчально-виховному процесі є одними із ключових напрямів його діяльності.

2. Підготовка майбутніх вчителів технологій до діяльності у працеохоронному напрямі забезпечується шляхом вивчення ОП, однак якість такого навчання не відповідає вимогам сучасності: зміст підготовки не відповідає вимогам, що постають перед педагогом при виконанні своїх майбутніх професійно-педагогічних обов’язків; немає чіткого методичного підходу до проведення такої підготовки, не визначені форми удосконалення різних форм навчального процесу.

3. Удосконалення навчання ОП майбутніх вчителів технологій можливе за умов обґрунтування та відбору змістовного наповнення ООП та ОПГ, розробки методики навчання, яка органічно поєднує підходи проблемного, ситуативного професійно-спрямованого підходу удосконалення форм різних складових навчального процесу (лекцій, практичних, лабораторних занять, самостійної та науково-дослідницької роботи).

Стан дослідженості та аналіз розробленості проблеми дозволяє

сформувати загальну наукову мету нашого дисертаційного дослідження: теоретично та експериментально обґрунтувати методику навчання ОП майбутніх учителів технологій, яка ґрунтується на основі проблемних, ситуативних професійно-спрямованих методів навчання й експериментально перевірити її ефективність в умовах підготовки учителів технологій. Загальне наукове завдання нашого дослідження можна реалізувати шляхом вирішення таких завдань:

1. Провести аналіз професійно-педагогічних обов'язків вчителя технологій та визначити роль його діяльності в галузі ОП, а також дослідити сучасний стан їх навчання ОП у вітчизняній та зарубіжній практиці.
2. Обґрунтувати зміст навчання ОП майбутніх вчителів технологій і визначити основні компоненти предметної компетентності.
3. Визначити та обґрунтувати методику навчання ОП майбутніх вчителів технологій.
4. Визначити та обґрунтувати критерії й показники рівня сформованості предметної компетентності з ОП.
5. Експериментально перевірити методику навчання ОП майбутніх учителів технологій.

Досягнення мети нашого дослідження можливе шляхом вирішення таких часткових завдань:

1. Визначити роль і значення діяльності вчителя технологій у галузі ОП.
2. Провести аналіз сучасного стану навчання ОП майбутніх вчителів технологій у вітчизняній і зарубіжній практиці.
3. Визначити зміст та компоненти предметної компетентності з ОП.
4. Обґрунтувати зміст навчання ОП майбутніх вчителів технологій.
5. Визначити та обґрунтувати ефективні методи навчання ОП майбутніх вчителів технологій.
6. Описати модель навчання ОП майбутніх вчителів технологій.
7. Визначити критерії й показники рівня сформованості предметної

компетентності з ОП.

8. Експериментально перевірити рівень сформованості предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій.

Вирішення основних і часткових завдань нашого дослідження графічно можна відобразити у вигляді структурно-логічної схеми (рис. 1.4.1).

Згідно наведеною схемою, очевидне те, що вирішення часткових завдань дослідження 1, 2 забезпечує вирішення 1-го завдання – здійснити аналіз професійно-педагогічних обов'язків вчителя технологій і визначити роль його працеохоронної діяльності, а також дослідити сучасний стан їх навчання охорони праці у вітчизняній і зарубіжній практиці.

Вирішення часткових питань 1, 3, 4 дозволяє вирішити 2-ге завдання нашого дослідження – обґрунтувати зміст навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій і визначити основні напрями їх працеохоронної діяльності.

Часткові питання 3, 4, 5, 6 дозволяють вирішити 3-тє питання нашого дослідження - визначити та обґрунтувати методику навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій. Вирішення 4, 6 та 7 часткового питання дозволяють вирішити 4-те завдання дослідження – визначити критерії й показники рівня та якості навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій. Завдання 5 вирішили шляхом вирішення 6, 7, 8 часткового завдання – експериментально перевірити методику навчання охорони праці майбутніх учителів технологій.



Рис. 1.4.1. Структурно-логічна схема вирішення завдань дослідження

Аналіз сучасного стану розробленості проблеми навчання ОП майбутніх вчителів технологій дозволяє виокремити 3 наукових результати:

1-й науковий результат стосується аналізу сучасного стану навчання ОП майбутніх вчителів технологій, обґрунтуванні важливості їх працеохоронної діяльності; визначенні змісту та компонентів предметної компетентності з ОП; попередньо було В (педагогічні вищі навчальні заклади) і А (навчання охорони праці), Г (майбутні вчителі технологій) і Д (освітнє середовище) і Б (технології навчання), а стало В (педагогічні ВНЗ) і

А (традиційне навчання ОП) і Б (навчання охорони праці) + Б1 (інноваційні технології навчання) + Б2 (обґрунтування та відбір змісту навчання ОП майбутніх вчителів технологій) і Г (майбутні вчителі технологій) і Д (освітнє середовище) і Е (предметна компетентність з ОП).

2-й науковий результат – обґрунтовано зміст навчання ОП майбутніх вчителів технологій, який відповідає вимогам професійно-педагогічних функцій вчителя технологій. Визначено та обґрунтовано ефективні інноваційні методи навчання ОП майбутніх фахівців технологічної освіти та описано модель їх навчання у цьому напрямі.

3-й науковий результат – полягає у розробці, обґрунтуванні критеріїв й показників рівня сформованості предметної компетентності з ОП та експериментальній перевірці розробленої нами методики навчання охорони праці. Новизна наукового результату заключається у обґрунтуванні змісту навчання та застосуванні інноваційних ефективних педагогічних й інформаційних технологій, які раніше не використовували у практиці навчання ОП майбутніх вчителів технологій, у вигляді поєднання: раніше було Х = А+Б+В+Г+Д, а стало А+Б+(Б1+Б2)+В+Г+Д+Е.

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1. Проблеми удосконалення підготовки майбутніх вчителів технологій набувають особливої актуальності на сучасному етапі розвитку суспільства. Світові тенденції пріоритетності здоров'язбереження та підвищений ступінь небезпеки шкільної технологічної підготовки учнівської молоді вимагають значної переоцінки діяльності, а відповідно і підготовки вчителя технологій у напрямі охорони праці.

Теоретичний аналіз сучасного стану навчання охорони праці вчителів технологій дає можливість зробити висновок про недостатність уваги з боку науково-педагогічного співтовариства визначеній проблемі. Навчання ОП майбутніх вчителів технологій, в переважній більшості, носить загальний характер, не враховуючи при цьому особливостей його професійно-педагогічної діяльності. Малодослідженою є проблема розробки підручників, посібників та спеціального навчально-методичного забезпечення з вивчення ОП майбутніми вчителями технологій.

2. Сучасний стан розвитку суспільства, системи освіти України та її інтеграція у світовий освітній простір, синхронно змінює вимоги до сучасного вчителя. Володіння певними знаннями, уміннями й навичками є невиправданим критерієм оцінювання якості підготовки майбутнього вчителя технологій. Компетентність на сьогоднішній день є основним показником якості підготовки сучасного педагога.

Спричись на результати аналізу наукових джерел та положення освітніх нормативно-законодавчих актів, нами визначені зміст і структура поняття компетентність. На наш погляд, якість навчання ОП майбутніх вчителів технологій необхідно характеризувати рівнем сформованості предметної компетентності з ОП. Оцінка діяльності вчителя технологій у напрямі ОП дозволила нам обґрунтувати компоненти предметної компетентності вчителя технологій з ОП: здоров'яформуючий, організаційно-

технічний, нормативно-управлінський і превентивно-інформаційний. Вказані компоненти дозволяють описати діяльність вчителя технологій у напрямі ОП та в подальшому визначити критерії та рівні сформованості кожного із них.

3. Ефективне навчання можливе за умов відбору ефективних педагогічних технологій. Проведений аналіз дозволив констатувати, що в останній час значну дієвість у підготовці фахівців різних галузей демонструють проблемні та ситуативні методи навчання. Ефективність зазначених методичних підходів полягає у підвищенні рівня засвоєння інформації, активізації навчально-пізнавальної діяльності, набутті професійно-орієнтованих якостей та підвищення загального рівня підготовки фахівців. Для удосконалення вивчення ОП нами запропоновано ряд методів та описано їх дидактичну ефективність для теоретичної підготовки: проблемна лекція, лекція-діалог-полілог, лекція-візуалізація й лекція запланованих помилок; та практичної підготовки: метод інциденту, кейс-метод та баскет-метод.

Отримані результати не дозволяють повністю вирішити проблему підвищення якості навчання ОП майбутніх вчителів технологій. Доцільним є обґрунтування та відбір змісту навчання ОП, на основі якого можна детально описати методику навчання. З метою інтеграції у навчально-виховний процес розробленої методики, потрібно здійснити розробку моделі навчання ОП. Поряд із цим, своєчасним є пошук і розробка нових засобів ІКТ, які дозволяють оптимізувати процес проблемно-ситуативного навчання ОП майбутніх вчителів технологій.

Матеріали до розділу 1 попередньо пройшли апробацію у таких публікаціях автора [278, 275, 276, 283, 285, 133].

РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Модель навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій

Обґрунтування змісту, вибір ефективних методів едукаційного процесу та проектування новітніх засобів навчання в контексті підвищення якості й оптимізації підготовки фахівців можна позиціонувати як презумпцію. Вважаємо, що розробка ефективних методичних підходів не дозволяє цілісно уявити весь процес навчання, розглядають лише окремі структурні елементи вивчення конкретного предмета (дисципліни) або ж висвітлюєть використання засобів навчання чи педагогічних технологій. У нашому випадку, де розглядають навчання ОП майбутніх фахівців технологічної освіти, вищеописана проблема надзвичайно гостра, оскільки розглядають не формування окремої професійно-педагогічної якості чи вивчення певного змістового елементу – розглядають процес навчання ОП майбутнього вчителя технологій. Сформований стан проблем вимушує здійснювати пошук інструменту, який дозволяє репрезентувати навчання ОП майбутніх вчителів технологій комплексно.

Доречно зазначити, що вирішення вищепоставленої проблеми дозволяє реалізувати метод моделювання, науковий інструментарій якого може якісно відобразити та вивчити взаємозв’язок суб’єктів навчального процесу, умови впровадження та використання певних методичних підходів. Сутність моделювання у педагогіці у конструюванні моделей педагогічних явищ у практичному, цілісному вигляді, відкидаючи емпіричну основу [144, с.189].

Сучасний розвиток наукових досліджень характеризується стереотипами про те, що «моделювання» використовують у математичних, економічних, технічних галузях, однак таке твердження не є виправданим. Теоретичні основи використання моделювання розглядали М. Амосов, В. Глушков, Р. Шенон, В. Штоф [10, 73, 323, 322]. Як бачимо, цей метод

ефективно використовували в медичних, психологічних, соціологічних, кібернетичних, філософських дослідженнях, не виключенням є і педагогічна наука.

Так, наприклад, В. Маслов стверджує, що моделювання у педагогічній науці має давню історію, яка відображалася у дотриманні певних еталонів – моделей, наприклад, визначений зміст до навчання, взірець особистості, вимоги до її виховання та багато інших [175, с.6-8]. В. Міхеєв вказує на те, що моделювання і навчальний процес є невирішеними складовими освіти. Дослідник вказує, що використання моделювання в сучасній педагогіці постійно інтенсифікується, що пояснюється стрімким розвитком науки, а, відповідно, явищ та об'єктів вивчення. Модель, на думку автора, є проміжною ланкою між педагогом та об'єктом вивчення [183, с.5-9]. Є. Лодатко позиціонує моделювання як побудову процесуальних, структурно-змістових характеристик педагогічних процесів і явищ [165, с.8-12]. Значну кількість сучасних вітчизняних досліджень присвячено моделюванню процесу підготовки майбутнього фахівця, серед них Т. Волкова [63], О. Шапран [316], С. Мельник [180], О. Карп'юк [116], І. Гавриш [65] та багато інших.

У дослідженні розглядаємо процес проблемно-ситуативного навчання ОП майбутніх вчителів технологій, тому розглядати модель необхідно не лише з точки зору структурно-логічних компонентів, а й з точки зору алгоритму її реалізації на практиці. Тут доречно навести думку І. Журавльова, який розглядає концептуальні підходи до обґрунтування навчального предмету з точки зору дидактики. Автор вважає, що дидактична модель предмета, або декількох взаємопов'язаних предметів, складається із основної (змістової) та процесуальної частини [97, с.21]. І дійсно, розглядати процес навчання з точки зору структурних елементів доцільно, щоб модель включала такі складові, як принципи, умови навчання, способи реалізації,

змістову основу, тобто ті елементи, які дозволяють максимально повно відобразити процес навчання за запропонованою нами методикою.

Умовно моделі класифікують на фізичні (сутність яких ґрунтується на природніх процесах чи близьких до них), речовинно-математичні (сутність їх відрізняється від природних процесів, однак може бути інтерпретована математичним способом) та логіко-семіотичні (складання певних знаків і структурних схем) [165, с.107]. Проектуючи модель навчання, методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій, переконливо можна дійти до висновку, що вона матиме характеристики, які відносять до другого та третього типу. Описуючи модель, не можна керуватися лише конкретним типом, потрібно враховувати й засоби вивчення: реальні явища, матеріали або ж абстрактні об’єкти. Відповідно до таких критеріїв, моделі у педагогіці класифікують на абстрактні та предметні [38]. Конструкції абстрактної моделі зазвичай створюють засобами мислення, свідомості, рефлексії. Розглядаючи моделювання педагогічних явищ, процесів учені у більшості випадків використовують абстрактний підхід, оскільки можна в таких умовах ідеалізувати певний процес, здійснити опис певних компонентів, не існуючих на цьому етапі дослідження. Абстрактна педагогічна модель дозволяє здійснити логіко-структурний аналіз певного процесу, в нашому випадку навчання ОП майбутніх вчителів технологій, або ж перевірити в подальшому його експериментально. Абстрактна модель може виконувати експериментальну роль або ж аналітичну, тобто модель у деяких випадках може бути як взірець, який слід перевірити, або ж як засіб практичного аналізу (вивчення часу на розгляд певного змістового блоку, перевірка поставлених цілей навчання, контроль цілісності навчального процесу та досягнення основних дидактичних цілей).

Здійснюючи моделювання, у педагогіці передусім необхідно враховувати основні його функції: дескриптивна (достатньо пояснювати певні процеси), прогностична (властивість передбачення майбутніх

результатів дослідження), нормативна (описати бажаний з точки зору суб'єкта та завдань дослідження результат, який регламентований встановленими критеріями) [83, с.76]. Керуючись цими функціями, в ході моделювання навчання ОП необхідно враховувати такі педагогічні категорії, як зміст, цілі навчання, вимоги до професійно-педагогічної підготовки вчителя. Результат моделювання повинен чітко висвітлювати основні методичні підходи до навчання, змістову складову, логіко-часову послідовність вивчення певних компонентів і використання конкретних засобів і методів навчання.

Загальноприйнята класифікація виділяє чотири потенційно можливих результати моделювання: педагогічна система, система менеджменту в освіті, система навчально-методичного забезпечення й проект навчального процесу [187, с.81]. Враховуючи те, що основою нашого дослідження була методика навчання як похідна процесу навчання, то результатом може бути певна гібридна конструкція вищеописаної класифікації, яка буде частково включати як методичне забезпечення, так і проект навчального процесу певних дисциплін. Це пояснюємо тим, що розробка певних методичних підходів і засобів навчання не дозволяє в повній мірі описати модель навчання. Будь-яка дисципліна, в тому числі й ОП, потребує опори на певну модель, яка дозволяє максимально повно розкрити всі її компоненти та відтворити алгоритм її реалізації.

Основною моделювання навчального процесу є гіпотеза та розумова конструкція, яка одночасно подібна та відмінна від об'єкта вивчення. На думку С. Архангельського, моделлю навчання є спеціально створена форма об'єкта для відтворення характеристик справжнього явища чи об'єкта, який пізнається [14, с.217-220]. Таким чином, основним критерієм створення моделі є зміст предмета (дисципліни), вимоги до фахівця, нормативно встановлені часові рамки. При створені моделі навчання необхідно враховувати компетентності, якими повинен оволодіти фахівець під час

вивчення конкретного курсу. Так, О. Дубасенюк організацію навчального процесу розглядає в контексті моделі фахівця, тобто, як систему змісту навчання фахівця й організації навчального процесу [89]. За теорією А. Лігоцького, модель фахівця являє собою «опис впорядкованої сукупності професійних цілей, функцій і якостей спеціаліста, що необхідні й достатні для ефективної його діяльності відповідно до потреб окресленої виробничої сфери» [164, с.32]. Однією зі складових цілей нашого дослідження є розробка моделі навчання ОП з урахуванням цілей професійної підготовки майбутнього вчителя технологій. При розробці моделі ми керувалися такими факторами, як зміст навчання, типові навчальні програми дисциплін ООП та ОПГ, вимоги стандарту вищої освіти до освітньо-кваліфікаційних характеристик майбутнього вчителя технологій, зміст й компоненти його предметної компетентності з ОП.

Очевидно, що при створенні моделі навчання ОП майбутніх вчителів технологій необхідно максимально застосовувати методи, прийоми, засоби для максимальної відповідності теоретичної конструкції моделі до її реальної практичної реалізації. Структурно-логічна схема повинна відповідати послідовності та наступності вивчення конкретних дисциплін (ООП та ОПГ), етапи комплексного становлення майбутнього вчителя технологій, в тому числі і з ОП, використання необхідних засобів і методів навчання. Безумовно, що в процесі реалізації нашої моделі на практиці деякі неточності слід корегувати, що обумовлено можливостями матеріально-технічної бази та професійно-кваліфікаційними характеристиками викладачів, які будуть читати відповідні дисципліни. Запропонована нами модель являє собою чітко встановлену послідовність, у ході якої реалізується підготовка майбутніх вчителів технологій з ОП.

Моделювання процесу навчання ОП доцільно розглядати, починаючи з часу вступу абітурієнта до ВНЗ. Це дозволить розглянути процес його навчання ОП у ретроспективі, тобто детально описати алгоритм вивчення

певних дисциплін на різних етапах професійно-педагогічної підготовки. Як зазначали раніше, підготовку майбутнього вчителя технологій слід визначати вимогами до його професійних характеристик і змістом навчання. У свою чергу підготовка вчителя технологій повинна мати випереджувальний характер, тобто в перспективі повинна відповідати можливостям підготовки підростаючого покоління. За нинішніх умов поняття «вимоги до професійних якостей вчителя» висвітлює навчання ОП не достатньо, більш влучним буде словесна конструкція «соціальне замовлення на підготовку вчителя технологій», а вищеописані критерії на підготовку вчителя є його похідними.

Моделюючи процес навчання ОП, ми будемо дотримуватися поглядів В.Краєвського, який пропонує покрокове моделювання педагогічної дійсності, причому педагог вирізняє теоретичні та нормативні моделі [145, с.135-137]. Теоретична модель узагальнює уявлення про об'єкт дослідження, а нормативна репрезентує такі умови, за яких об'єкт дослідження максимально наближений до реальних правил його впровадження. У нашому випадку висвітлювати процес навчання ОП об'єктивніше з точки зору нормативної моделі. При обґрунтуванні нашої моделі доцільно керуватися принципами В.Штоффа, котрий вважає стислу та ущільнену форму моделі ефективним інструментом отримання інформації про об'єкт, що вивчають [322, с.35-68]. Тобто завданням моделювання є не тільки відображення процесу навчання ОП, а й більш глибоке дослідження аспектів взаємодії суб'єктів педагогічного процесу та її етапів.

Структурно-логічна схема нашої моделі буде складатися з трьох основних блоків: ***цільовий, змістово-аксіологічний, оперативно-рефлексивний*** (рис.2.1.1). Цільовий блок мітить мету нашої моделі – навчання ОП майбутніх фахівців технологічної освіти. Алгоритмічно структуру цього блоку можна описати таким чином: початок навчання ОП студента повинен відповідати певним вимогам сучасного суспільства – соціальному замовленню, яке формується передумовами діяльності вчителя

технологій у працеохоронному напрямі. До таких передумов можна віднести нормативно-законодавчі, економічні, соціальні та морально-особистісні. Саме такі передумови дозволяють сформувати основну мету нашої моделі, яку ширше представлено у вигляді предметної компетентності з ОП та її компонентів. Резюмуючи цільовий блок, можна відзначити, що основне його завдання – постановка цілей та підцілей реалізоване. Подальший процес моделювання навчання ОП буде відштовхуватись від вимог до функцій у галузі ОП майбутнього фахівця технологічної освіти.

Подальший процес обґрунтування моделі передбачає висвітлення, структурування й встановлення наступності змістових компонентів навчання ОП майбутніх вчителів технологій. Як було зазначено раніше, працеоохоронна діяльність фахівця технологічної освіти має високі вимоги до його фахової підготовки. З останніх досліджень, які присвячено процесу моделювання навчання вчителів технологій, слід вказати на думки Р.Гаджиєва та М.Білалова, котрі вважають, що процес розробки моделі навчання доцільно здійснювати на основі компетентнісного підходу, спираючись на конкретні професійні характеристики вчителя, які необхідно сформувати [66, с.105]. Змістова компонента нашої моделі буде ґрунтуватися на вимогах до предметної компетентності з ОП вчителя технологій щодо забезпечення комплексної безпеки суб’єктів навчального процесу. Зміст навчання повинен мати інноваційний, прогностичний характер. Прогностичність з точки зору вивчення ОП можна характеризувати як здатність розуміння нових умов праці, непередбачуваних ситуацій, передбачення подій, оцінка наслідків прийняття рішень вчителем у різних ситуаціях. Уперше інноваційно-прогностичну модель було описано у 1991 році науковцями із США, які вказали, що вона має відповідати таким критеріям:

- активна участь студента в едукаційному процесі (активне засвоєння навчальної інформації, розвиток та професійне виховання);

- «природовідповідність» знань – можливість використання в реальних виробничих умовах;
- наведення знаннєвих концепцій у різних методичних і візуалізаційних формах;
- колективна дефініція навчання;
- акцентуалізація уваги на процесі навчання, а не засвоєнні інформації [300, с.102-148].

У змістовій частині нашої моделі керувалися критеріями вище описаної прогностичної моделі, тобто, формуючи зміст навчання ОП майбутнього вчителя технологій, у першу чергу необхідно керуватися другим принципом – «природовідповідності» та «практичності» знань. Такий підхід було обрано з метою трансформації самого підходу до навчання ОП, оскільки викладач ВНЗ «читав» заняття згідно з нормативною програмою неадаптованої до специфіки праці фахівця, а студент (майбутній вчитель) ліквідовував чергову академічну позицію. Такий підхід до навчання можна детермінувати, як «навчання заради навчання». У таких умовах ні викладач, ні студент не можуть усвідомити своєї позиції у навчальному процесі, тому вирішення цієї проблеми може бути здійснене за рахунок правильно відібраного професійно-необхідного змісту навчання ОП, який дозволить реалізувати набуття компетентності в практичній педагогічній діяльності майбутнього фахівця технологічної освіти. Тобто зміст навчання ОП повинен мати ряд принципів, цінностей, правил, які слід сформувати у ході такого навчання – відповідати аксіологічному підходу.

Другий блок нашої моделі – змістово-аксіологічний. Він містить концептуальні підходи щодо відбору змісту навчання ОП. Аксіологічний підхід обрано не випадково, адже головною метою блоку є пошук вимог до вчителя, а отже, і рівня відповідності його підготовки до вимог освіти, професійної мобільності. Предметом аксіологічного принципу, з точки зору В. Сластьоніна, є формування ціннісної свідомості, ціннісної діяльності,

ціннісної поведінки особистості [257, с. 99]. Тобто аксіологічна компонента передбачає відбір змісту не лише з метою вивчення певного обсягу матеріалу та формування відповідних умінь – її вивчають з метою формування у майбутнього вчителя технологій певних працеоохоронних цінностей.

Оскільки педагогічна професія передбачає полінаправлену діяльність, працеохоронна складова, яка у вчителя технологій займає одне з найважливіших місць, важливим є визначення пріоритетності різних типів підготовки. Враховуючи аксіологічний підхід відбору змісту навчання, формування предметної компетентності з ОП (цінностей) буде мати цільовий характер. Так, на думку І. Бабурової, цільові цінності спрямовані на вирішення конкретних проблем, що виникають між учасниками навчального процесу [18, с.19-24]. У нашому випадку змістово-аксіологічний блок повинен описувати конкретні завдання вчителя та можливість їх вирішення через комплекс спеціальної фахової підготовки. Таку підготовку реалізують у ході теоретичної підготовки через вивчення відповідних нормативних дисциплін і правил використання різних типів обладнання, психолого-педагогічної – з метою адаптації навчального процесу до безпекознавчої концепції, практичної підготовки – для реалізації рішень створення безпечних і нешкідливих умов навчання. Вважаємо, що вчитель технологій, у контексті безпеки та шляхів її забезпечення повинен володіти такими якостями (цінностями): фаховий обов'язок, честь, гордість, етика. Необхідно, щоб запропонований нами підхід підготовки вчителів технологій з охорони праці, забезпечував не лише певний рівень знань та умінь, а і певний рівень професійних цінностей.

Очевидним і логічно наступним кроком опису реалізації запропонованої нами методики є операційно-рефлексивний блок, адже соціальні й, відповідно, змістові передумови навчання ОП майбутніх вчителів технологій, є теоретичним пасивним базисом нашої методики.

Активну фазу моделі здійснювали в ході впровадження, використання та перевірки запропонованих нами методичних підходів, засобів і форм навчання. Опис методів навчання в контексті обгрунування моделі навчання є недоцільним, це пояснюємо тим, що процес навчання є деяким алгоритмом щодо реалізації нашої методики. Тому описувати конкретні методи навчання, форми та засоби навчання ОП вчителів технологій не потрібно, оскільки цей аспект чітко висвітлено в методичних підходах, які запропоновано нами у ході дослідження.

Очевидним і логічно наступним кроком опису реалізації запропонованої нами моделі є операційно-рефлективний блок, адже соціальні й, відповідно, змістові передумови навчання ОП майбутніх вчителів технологій, є теоретичним пасивним базисом запропонованих методичних підходів. Активну фазу моделі здійснювали в ході впровадження, використання та перевірки запропонованих нами методичних підходів, засобів і форм навчання. Опис методів навчання в контексті обгрунування моделі навчання є недоцільним, це пояснюємо тим, що процес навчання є деяким алгоритмом щодо реалізації нашої методики. Тому описувати конкретні методи навчання, форми та засоби навчання ОП вчителів технологій не потрібно, оскільки цей аспект чітко висвітлено в методичних підходах, які запропоновано нами у ході дослідження.

Оперативно-рефлексивний блок дозволяє висвітлити порядок вивчення дисциплін, у ході вивчення яких вчитель навчається ОП. Очевидно, що чітко відобразити процес навчання ОП запропонована нами модель не може. Поясненням цьому є індивідуальність навчальних планів у ВНЗ, які здійснюють підготовку фахівців технологічної освіти. Схожої думки дотримуються Н. Бордовська та А. Реан, які вважають, що структура моделі має менше елементів, ніж реальний об’єкт в діяльнісному процесі [43, с.188-192]. І дійсно, методика навчання у нашій моделі не відтворює аспекти

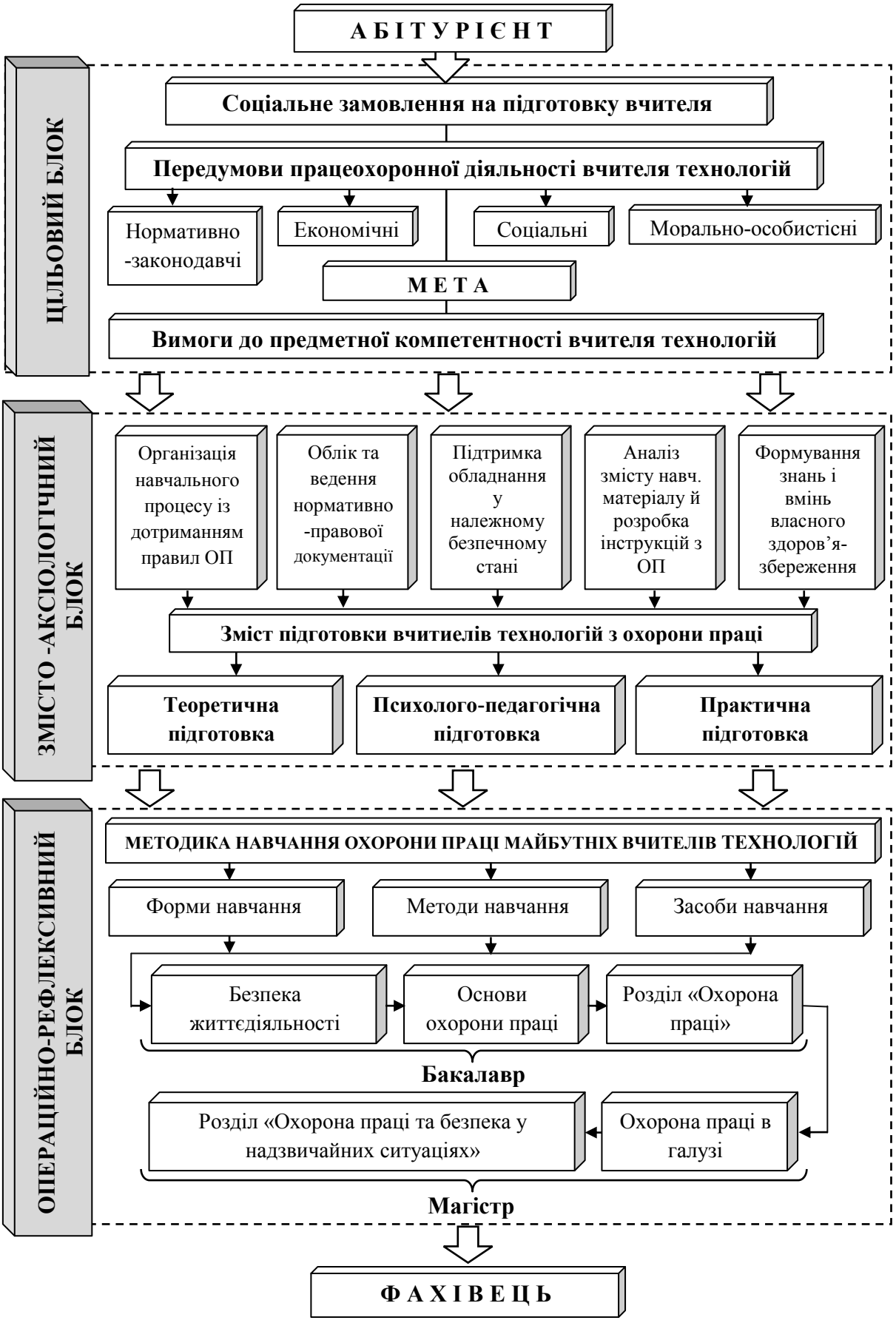


Рис.2.1.1 Модель навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

проведення різних видів занять, а алгоритмічно відображає міждисциплінарний зв'язок дисциплін та їх послідовність, у ході яких здійснюється навчання ОП. Детально, запропоновану мами методику буде описано у параграфі 2.3.

Рефлективна складова третього структурного блоку моделі заключається в проведенні послідовної оцінки, рефлексії вивченого матеріалу. Відповідно до наповнення моделі, послідовність навчання ОП здійснюють за таким принципом: дисципліни БЖД та ООП, а також розділ «Охорона праці» у дипломних роботах є ключовими елементами реалізації навчання ОП бакалаврів технологічної освіти за нашою методикою. Слід відзначити, що ряд ВНЗ використовують на практиці інтегрований курс «Безпека життєдіяльності та охорона праці», однак мета та змістове наповнення носять спільний характер з курсами БЖД та ООП. У свою чергу курси ОПГ, ЦЗ й розділ дипломної роботи «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» є структурно-утворюючими елементами підготовки магістра технологічної освіти.

Кінцевою метою реалізації нашої моделі є якісно підготовлений фахівець – вчитель технологій, який володіє високим рівнем предметною компетентністю з ОП й здатністю її ефективного використання у своїй майбутній професійно-педагогічній діяльності. Резюмуючи процес моделювання навчання ОП майбутніх вчителів технологій, можна зробити ряд узагальнень. По-перше, модель навчання є ідеалізованою формою реалізації запропонованої нами методики навчання ОП. По-друге, модель складається з трьох основних блоків: цільовий, змістово-аксіологічний та операційно рефлективний, які дозволяють структурувати модель за цільовими елементами. По-третє, запропонована нами модель не має чітко встановлених обмежень, вона є гнучким інструментом, який дозволяє описати процес навчання ОП майбутніх вчителів технологій відповідно до розроблених й обґрунтованих нами методичних підходів.

Доцільним залишається відбір та обґрунтування змістового наповнення курсів ООП та ОПГ, а також розробка методики проблемно-ситуативного їх вивчення.

2.2. Проблема добору та обґрунтування змісту навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій

Оновлення змісту навчання є ключовою проблемою сучасної освіти, наповнення якого повинно містити вимоги соціального замовлення фахівців і враховувати перспективи розвитку різних галузей економіки. В умовах науково-технічних і соціально-економічних перетворень удосконалення змісту є першочерговим завданням науково-педагогічних досліджень. Інтенсивні кроки впровадження стандартів нового покоління спрямовані на інтеграцію національної системи освіти у європейський простір ще більш пролонгують процеси модернізації змісту навчання [258, с.148].

Зміст освіти розглядають як педагогічну модель, в основі якої лежить потреба суспільства – соціальне замовлення. Вважаємо, що трактувати поняття «зміст освіти» потрібно як із законодавчої точки зору, так і з філософської й педагогічної. Відповідно до положень закону «Про освіту» зміст навчання регламентований системою державних освітніх стандартів, які «встановлюють вимоги до змісту, обсягу і рівня освітньої та фахової підготовки в Україні» [101].

У довідково-педагогічних джерелах зазначено, що зміст освіти – це «система наукових знань, умінь та навичок, відносин та досвіду творчої діяльності, оволодіння якими забезпечить всебічний розвиток розумових і фізичних здібностей учнів (студентів), формування їх світогляду, поведінки, підготовки до громадського життя й праці» [184, с. 313]. С. Гончаренко вказує, що зміст навчання «випливає із її основної функції – прилучити

молодь до загальнолюдських і національних цінностей; це система наукових знань про природу, суспільство, людське мислення практичних вмінь, навичок і способів діяльності, досвіду творчої діяльності, світоглядних, моральних, естетичних ідей та відповідної поведінки, якими повинна оволодіти людина у процесі навчання» [75, с.137]. В. Лєднєв у своїх працях зазначив, що «зміст освіти – це зміст триєдиного цілісного процесу, який характеризується засвоєнням досвіду попередніх поколінь, виховання типологічних якостей поведінки особистості, розумовим та фізіологічним розвитком людини». Провідним видом діяльності вчений вважає навчання, оскільки отримання досвіду попередніх поколінь – безпосередня ціль освіти [161].

Зміст навчання майбутнього фахівця у традиційній педагогіці визначають як «сукупність систематизованих знань, умінь і навичок, поглядів і переконань, а також певний рівень розвитку пізнавальних сил і практичної підготовки, що досягається в результаті навчально-виховної роботи» [184]. Загалом проблемами логічного визначення та обґрунтування змісту освіти педагоги займаються понад 400 років. Найбільшу популярність отримали дві теорії визначення змісту: матеріальна та формальна [161, с. 347].

Принцип обґрунтування змісту навчання з точки зору матеріальної освіти базується на передання досвіду між поколіннями. Така освіта повинна забезпечувати високу природничо-наукову та практичну підготовку [100]. Прихильниками такої теорії були І. Базедов [216], Т. Гекслі [185], Я. Коменський [142], Дж. Мільтон [184], Г. Спенсер [251]. Матеріальна освіта, а саме її зміст, зумовлюється придатністю знань студентів до майбутньої трудової діяльності.

Що ж стосується формальної освіти, то визначення змісту в такому випадку ґрунтується на розвитку здібностей студентів, а не накопиченні певного запасу знань. Головним завданням такої освіти був всебічний,

гармонійний інтелектуальний розвиток особистості. Прихильниками цієї теорії були П. Гурєв [251], А. Дістервег [172], Дж. Локк [216], І. Песталоцці [221], А. Ободовський [100]. Зміст формальної освіти базувався на вивченні класичних іноземних мов, математики, фізики й філософії, тому її інколи ще називають «класичною освітою».

Останнім часом великого поширення зазнала концепція прагматичного відбору змісту освіти, засновником її правомірно вважають Дж. Дьюї. Вчений зазначав: «Освітній заклад не може забезпечити необхідний рівень знань, він може в проекті сформувати потрібний для держави тип суспільства. Впливаючи на учня, поступово можна змінити характер дорослого» [90, с. 57]. В подальшому розвитком прагматичної ідеї займалися А. Маслоу [176], А. Комбс [221], Е. Келлі [310], К. Роджерс [340, 339], Р. Фінлі [270]. Сучасний розвиток цієї концепції характеризується формуванням в учнів (студентів) високого рівня практичного досвіду, озброєння їх відповідними компетенціями найрізноманітніших видів діяльності. Така модель обґрунтування та визначення змісту освіти поширилася від США до більшості країн Азії, Європи, Південної Америки. Ефективність її можна оцінити шляхом порівняння розвитку економіки та його темпів. Найяскравішим прикладом є Китай, де рівень охоплення освітою учнівської молоді за останні 20 років зріс з 20% до 96%, а світовий показник якості освіти піднявся з 146 на 19 місце [240, с. 23].

Існує велика кількість трактувань змісту освіти, навчання, однак вони в тій чи іншій міри є продовженням досліджень розглянутих вище концепцій. Сучасна модель визначення змісту в Україні освіти не має чітких притаманних тій чи іншій концепції характеристик. Як зазначали раніше, підготовка вчителя технологій, як і будь-якого іншого фахівця, урегульовується стандартом освіти. Стандарти освіти покликані забезпечити рівний доступ студентів до знань, формалізувати та встановити мінімальний рівень якості підготовки вчителя технологій зокрема.

Для оцінки сучасного стану змістового наповнення підготовки майбутніх вчителів технологій у галузі ОП проаналізуємо нормативно-правові документи, які регламентують цей процес. Основним документом, який визначає рівень сформованості професійно-педагогічних якостей вчителя технологій, є стандарт вищої освіти «Технологічна освіта». Проведений аналіз освітньо-професійної програми підготовки бакалавра, спеціаліста або магістра технологічної освіти засвідчує, що обов'язковими для вивчення є такі дисципліни, як «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі». Відзначимо, що в структурно-логічній схемі підготовки фахівця з вищою освітою нормативні дисципліни вивчають у такій послідовності (рис.2.1.1.). Така схема вивчення цих дисциплін є абсолютно логічною, проте їх зміст є практично однаковим і майже не відрізняється для різних напрямів підготовки. Для детального вивчення цього питання необхідним і доцільним є вивчення типових навчальних програм дисциплін БЖД, ООП та ОПГ.

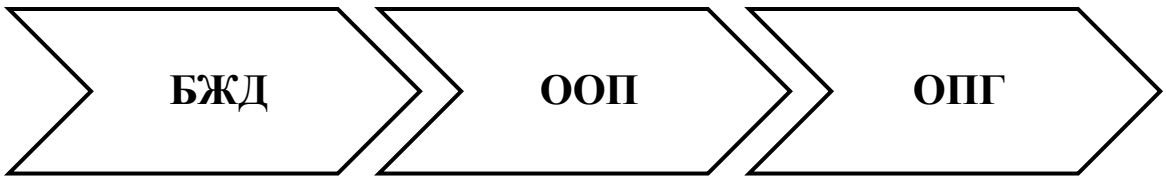


Рис. 2.1.1. Послідовність вивчення дисциплін працеохоронного циклу майбутніми вчителями технологій.

Стандарт є концептуальною основою підготовки вчителя технологій, однак безпосередню реалізацію такої підготовки регламентують навчальним планом. Як відомо, навчальний план складається із інваріантної, обов’язкової частини та варіативної частини, яка забезпечує індивідуалізацію підготовки, а також реалізує специфічні завдання, характерні для конкретного напрямку підготовки. В контексті працеохоронної підготовки вчителя технологій особливої уваги заслуговує варіативна частина. Реалізацію варіативного

компоненту здійснюють шляхом розробки робочих навчальних програм і введенні спеціальних, вузьконаправлених дисциплін. Влучно зауважує А. Алексюк: «навчальні плани є стратегією, а навчальні програми – тактикою навчального процесу. Навчальні плани і навчальні програми є вирішальною ланкою у науковій організації і плануванні навчального процесу вищого закладу освіти» [8, с. 407]. Тому специфіку змісту навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій потрібно інтегрувати у зміст робочих навчальних програм нормативних дисциплін.

Розглядаючи дисципліни БЖД, ООП та ОПГ, стає очевидним і логічним алгоритм їх вивчення, який зумовлений положеннями навчальних програм. У типовій навчальній програмі БЖД вказано, що основний дидактичний компонент вивчення цієї дисципліни полягає у «набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням ризику … а також формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку» [23, с.11]. Це означає, що ця дисципліна є базовою для подальшого вивчення професійно-орієнтованих дисциплін здоров'язберігаючого напряму.

Більш доцільним, з точки зору збереження здоров'я об'єктів навчально-виховного процесу, є ООП. Ця дисципліна має тісні міжпредметні зв'язки не тільки з БЖД, а й з фізикою, хімією, біологією, валеологією, основами медичних знань, психологією та ін. Дисципліна покликана сформувати компетенції, синтезувати раніше отримані знання та уміння у напрямку здоров'язбереження. У типовій програмі ООП зазначено, що вивчення дисципліни полягає «у набутті студентами знань, умінь і здатностей (компетенцій) ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці» [163, с. 4]. Це означає, що варіативний компонент програми повинен містити особливості ОП в професійній діяльності вчителя технологій. Нормативна складова програми передбачає вивчення студентами усіх напрямів підготовки, певного обсягу

працеохоронних знань. Однак базовий компонент не забезпечує необхідної якості підготовки з будь-якого предмета, й з ООП зокрема. Так, наприклад, С. Гончаренко слушно вказує «на неправомірність включення до базового змісту лише того, що звичайно включають у навчальні предмети» [74, с. 105].

Окремо зазначимо, що відбір змістового наповнення робочих навчальних програм необхідно здійснювати з урахування змістово-аксіологічного підходу (параграф 2.1.). Річ у тім що, формування предметних компетенцій має на меті забезпечити у випускника певні цінності про безпеку. Такими ми вважаємо: фаховий обов'язок, честь, гордість, етика. Для формування таких цінностей необхідно в зміст навчальних дисциплін включати компоненти, які стосуються ролі та важливості його працеохоронної діяльності.

Доречно включати у програму питання, які у майбутньому необхідно буде вирішувати вчителю технологій на робочому місці. Безумовно, що відкидати рекомендований зміст типової навчальної програми неправомірно, доцільно додатково розглядати специфічні професійні питання. Слід враховувати і те, що ООП носить загальний працеохоронний характер.

Значно глибше питання професійної безпеки та збереження здоров’я розглядають під час вивчення ОПГ. Розглянемо зміст нормативної дисципліни ООП й визначимо, що необхідно вивчати із урахуванням особливостей майбутньої професійно-педагогічної діяльності майбутнього вчителя технологій.

Доцільно інтегрувати специфічні професійні питання у розділи типової програми. Так, у розділі «Правові та організаційні основи охорони праці», окрім стандартно встановлених нормативно-правових документів, розгляду потребують галузеві документи, які вчитель технологій буде використовувати у професійній практиці. Серед основних «Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах та закладах освіти», наказ №730 «Про затвердження правил

безпеки під час занять у навчальних і навчально-виробничих майстернях навчальних закладів системи загальної середньої освіти» від 29.08.2007 [283]. Хоча документів, які встановлюють працеохоронну діяльність, значно більше (таблиця 1.3.1), осмислення та засвоєння змісту положень цих законодавчих актів дозволяє зрозуміти сутність працеохоронної системи закладів освіти, а також зрозуміти організаційні засади безпечної обстановки занять технологій і трудового навчання. Крім того, необхідно вивчати та аналізувати загальну законодавчу основу працеохоронної діяльності навчального закладу і вчителя в тому числі. Повний перелік законодавчих документів, які урегульовують таку діяльність, хоча б частково, але слід розглядати. Це пояснюється такими факторами: а) знаючи основні положення документа, майбутній фахівець технологічної освіти у конкретній ситуації зможе ефективно ним скористатися; б) ряд документів можуть перекликатися зі змістом деяких розділів ООП та ОПГ, які в подальшому будуть вивчатися детальніше.

Функціональні обов’язки вчителя технологій, які ми визначали раніше, вказують на те, що одним із його завдань є виявлення та усунення причин можливого травмування учнів, підтримка у робочому стані навчального інструменту та устаткування. Змістовий компонент типової програми ООП «Державне управління охороною праці, державний і громадський контроль» є важливим з тієї причини, що відповідальність за незадовільну організацію безпечних умов навчального процесу несе вчитель технологій. Обґрунтовується це тим, що, зазвичай, він є завідувачем кабінету трудового навчання. Майбутній вчитель повинен чітко усвідомлювати порядок проведення контролю, розуміти власні обов’язки та обов'язки працівників органів державного нагляду, таку інформацію необхідно включати у змістове наповнення курсу ООП. Функціонування працеохоронної системи у навчальному закладі є обов’язковою передумовою його діяльності, а тому майбутній фахівець технологічної освіти зобов’язаний розуміти свої обов’язки у галузі ОП.

Розділ «Навчання з питань охорони праці» покликаний сформувати знання та уміння, які майбутній учитель найчастіше буде застосовувати у своїй професійній діяльності. Таке твердження є не безпідставним, адже вчитель проводить безпосереднє навчання по безпечному виконанню певних видів технологічних операцій. Його діяльність полягає у виявленні, роз'ясненні травм-факторів та ознайомленні із методам запобігання. Наступним етапом є перевірка цих, а також фіксація контролю у журналі інструктажів. Варто зауважити і те, що вчитель повинен розуміти свої здоров'язберігаючі компетенції при проведені позаурочних занять (екскурсії, відвідування виробничих об'єктів), тому питання проведення інструктажів, які вивчають у змістових рамках цього розділу доцільно проектувати на організацію занять трудового навчання та технологій, а не на виробничий процес, як це відбувається зазвичай.

Сприяння профілактиці травматизму та професійних захворювань є завдання будь-якого спеціаліста. У цьому контексті небезпека діяльності вчителя технологій є багатофакторною, оскільки потенційне травмування загрожує не лише учням, а й учителю зокрема. Завданням вчителя є контроль за правильністю виконання різних операцій учнями, ознайомлення їх із безпечними прийомами здійснення цих операцій. Профілактика травматизму – це превентивна складова працеохоронної діяльності вчителя технологій. Оскільки завданням трудового навчання є профорієнтація учнівської молоді, яка полягає в ознайомленні їх із різними типами професій, вчитель зобов'язаний сформувати в учнів знання про характер діяльності працівників різних галузей народного господарства й можливі небезпеки, які загрожують фахівцю. Максимально повна інформація про умови та специфіку праці працівника дозволить зробити учню правильний вибір – забезпечити профорієнтаційну мету уроку. Загальні правила профілактики травматизму не забезпечують у повній мірі підготовку вчителя технологій, оскільки він повинен усвідомлювати потенційні небезпеки, які загрожують не лише учню,

а і йому особисто.

Обов'язки створення нормальних (оптимальних) умов мікроклімату, санітарії та гігієни, а також контроль за їх дотриманням, покладають на вчителя. Л. Кульпіна доводить правомірність і необхідність інтеграції в систему дидактичних принципів здоров'язберігаючого принципу, тобто інтерпретує його як «збереження та укріплення в педагогічному процесі його суб'єктів». Автор вважає, що важливою складовою реалізації такого принципу є дотримання норм і правил санітарії та гігієни праці [155].

В. Максимов пропонує модель збереження здоров'я, яка включає забезпечення відповідних умов мікроклімату та облаштування навчальних приміщень, а також виховання формування здорового способу життя в учнів основної школи з точки зору акмеології [171, с.121]. Головним об'єктом вивчення вчитель вважає учня як суб'єкта праці в системі його взаємодії з навколишнім середовищем – навчальним середовищем. Основним принципом обгрунтування змісту навчання з точки зору акмеологічного підходу є принцип інтеграції освітньої галузі та зовнішнього середовища.

У типовій програмі ООП для формування знань про забезпечення нормальних умов навчально-виробничого середовища передбачається у ході опрацювання змістового модуля «Основи фізіології та гігієни праці». Основною метою вивчення цього розділу є вивчення параметрів навчально-виробничих приміщень (майстерень, кабінетів): освітлення, вологість, температура, швидкість руху повітря, температури робочих поверхонь, колір стін та їхвплив на здоров'я учнів. У загальному випадку студенти вивчають документи, які регламентують показники таких параметрів, однак майбутній вчитель технологій повинен вивчати певну категорію нормативно-правових документів, які є вузькоспеціалізованими і встановлюють параметри виробничого середовища у навчально-виробничих приміщеннях – майбутньому місці його трудової діяльності.

До таких документів відносять ДСанПіН 5.5.2.008-01 – утримання

загальноосвітніх навчальних закладів, гігієнічні вимоги до шкільних меблів. Їх положення встановлюють санітарні та мікрокліматичні вимоги виключно до навчальних приміщень, тому введення у зміст модуля «Основи фізіології та гігієни праці» цих документів для вчителів є обов'язковим.

Розділ «Основи виробничої безпеки» включає загальні вимоги безпеки та електробезпеку. Зміст навчання ОП повинен відповідати основним напрямам діяльності вчителя технологій у галузі охорони праці. Вивчення цього модуля передбачає формування компетенцій із забезпечення як власної виробничої безпеки, так і безпеки учнів. Реалізація отриманих знань у майбутньому може забезпечити навчально-методичну та здоров'яформуючу працеохоронну функцію вчителя технологій. Компонент «Електробезпека» є надзвичайно важливим у підготовці вчителя технологій. Великий діапазон електрифікованого обладнання, яке використовують на різних типах занять трудового навчання та технологій ставить перед учителем складні організаційно-технічні та управлінські завдання. Розуміння небезпеки ураження електричним струмом вимагає від вчителя проводити профілактику електрообладнання, виявляти недоліки, проводити превентивну попереджувальну діяльність. Вивчення цього модуля не гарантує повного оволодіння електробезпекою, його завданням є узагальнення міжпредметних знань та умінь з фізики, електротехніки, хімії, практикуму навчальних майстерень та інших. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів - ДНАОП 0.00-1.21-98 є обов'язковими для виконання на заняттях трудового навчання та технологій. І хоча ці правила є всезагальними для різних галузей виробництва та використання у побуті, необхідно виокремити зміст цього документа, що стосується специфіки професійно-педагогічної діяльності вчителя технологій. Високий рівень підготовки вчителя з електробезпеки необхідний йому не тільки з точки зору охорони праці, але і з навчальної. Так, у підручнику Б. Терещук, В. Туташинського, В. Загорного вказано, що однією із найважливіших умов виконання

електромонтажних робіт є дотримання правил техніки безпеки [272, с.185]. Враховуючи те, що зміст навчальної програми трудового навчання передбачає вивчення розділу «Електротехнічні роботи», вчитель технологій змушений не тільки слідкувати за безпечним виконанням електротехнічних робіт учнями, а й формувати у них знання та уміння безпечного поводження із електрообладнанням.

Вивчення питань електробезпеки, санітарії, гігієни та параметрів мікроклімату тісно переплітається зі змістовим модулем «Основи пожежної профілактики». Метою опрацювання цього матеріалу є формування знань та умінь попередження та локалізації пожежі, вивчення технічних засобів пожежогасіння, засобів захисту органів дихання, шкіри тощо. Рекомендації щодо вивчення цього модуля, а саме його змісту, мають такий характер: після розгляду загальнотеоретичних питань пожежної профілактики доцільно проаналізувати параметри приміщення навчальних майстерень, визначити тип обладнання, його кількість; на основі даних аналізу майбутній вчитель технологій повинен розуміти, які та у яких випадках використовувати засоби гасіння пожежі. Крім того, зміст обов’язково повинен включати обов’язки вчителя у разі виникнення пожежі, а саме, локалізації пожежі, дій учнів, використання різних способів і засобів гасіння пожеж.

Враховуючи положення типової навчальної програми курсу ООП ми пропонуємо внести певні змістові корективи до її структури. Уточнення стосуються особливостей професійної діяльності вчителя технологій (таблиця 2.2.1).

Варто вчергове підкреслити, що основною метою ООП є формування базових компетенцій охорони праці, глибше питання виробничої безпеки реалізують у ході вивчення ОПГ. На сьогоднішній день ОПГ вивчають у напрямку сільського господарства, будівництва, медицини, хімічного виробництва, металообробної промисловості, а також освіти. На перший погляд «Охорона праці в галузі освіти» відповідає змісту навчання охорони

праці майбутніх вчителів технологій, однак таке припущення неправильне. Специфіка проведення занять технологій (трудового навчання), використання технологічного обладнання, дотримання специфічних нормативно правових актів кардинально відрізняється від проведення занять математики, української мови, історії. Це означає, що вивчення ОПГ з точки зору загальноосвітнього спрямування є неправомірним, потрібно розглядати специфічні проблеми працеохоронної діяльності вчителя технологій, тому правильним є трактування «Охорона праці в галузі технологічної освіти».

Вузьконаправлений зміст ОПГ вимагає вивчення спеціальних, професійно-спрямованих розділів охорони праці. Цю дисципліну вивчають у 9-10 семестрі, а обсяг годин аудиторних занять складає 6 год. лекцій і 12 год. практичних занять. Визначені умови констатують те, що значну роль відіграє самостійна робота студентів, оскільки охопити в повній мірі весь матеріал, передбачений програмою, на аудиторних заняттях неможливо. На думку американського вченого Т. Андерсона, вивчення лекгодоступного матеріалу загальнотеоретичного характеру необхідно під час самостійної роботи, оскільки цьому сприяє використання інформаційно-комунікаційних і мережевих веб-технологій [343]. Аудиторного вивчення вимагають складні, спеціалізовані категорії знань, самостійне вивчення яких не забезпечить якісної підготовки фахівця.

Ми вважаємо, що зміст, закладений у типовій навчальній програмі ОПГ, дозволить в повній мірі охопити правильна організація самостійної роботи студентів. Такі модулі, як «Міжнародні норми в галузі охорони праці», «Система управління охороною праці», безумовно, є важливими, однак знання, отриманні під час їх вивчення, не будуть мати достатньої практичної реалізації, на відміну від таких, як «Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці», «Травматизм та професійні захворювання в галузі», «Спеціальні розділи охорони праці у галузі професійної діяльності». На нашу думку, вивчення цих розділів має значно

Таблиця 2.2.1.

Змістові особливості вивчення ООП майбутніми вчителями технологій

№	Назва змістового модуля типової навчальної програми	Особливості професійної діяльності вчителя технологій
1	Правові та організаційні основи ОП	НПАОП щодо організації навчального процесу в ЗНЗ, створення безпечних та не шкідливух умов. Стандарти, якими вчитель керується у своїй діяльності
2	Організація ОП на підприємстві	Аналіз умов праці у навчальних приміщеннях, майстернях. Особливості підготовки майстерні до навчального процесу та її атестація. Вивчення засобів та заходів превенції травматизму.
3	Навчання з питань ОП	Вивчення особливостей проведення навчання та інструктажів з техніки безпеки із школярами.
4	Профілактика травматизму та професійних захворювань	Нещасні випадки та особливості їх розслідування у ЗНЗ. Аналіз обладнання навчальної майстерні на предмет потенційно можливого травмування. Заходи попердження травмування та захворювань учнів
5	Основи фізіології та гігієни праці	Вивчення вимог санітарії та гігієни до навчальних приміщень, встановлення норм шкідливих та небезпечних виробничих факторів. Особливості праці школярів різних вікових категорій.
6	Основи виробничої безпеки	Правила організації безпечної праці у навчальному приміщенні. Способи попередження електротрам та аналіз обладнання майстерні на їх наявність.
7	Пожежна безпека	Аналіз можливих джерел загорання. Особливості забезпечення кабінету трудового навчання засобами гасіння пожежі.

важливішу роль у майбутній професійній діяльності вчителя технологій. Визначимо та обґрунтуємо зміст кожного розділу окремо.

Основні законодавчі акти з ОП у професійній діяльності будь-якого фахівця у тій чи іншій мірі встановлюють рамки його обов’язків. У випадку діяльності вчителя технологій до таких документів можна віднести не лише згадані в таблиці 1.3.1, а й документи, які установлюють його професійні обов'язки. Це пояснють тим, що об’єктом ОП є не лише учні, а і вчитель. Порівнюючи його діяльність із учнівською, очевидним є те, що він зобов’язаний контролювати стан безпечної цілісності організації навчального процесу і власною безпекою. Учителеві необхідно усвідомлювати небезпечні фактори, які діють на учнів і на нього безпосередньо. Курс ОПГ відіграє роль узагальнюючого компонента вивчення БЖД та ООП майбутніми вчителями технологій. Виокремлення та вивчення специфічних елементів його працеохоронної діяльності є завданням ОПГ, реалізація якого можлива шляхом удосконалення змістового наповнення дисципліни. Удосконалення змісту потрібно проводити на основі розділів «Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі» та «Спеціальні розділи охорони праці» [276].

Однією з особливостей дисципліни ОПГ є підготовка фахівця не лише з точки зору особистої безпеки, а й з точки зору управління безпекою, створення оптимальних високопродуктивних умов на робочому місці. Підготовку вчителя технологій у цьому напрямі здійснюють шляхом вивчення розділу «Система управління охороною праці в організації». Поряд із основними завданнями та положеннями її функціонування рекомендовано розглядати структуру організаційно-управлінської діяльності вчителя у працеохоронному контексті. Володіючи знаннями та розумінням власної діяльності з забезпеченню безпеки навчально-виховного процесу, нормативно-правової бази майбутній фахівець зобов’язаний володіти ще й практичними здатностями планування, реалізації та контролю такої праці.

Доцільно розглядати реальні приклади, а саме графіки планування діяльності щодо забезпечення вимог охорони праці на своєму робочому місці.

Необхідним і доцільним під час вивчення розділу «Система управління ОП в організації» є підготовка вчителя до співпраці з державними та галузевими органами з нагляду за станом ОП, а саме регіональним управлінням освіти, пожежною службою, санітарно-епідеміологічною службою. Законодавчо установлено те, щорічно керівник, або уповноважена особа з ОП навчального закладу розглядає стан умов та безпеки праці за участю керівників структурних підрозділів [252, с. 72]. Об'єктами обов'якового контролю є кабінет трудового навчання, який регулярно перевіряють на внутрішньому рівні, а також державні органи нагляду за станом ОП, оскільки у кабінеті найбільш небезпечні умови проведення занять. Що стосується змісту ОПГ, то під час вивчення даного розділу майбутній вчитель повинен усвідомити свої права, обов'язки, а також напрями діяльності у структурі функціонування системи управління охорони праці у навчально-виховному закладі.

Важливою складовою діяльності будь-якого фахівця є профілактика травматизму та професійних захворювань. У випадку педагогічної діяльності така складова є найважливішою та першочерговою, оскільки учні мають набагато більше передумов отримати травму у навчальному закладі, ніж поза його межами. Проблемами профілактики дитячого травматизму в останні роки займалася значна кількість вітчизняних і зарубіжних учених. Н. Рибкіна вважає, що основною метою профілактичної роботи педагогічного працівника соціально-культурну діяльність є збереження життя і здоров'я дітей, створення здоров'язберігаючих умов для їх навчання [238, с. 3]. В. Гребенкова проводила дослідження щодо гігієнічного обґрунтування заходів з профілактиці дитячого травматизму. Науковець дослідила, що забезпечення санітарно-гігієнічних і мікрокліматичних умов знижує рівень дитячого травматизму та захворюваності в цілому [79, с. 6].

Професійно-педагогічна діяльність вчителя технологій, у порівнянні із іншими учителями-предметниками, має важливішу мету щодо профілактики дитячого травматизму, адже, знайомлячи учнів з різними типами технологій, обладнання, ручних інструментів, матеріалами, а також умовами праці багатьох професій, вчитель технологій ознайомлює учнів із небезпечними факторами, ситуаціями, що можуть супроводжувати виконання різних видів робіт. Формування основ діяльності щодо запобігання травматизму серед учнів і вчителів необхідно реалізувати в ході вивчення змістового модуля ОПГ «Травматизм та професійні захворювання в галузі». Обов'язковою є інтеграція основ профілактичних заходів попередження дитячого травматизму під час занять трудового навчання, технологій у зміст навчання. Доцільно і надзвичайно важливо розглядати алгоритм дій вчителя технологій у разі нещасного випадку, що стався із учнем. Хоча це є неприпустимо у навчально-виховному закладі, проте вчитель чітко повинен розуміти свої дії в такому випадку з точки зору надання долікарської допомоги, організаційно-технічної та нормативно-правової складової.

Вивчення питань розслідування та обліку нещасних випадків входить у зміст ООП, однак це питання розглядають з точки зору травмування працівника. У разі травмування учня – неповнолітньої особи, порядок та нормативно-правове забезпечення кардинально змінюється. Законодавчо встановлено єдиний алгоритм проведення розслідування наслідків нещасного випадку, який стався з учнем в закладі освіти незалежно від форми власності та підпорядкування [196]. Зміст навчання ОП майбутніх вчителів технологій повинен передбачати вивчення відповідних документів, аналіз таких ситуацій, а також формування компетенцій їх запобігання.

Важливим і найнеобхіднішим з точки зору працеохоронної підготовки вчителя технологій є розділ «Спеціальні розділи охорони праці у професійній діяльності». Зміст цього компоненту ОПГ доцільно присвятити вивченню та аналізу умов праці, особливостям використання технологічного обладнання

учнями та вчителями. Змістом необхідно передбачити вивчення особливостей розміщення навчального обладнання, його утримання, підтримання в робочому, безпечному стані.

Вочевидь такий обсяг змістового наповнення ООП та ОПГ неможливо реалізувати в аудиторних умовах. Значну кількість матеріалу доцільно розглядати самостійно, а також включати до розділу «Охорона праці» та «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуацій» бакалаврських, дипломних і магістерських роботах. Роль і місце кваліфікаційної роботи в структурі фахової підготовки вчителів технологій визначає Д. Кільдеров, який вважає, що під час її виконання систематизується, закріплюється та розширюється коло теоретичних знань і поглиблення практичних умінь з педагогіки, психології, методики навчання та техніко-технологічних дисциплін. Крім того, бакалаврська робота, на думку вченого, повинна мати професійно-педагогічну спрямованість [196, с.20]. Безумовно, що така думка правильна та обґрунтована, оскільки кваліфікаційна робота є заключним, узагальнюючим компонентом фахової підготовки педагога. Варто зауважити, що розгляд питань ОП є одним із ключових компонентів підготовки фахівця і вчителя технологій у тому числі. Підтвердженням тому є концепція технологічної освіти, яка регламентує як одну із основних компетенцій вчителя технологій – здоров'язберігаючу, а також положення відповідних державних наказів. Ми вважаємо, що професійно-педагогічне спрямування кваліфікаційної роботи є обов'язковим, тому зміст розділів дипломного проекту необхідно формувати таким чином, аби здійснювалося глибоке дослідження питань безпеки праці, збереження здоров'я учнів в умовах, які відповідають темі роботи чи навчальному середовищі, в якому буде реалізуватися педагогічне дослідження.

ООП та ОПГ є обов'язковими, нормативними дисциплінами. Основним документом, який встановлює їх зміст і вимоги до основних професійних компетенцій, є типова й навчальна програми. З метою адаптації змісту

вищезгаданих дисциплін до умов праці майбутнього вчителя технологій, нами було розроблено навчальні програми ООП та ОПГ, зміст яких обґрунтовано у відповідності із стандартом підготовки, вимогами до знань та умінь студентів. Положення програм тісно переплітаються з положеннями типової програми, а також дотримано принцип тісного міжпредметного зв'язку фахової підготовки майбутнього фахівця технологічної освіти.

Дефіцит часу на вивчення ОП необхідно компенсувати вдалим поєднанням застосування новітніх ефективних технологій і методів навчання, використанням новітніх, інформаційно-комунікаційних засобів навчання. Реалізація положень навчальної програми, а отже, змісту навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій, можлива лише за умов комплексного, кропіткого підбору методів і засобів навчання. Використання цих методів повинно бути обґрунтовано з дидактичної, організаційної, практичної, економічної точки зору. Тому логічною та закономірною є розробка та обгрунтуввання ефективної методики проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

2.3. **Методика проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій**

Вивчення аспектів безпечної організації навчально-виховного процесу є важливим етапом професійного становлення майбутнього вчителя технологій. Практико-спрямовану підготовку вчителя технологій в галузі ОП можна забезпечити шляхом впровадження проблемних та ситуативних педагогічних технологій. Аналіз трактувань цієї галузі педагогіки дозволяє нам визначити поняття «методика навчання ОП майбутніх вчителів технологій»: галузь педагогічної науки, яка вивчає способи практичної та теоретичної діяльності викладача та студентів (майбутніх вчителів

технологій), а також їх взаємодію при вивченні ОП. Об'єктом є процес навчання ОП майбутніх вчителів технологій, предметом – взаємодія викладача й студентів при вивченні дисципліни ООП та ОПГ. Враховуючи те, що цілі та зміст навчання було визначено попередньо (параграф 1.1, 1.3, 2.1), відкритим залишається питання визначення методів і засобів навчання ОП майбутніх вчителів технологій.

Загальновідомо, що система організації навчального процесу у вищій школі лекційно-практичного характеру. Оскільки національна освітня система України перебуває на стадії реформ, адаптації до принципів Європейського освітнього середовища, вимагає удосконалення форм організація навчального процесу, їх орієнтацію на розвиток творчої особистості студента, індивідуалізацію навчання, надання самостійній роботі особистісно орієнтованого змісту [215, с.129]. Тому лекції, практичні заняття й індивідуальні завдання вимагають комплексних досліджень для удосконалення методичних підходів до їх організації. Розглядаючи кожну із цих форм, у контексті вивчення ОП майбутніми вчителями технологій, необхідно провести чіткий відбір методів, залежно від мети і змісту навчання.

Доцільним і своєчасним є детальний опис методичних підходів організації вивчення ООП та ОПГ майбутніми вчителями технологій. Спираючись на сучасний досвід вивчення ОП (параграф 1.1.), дидактичні можливості проблемно-ситуативних педагогічних підходів (параграф 1.3.), модель навчання (параграф 2.1.) та змістове наповнення навчальних дисциплін (параграф 2.2.) опишемо форми, методи та засоби навчання ОП майбутніх вчителів технологій за запропонованими нами підходами.

Забезпечення теоретичної підготовки фахівців у вищій школі, в тому числі вчителів технологій, проводять за рахунок лекцій. Провідна роль лекції пов’язана зі змістовим аспектом, організаційними засадами та методичними особливостями. На думку В. Ортинського, лекція – чіткий, системний виклад

окремої наукової роботи [208, с.206]. Г. Товканець зауважує, що «в процесі лекції студент має змогу засвоїти значно більше інформації, ніж за той самий час самостійної роботи…під час лекції формуються погляди і переконання, уміння критично оцінювати інформацію» [288, с.38]. У працях В. Нагаєва вказано, що «лекція – засіб обміну думками, засіб дискусії, форма управління навчально-творчою діяльністю студентів» [193, с.59]. Організація навчального процесу за допомогою цієї форми навчання є найефективнішою та найоптимальнішою як із дидактичної, так із економічної та раціональної точки зору.

Вивчають ОП майбутні вчителі технологій в процесі опрацювання курсів ООП та ОПГ. Відповідно до типових навчальних програм на лекційні заняття цих курсів відводять 18 і 6 годин відповідно. Очевидно, що така кількість годин не достатня, тому лекції повинні мати максимальне, професійно-спрямоване інформативне наповнення та спосіб їх проведення.

При підготовці лекції необхідно враховувати ряд аспектів, які специфічні для вивчення ОП. Ми рекомендуємо використовувати таку структуру для підготовки змісту лекційних занять:

- комплексне вивчення змісту навчальної програми, виокремлення ключових складових матеріалу, а також виявлення зв’язків між ними;
- визначення відповідності змісту навчального матеріалу до умов майбутньої професійно-педагогічної діяльності вчителя технологій;
- визначення нормативно-правових актів (державних санітарних норм, інструкції, нормативно-правових актів з охорони праці тощо), на положення яких спирається зміст навчального матеріалу;
- підбір засобів візуалізації навчальної інформації (плакати, схеми, 3D-моделі) для кращого унаочнення та засвоєння інформації студентами;
- підбір ефективних методичних підходів до вивчення матеріалу лекції, які дозволяють забезпечити високий рівень концентрації та засвоєння знань.

Методика проблемного викладання лекцій – складний і багатоетапний

процес, який вимагає теоретичної, практичної та організаційної підготовки від викладача. Ситуативно-проблемні питання створюють особливий пізнавалний інтерес до навчального матеріалу, створюють умови для його повного засвоєння, а це дозволяє забезпечити вищу ефективність навчання ОП майбутніх вчителів технологій.

Для ефективної організації занять із ОП необхідною і доцільною є розробка та обґрунтування структури лекції. Спираючись на описані раніше погляди Т. Туркот, Т. Шевчук, К. Харіедда, Т. Шайхуліна, нами було запропоновано основні складові та етапи проведення лекції з ОП. Етапи проведення такої лекції базуються на створенні проблемної ситуації та формулювання проблемних питань, невеликими «порціями» доцільно здійснювати подання нового матеріалу, розкриваючи при цьому проблемне питання, поставлене раніше, в результаті чого реалізується дидактична мета. Кількість таких «порцій» повинна відповідати кількості ключових питань лекції. Підведення підсумків проводять у ході резюмування викладачем основних проблем і шляхів їх вирішення, а також колективного обговорення питань лекції. У випадку, якщо деякі питання недостатньо зрозумілі для деяких студентів, проводять додаткове роз’яснення лекційного матеріалу [132]. Схематично структуру такої лекції зображено на рис. 2.3.1.

Ми вважаємо, що головну увагу під час організації такої лекції необхідно приділити моделюванню проблемної ситуації, яка полягає в трьох підходах:

1. Надання повної інформації про конкретну навчально-виробничу ситуацію, на матеріалах якої можна визначити конкретну проблему.

2. Вирішення проблеми й отримання таким чином студентами навчальної (освітньої) інформації, на основі якої вони ідентифікують проблему.

3. Надання студентам інформації навчального та нормативно-правового характеру, на основі якої вони аналізують можливі потенційні проблемні ситуації, пов’язані з майбутньою трудовою діяльністю.



Рис.2.3.1. Структурно-логічна схема проблемної лекції з охорони праці

Розглядаючи запропоновану нами структуру проблемної лекції з точки зору основних педагогічних методичних категорій: форм методів і засобів навчання, опишемо особливості проведення її основних етапів (табл. 2.3.1).

Вважаємо, що проведення лекції за описаним вище підходом є універсальним методичним інструментом набуття навчального матеріалу. Однак з метою економії аудиторного часу доцільно використовувати дещо видозмінений, удосконалений алгоритм, який використовують у випадках, коли студенти попередньо опрацювали теоретичний матеріал, а лекція є засобом роз'яснення незрозумілих питань та узагальнення навчального матеріалу [281, с.303-306]. Такий тип лекції (рис.2.3.2) правомірно можна визначити як «лекція-обговорення».

Таблиця 2.3.1.Форми, методи і засоби проведення проблемної лекції з ОП

Етап лекції	**Методи навчання**	**Форми навчання**	**Засоби навчання**
1	2	3	4
Актуалізація нового матеріалу	Проблемні, кейс-метод, метод ілюстрації	Фронатальна	Демонстраційний екран, проектор
Пояснення нового матеріалу	Розповідь, пояснення, баскет-метод, дедукція, ілюстрація	Фронтальна	Документ, нормативні акти з ОП
Закріплення вивченого матеріалу	Ситуативні, навчально-виробнича ситуація	Фронтальна, індивідуальна	Демонстраційний екран, проектор
Підведення підсумків	Колективної розумової діяльності	Фронтальна, індивідуальна	Демонстраційний екран, проектор

Доцільно застосовувати такий тип лекції у випадках вивчення, великого за обсягом матеріалу. Особливістю й одночасно перевагою такої лекції є рефлексія, яку трактують як здатність індивіда здійснювати аналіз і самоаналіз, процес, коли знання, навички і досвід інтегруються. Обговорення навчальних, проблемних ситуацій повинно ґрунтуватися на основі теоретичного аналізу першоджерел, філософського пошуку, нормативних документів, умов реальних виробничих випадків.



Рис.2.3.2. Структурно-логічна схема проведення проблемної лекції-обговорення

Методичний апарат проблемної лекції-обговорення з ОП має ряд змін у порівнянні із проблемною лекцією описаною раніше. Річ у тім, що лекція-обговорення дозволяє значно індивідуалізувати процес вивчення ОП та збільшити обсяг вивченого матеріалу. Більш детально методи форми і засоби навчання проблемної-лекції обговорення висвітлено у таблиці 2.3.2.

Наведемо конкретний приклад використання запропонованих нами педагогічних підходів проведення занять з ОП на лекції з курсу ООП за темою «Загальні поняття охорони праці. Основні причини та методи запобігання травматизму у навчально-виробничих приміщеннях» (додаток В1). Вибір вказаної теми є не випадковим, оскільки висвітлення загально-теоретичних понять навчальної дисципліни, історії розвитку ОП, нормативно-законодавчої бази, методів запобігання травматизму є найбільш

складними у контексті реалізації принципів проблемно-ситуативного навчання.

Таблиця 2.3.2. Форми, методи і засоби проведення проблемної лекції-обговорення з ОП

Етап лекції	**Методи навчання**	**Форми навчання**	**Засоби навчання**
1	2	3	4
Теретична підготовка	Робота з підручником і першоджерелами	Індивідуальна	Освітній веб-ресурс, підручник
Пояснення нового матеріалу	Проблемні, дедукція, метод колективної розумової діяльності	Фронтальна	Документ, нормативні акти з ОП
Закріплення вивченого матеріалу	Проблемні, кейс-метод	Фронтальна, індивідуальна	Документ, нормативні акти з ОП
Підведення підсумків	Колективної розумової діяльності	Фронтальна,	Демонстраційний екран, проектор

Лекція проводиться за схемою рис. 2.3.1, тому першим етапом є активізація навчально-пізнавальної діяльності аудиторії, шляхом постановки проблемного питання. Усне формулювання такої проблеми є не доцільним, оскільки увага аудиторії буде розсіяною через низку суб'єктивних факторів: мотивація до вивчення ОП, мотивація до майбутньої професійно-

педагогічної діяльності за фахом, ораторські здібності викладача, його зовнішній вигляд та інші. Доцільною є демонстрація наочності (інфографіки), яка активніше привертає увагу студентів (рис. 2.3.3.). Візуалізація отриманої інформації, коментарі викладача, об'єктивні статистичні дані дозволяють залучити усіх учасників лекції до колективного обговорення вказаної проблеми, актуалізації знань, а відповідно активізації навчально-пізнавальної діяльності.



Рис. 2.3.3. Наочність (інфографіка) «Виробничий травматизм в Україні»

Зазначимо, що засоби інфографіки нині дуже широко використовують у засобах масмедіа, сучасних підручниках, органах державного управління, оскільки характеризуються вищою ефективністю у порівнянні із звичайними засобами наочності (плактатами, таблицями, ілюстраціями). Таким чином, запропонована нами наочність, а також коментарі викладача виступають у ролі проблемного питання (фактажу) лекції. У результаті аналізу графічної інформації доцільною є показ професійно-спрямованої інформації – статистики дитячого травматизму. У ході аналізу та обговорення візуально

представлених статистичних даних викладач акцентує увагу на шкільному травматизмі (рис. 2.3.4.).



Рис. 2.3.4. Наочність (інфографіка) «Статистика дитячого травматизму»

У результаті обговорення потенційно можливих небезпечних травм-факторів у ЗНЗ, студентів наводять на думку, що найбільш небезпечними є заняття трудового навчання та технологій, оскільки тут використовують значну кількість найрізноманітнішого технологічного обладнання.

Показ двох зразків запропонованих нами наочностей дозволив забезпечити мотиваційний аспект вивчення ООП. Наступним етапом є повідомлення загальних положень ОП, оскільки це є базовою інформацією, без якої подальше вивчення дисципліни не можливе. Повідомлення загальних положень відбувається у ході короткого конспектування та наведенні реальних прикладів.

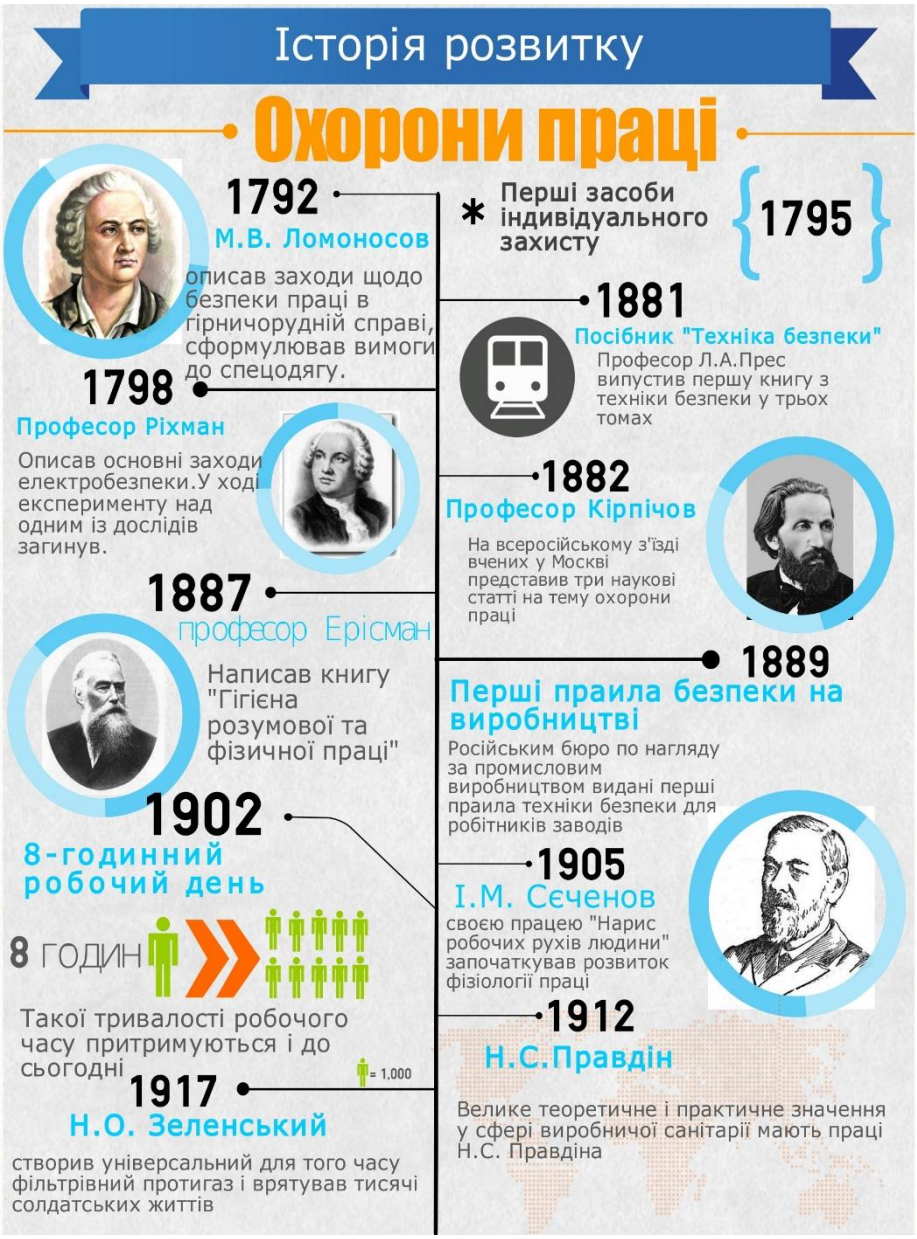


Рис. 2.3.5. Наочність (інфографіка) «Історія розвитку охорони праці»

Наступним змістовим нашої лекції є питання «Історія розвитку ОП».

Пояснювати такий матеріал в усній формі не доцільно, оскільки увага в умовах великої аудиторії є дуже розсіяною. Ми вважає за доцільне представивти таку інформацію у вигляді візуалізації ретроспективи розвитку ОП (рис. 2.3.5.). Такий підхід пояснюється оптимальним поєднанням графічної та текстової інформації, а також послідовністю історичних подій. В цьому випадку наочність виступає у ролі джерела нового теоретичного матеріалу. Викладачу доцільно ставити уточнюючі питання накшталт: «Хто із вчених вперше займався дослідженням проблем ОП?»; «Хто є основоположником нині діючого 8-годинного робочого дня?»; «Хто є винахідником протигаза, який врятував мільйони людських життів?».

У ході вивчення питання «Шкідливі та небезпечні виробничі фактори» необхідно розглядати питання як загально-виробничого характеру, так і питання потенційно можливих небезпек у шкільних майстернях. Велика кількість числових і фізичних показників перевантажує пам'ять студентів, що заважає їх засвоєнню. Складні нормативні дані ми рекомендуємо зображувати у вигляді засобів інфографіки (наприклад ««Термометр» шуму» - рис. 3.3.6). Зазначений засіб навчання дозволяє представити нормовану (табличну) інформацію про показники та рівні шуму у вигляді уявного «термометра». По-перше, засіб дозволяє сформувати уявлення про рівень шуму; по-друге визначати орієнтовані джерела шуму; по-третє усвідомити безпечні й небезпечні рівні шуму для організму людини. В цьому випадку засіб інфографіки має подвійну роль: засобу проблематизації навчання й засобу вивчення нового матеріалу. Активізувавши навчально-пізнавальну діяльність аудиторії, викладач має можливість повідомити про інші небезпечні виробничі чинники шляхом короткого конспектування.

У випадку, якщо реакція аудиторії не є активною, викладачеві необхідно (здійснити активізацію пізнавальної діяльності студентів, задаючи уточнюючі питання) задати уточнюючі запитання: «Виконання яких операцій без засобів захисту у механічній майстерні з обробки деревини може

призвести до пошкодження органів слуху людини?»; «Від якого рівня шуму розпочинається регулювання умов праці у більшості країн світу?»; «Який рівень шуму призводить до раптового ураження органів слуху людини?»; «Вкажіть орієнтовний рівень шуму у шкільній майстерні з ручної обробки металу?».

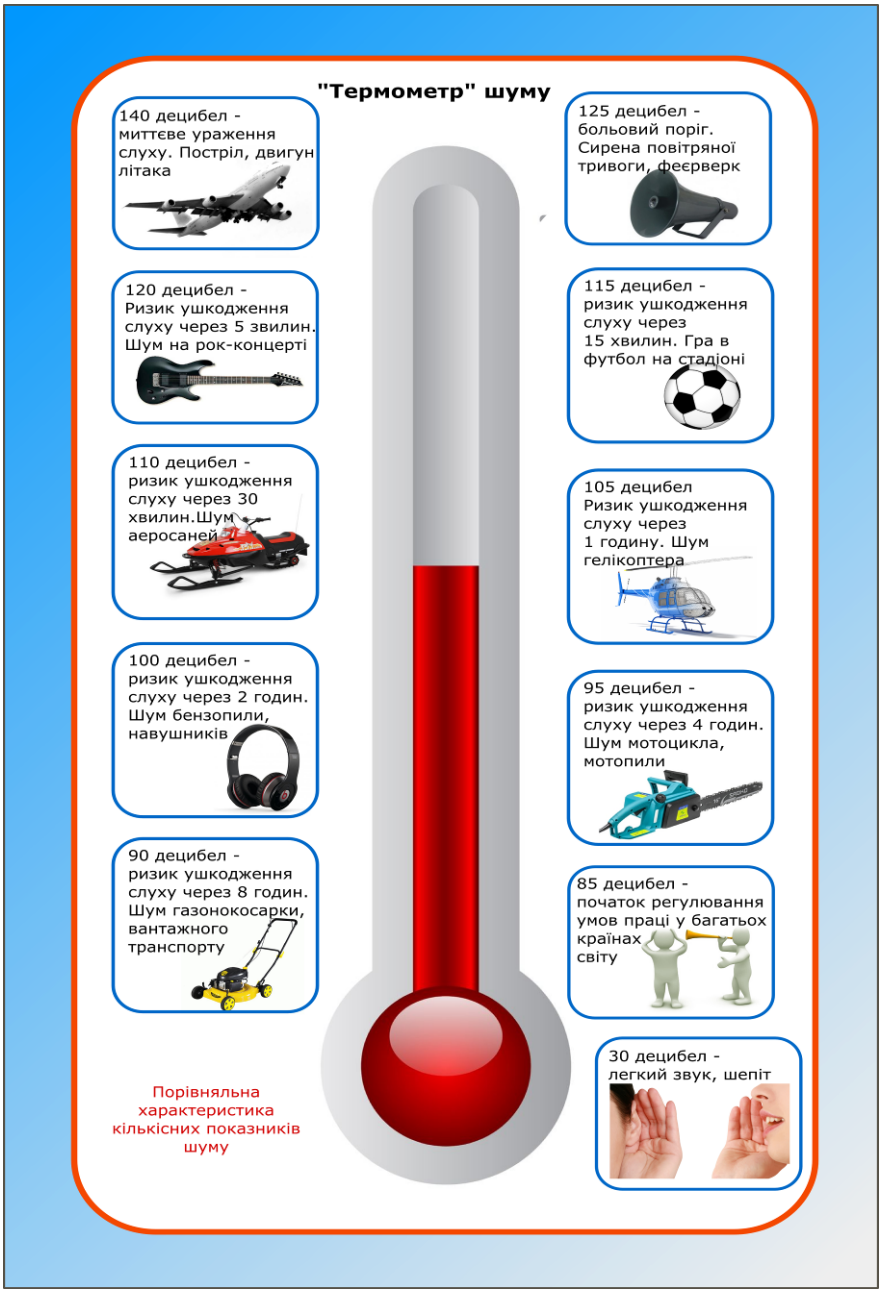


Рис. 2.3.6 Наочність (інфографіка) «Термометр» шуму

Вивчення питання «Основні законодавчі акти в галузі ОП»

відбувається двоетапно: на першому етапі демонструють структурно-логічну схему нормативно-законодавчого забезпечення ОП в Україні та описують взаємозв'язок між деякими із них (додаток В1); другий етап передбачає повідомлення спеціальних законодавчих актів, які стосуються безпосередньої діяльності вчителя технологій у галузі ОП.

Відзначимо, що учень під час роботи у майстернях контактує з гострими різальними інструментами, хімічними речовинами, обертальними частинами обладнання, електрифікованими засобами, поверхнями з високою температурою тощо.

Аналізуючи небезпеки, які можуть загрожувати учням необхідно враховувати: навчальну програму, вік учнів, об’єкт праці, обладнання та інструменти, які використовують; проведення інструктажів та засвоєння їх змісту учнями. Майбутній вчитель повинен чітко усвідомлювати можливі джерела травмування учнів, тому за доцільне ми вважаємо показувати такий тип наочності (рис. 2.3.7).



Рис. 2.3.7. Наочність (інфографіка) «Небезпеки в трудовому навчанні»

Доцільним є аналіз кожного чинника вказаного у наочності, обов'язковим є колективне обговорення зі студентами можливих джерел травмування (верстати, пристрої, інструменти). За таких умов здійснюється аналіз обладнання майстерні на предмет небезпек й тим самим формуються уявлення про аспекти безпеки у діяльності вчителя технологій.

Загальні відомості про шкідливі та небезпечні виробничі чинники не забезпечує у повній мірі формування компетентності з ОП у вчителя технологій, оскільки він повинен володіти здатностями аналізу та запобігання травматизму. Для цього, у процесі вивчення питання «Засоби та заходи запобігання травматизму», наводимо такий засіб інфографіки (рис. 2.3.8.):



Рис. 2.3.8. Алгоритм визначення шкідливих та небезпечних чинників, які загрожують учням під час занять технологій та трудового навчання

Вказаний підхід дозволяє сформувати у майбутніх вчителів технологій навички планування безпечної організації занять технологій та трудового навчання. Діяльність викладача, в цьому випадку, зводиться до роз'яснення кожного блоку алгоритму на прикладі запропонованої студентами теми заняття трудового навчання. Підсумок лекційного заняття проводиться у викляді 2-3 хвилинного резюме. Викладач наводить студентам питання лекції, на основі яких оглошує основні теоретичні положення. У випадку виникнення запитань із аудиторії відбувається додаткове роз'яснення. Заключний етап передбачає отримання матеріалів для підготовки до лабораторно-практичного заняття.

Як бачимо, запропонована нами лекція не відповідає чітким критеріям лекцій, запропонованих у параграфі 1.3, вона є деяким синтезом, їх

поєднанням. Враховуючи особливості її проведення та використані засоби наочності її об'єктивно можна детермінувати як проблемно-ситуативна лекція-візуалізація, оскільки проблемний характер лекції носив професійно-спрямовані приклади, а також значну кількість засобів візуальної підтримки.

Поряд із теоретичним навчанням (лекційний блок) важливішу роль відіграє практична складова. Кількість аудиторних годин та обсяг матеріалу, яким повинен оволодіти майбутній вчитель технологій, ускладнюють організацію практичних занять із ОП. Мета практичних занять заключається у глибшому усвідомленні навчального матеріалу, а у сфері професійно-спрямованої підготовки – набуття професійних знань, умінь і навичок. У контексті вивчення ОП майбутніми фахівцями технологічної освіти практичні заняття повинні забезпечувати активізацію навчально-пізнавальної діяльності, відповідати змісту, умовам професійно-педагогічної діяльності й інтенсифікацію набуття відповідних працеохоронних компетенцій. Використання ефективних прийомів, засобів і методів навчання, залучення студентів до вирішення нестандартних завдань – це найоптимальніший шлях пошуку та використання резервів навчального процесу.

Враховуючи результати аналізу досвіду впровадження ситуативних методів навчання у процес підготовки фахівців, доречно відзначити метод інциденту, який сприяє наближенню навчальної діяльності студентів до умов майбутньої професійної діяльності. Схематично описати модель проведення лабораторно-практичного заняття з ОП на основі запропонованого нами проблемно-ситуативного методу інциденту можна таким чином (рис.2.3.9):



Рис.2.3.9. Структурно-логічна схема проведення заняття на основі методу інциденту

Проведення заняття за такою схемою вимагає від викладача високого рівня майстерності з організації самостійної та групової діяльності студентів. Форма організації студентів, за таких умов, домінує бригадно-лабораторна, однак на етапі виконання практичної частини вона є частково індивідуально. Засобом навчання в такому методі виступає інформаціний веб-ресурс, який дає змогу попередньо отримати методичні рекомендації щодо виконання завдання. Структура, можливості та способи використання освітнього веб-ресурсу, як засобу оптимізації навчання ОП майбутніх вчителів технологій наведені у параграфі 2.4. Детальніше методичний апарат проведення лабораторно-практичного заняття з ОП на основі методу інциденту висвітлений у таблиці 2.3.3.

Таблиця 2.3.3. Форми, методи і засоби проведення лабораторно-практичного заняття з ОП на основі методу інциденту

Етап лекції	**Методи навчання**	**Форми навчання**	**Засоби навчання**
1	2	3	4
Теоретична підготовка	Робота з методичними рекомендаціями	Індивідуальна	Освітній веб-ресурс, підручник
Пояснення нового матеріалу	Метод інциденту та навчально-виробничої ситуації	Фронтальна	Документ, нормативні акти з ОП
Закріплення вивченого матеріалу	Практична робота	Бригадно-лабораторна	Методичні рекомендації, прилади, НПАОП
Підведення підсумків	Колективної розумової діяльності	Фронтальна, індивідуальна	НПАОП, прилади

Наведемо конкретний приклад лабораторно-практичного заняття на основі методу інциденту. Оскільки запрпонована попередньо лекція (додаток В1) відноситися до курсу ООП, лабораторно-практичну роботу буде наведено з курсу ОПГ на тему «Розслідування нещасного випадку, що стався із учнем» (додаток Д).

Відповідно до умов лабораторно-практичної роботи, завдання отримується згідно із номером у списку журнала академічної групи. Вихідні дані містять інформацію про реквізити та посадових осіб певного уявного

ЗНЗ (перша цифра) та умови за яких стався нещасний випадок (друга цифра). Наприклад, якщо студент у списку 14-й, то відомості про навчальний заклад обирають під номером 1, а відомості про нещасний випадок під номером 4. Такий підхід дозволяє уникнути повторень серед студентів академічної групи.

Отримані дані дозволяють змоделювати ситуацію нещасного випадку у ЗНЗ (майбутньому робочому місці вчителя технологій) та виконати ряд дій щодо його розслідування та запобігання подібних подій у майбутньому. Теоретичний матеріал студенти опрацьовують попередньо, згідно з отриманими методичними рекомендаціями у викладача на вступній лекції з ОПГ. Практичний бік роботи заключається у заповнені відповідного акту, спираючись на отримані згідно з варіантом дані. В таких умовах майбутній вчитель технологій отримує знання та вміння щодо порядку власних дій під час нещасних випадків, які сталися з учнями.

Навчально-виробничий характер завдання дозволяє виконувати лабораторно-практичну роботу як індивідуально, попарно, так і груповим способом. Заповнена документація з розслідування нещасного випадку й теоретичні відомості є предметом перевірки, а відповідно й оцінювання знань і вмінь студентів.

Безумовно, що застосування методу інциденту не дозволяє забезпечити високу якість навчання ОП майбутніх вчителів технологій у всіх випадках, оскільки зміст конкретних занять і відповідно цілі навчання вимагають відповідних ефективних методичних інструментів. Важливою особливістю вивчення ОП є аналіз та оцінка відповідності певних норм мікроклімату, санітарії, безпеки тощо. Підходячи до вивчення цієї теми, потрібно спиратися на зміст навчання ОП, який обумовлений реальними професійно-педагогічними обов’язками. Знання про мікроклімат вчителю технологій необхідні для забезпечення належного стану навчально-виробничого приміщення, збереження здоров’я учнів, активізації навчально-пізнавальної

діяльності. Ми вважаємо, що сприяти підвищенню якості такої підготовки, як і в методі, описаному вище, буде професійна спрямованість заняття. Методичний підхід для організації заняття повинен сприяти вирішенню певної прикладної виробничої проблеми, на основі чого буде засвоєно певний обсяг необхідних знань. Обґрунтована вище дієвість проблемно-ситуативних методів навчання повинна бути фундаментом організації такого заняття.

Сутність проблемно-ситуативного підходу висвітлимо на прикладі заняття «Дослідження параметрів мікроклімату навчально-виробничого приміщення». Дидактична мета цього заняття полягає у набутті майбутнім педагогом компетентностей, необхідних для забезпечення оптимальних метеорологічних умов у майстерні (кабінеті), а також способів їх визначення та нормалізації. Заняття розпочинається із репрезентації певної виробничої (педагогічної, організаційної) проблеми, яка повинна ґрунтуватися на специфіці діяльності педагога та змісті навчання. При цьому студенти повинні оперувати певним обсягом теоретичного матеріалу, здобутого самостійно та на лекціях [284]. Таким чином, майбутній вчитель опиняється перед ситуацією, яка потенційно може чекати на нього у майбутньому, а після цього здійснюється обговорення проблематичних аспектів. Такий підхід запозичено з методу кейсів (аналізу ситуацій) [249, с.14], сутність якого заключається у вирішенні реальних проблем у ході дискусії.

З методу кейсів до структури нашого заняття входить алгоритм постановки та аналізу певної ситуації, а також детальне її засвоєння у ході активної дискусії. У нашому випадку, де об'єктом вивчення є метеорологічні умови навчальних приміщень, початком застосування фрагменту методу кейсів є перевірка готовності студентів до активної дискусії. Тобто студент повинен вільно володіти певним матеріалом для орієнтування у проблемі, ситуації. Маючи певний теоретичний мінімум, для студентів пропонують певну виробничо-орієнтовану ситуацію, яку вирішити однозначним способом

не можливо. Під час організації практичної підготовки майбутніх вчителів технологій з ОП, особливу увагу відводять правильності, а точніше, коректності (змістовій відповідності) постановки кейсу. Навчальна ситуація не повинна носити суперечливий характер, вона повинна чітко відповідати змісту навчання, нормативно-правовим документам, умовам праці педагога. Ситуативне питання може бути підкріплене певною інформацією, начністю. У нашому випадку буде сформульовано таким чином: *«Під час заняття технологій, яке проходить у комп'ютерному класі, деякі з учнів скаржаться на холод у приміщені й на те, що складно дихати. Як Ви вважаєте, які параметри мікроклімату, а саме їх показники, впливають на такі скарги учнів?».* Далі навчальний процес приймає форму дискусії, у ході якої викладач виокремлює відповіді (відіграє роль фасилітатора) (правильні і неправильні) і фіксує їх. Після цього з'ясовують твердження студентів, у ході чого їх підводять до правильної думки: *«…низька температура в приміщені й, можливо, низька вологість».* Погодившись із такою думкою, потрібно навести ще одну ситуацію: *«На перший погляд це очевидно, однак доцільно провести перевірку таких припущень. Якими засобами здійснюється вимірювання, які встановлені норми кожного показника?».* Очікуваною буде відповідь із назвами приладів (термометр, гігрометр, психрометр, анемометр). Зазначені студентами параметри є правильними, а в деяких випадках – ні, однак їм слід знати, яким чином це можна довести, який документ це регламентує.

Безумовно, що специфіка такої організації є ефективною, однак практичний її бік є не досконалий. Річ у тім, що репліки, думки, висловлені вголос, створюють незручності як для викладача, так і для студентів, тому обговорення кейсів доцільно проводити в групах, що покращить організаційну ефективність лабораторно-практичного заняття з ОП.

Результатом дискусії на задану тему є чітко встановлена, обговорена та проаналізована думка колективу (група, яка бере участь у кейсі). Однак,

опираючись на думку студентів, досягнути дидактичної цілі практично не можливо. Навчально-пізнавальна діяльність учасників навчального процесу тепер перебуває на високому рівні, тому, створювати бар'єр шляхом заперечення думки однієї із груп, не припустимо. Ми рекомендуємо використовувати конкретні, чітко сплановані конструкції педагогічного тексту. Наприклад, підсумовуючи думки обох груп, педагог повинен виступати у ролі експерта, тобто корегувати висловлювання студентів, спираючись при цьому на чітко встановлені норми, правила, закономірності. Експертна техніка викладача дозволяє не лише підвищити професійно-спрямовану якість такого заняття, а й розширити критичні вміння та навички експертного мислення [301, с.12], в нашому випадку, працеохоронних компетенцій вчителя технологій. Структурний аспект запропонованого нами підходу зображено на рис.2.3.10.

У випадку, якщо викладач і студенти не мають одностайної думки, доцільним є проведення аналізу запропонованої ситуації. Слід у такому випадку спиратися на конкретні випадки, які ґрунтуються на прикладах професійно-педагогічних проблем і варіантів їх вирішення у роботі вчителя технологій. При цьому корисно використовувати довідкову літературу, посадові інструкції, правила використання конкретного типу обладнання, проводити міжпредметні паралелі між іншими дисциплінами професійно-спрямованого характеру. Методи, форми й засоби навчання, використані на занятті з ОП на основі ситуативного підходу, занесено до таблиці 2.3.4.

Усі перераховані етапи проведення заняття з ОП на основі ситуативного підходу мають на меті забезпечити мінімальний запас знань, а також сформувати діяльнісні підходи щодо вирішення конкретних працеохоронних ситуацій (проблем, випадків). Практичний бік вимагає від студента вирішити наведену ситуацію із заповненням необхідної документації, звіту, таблиць.

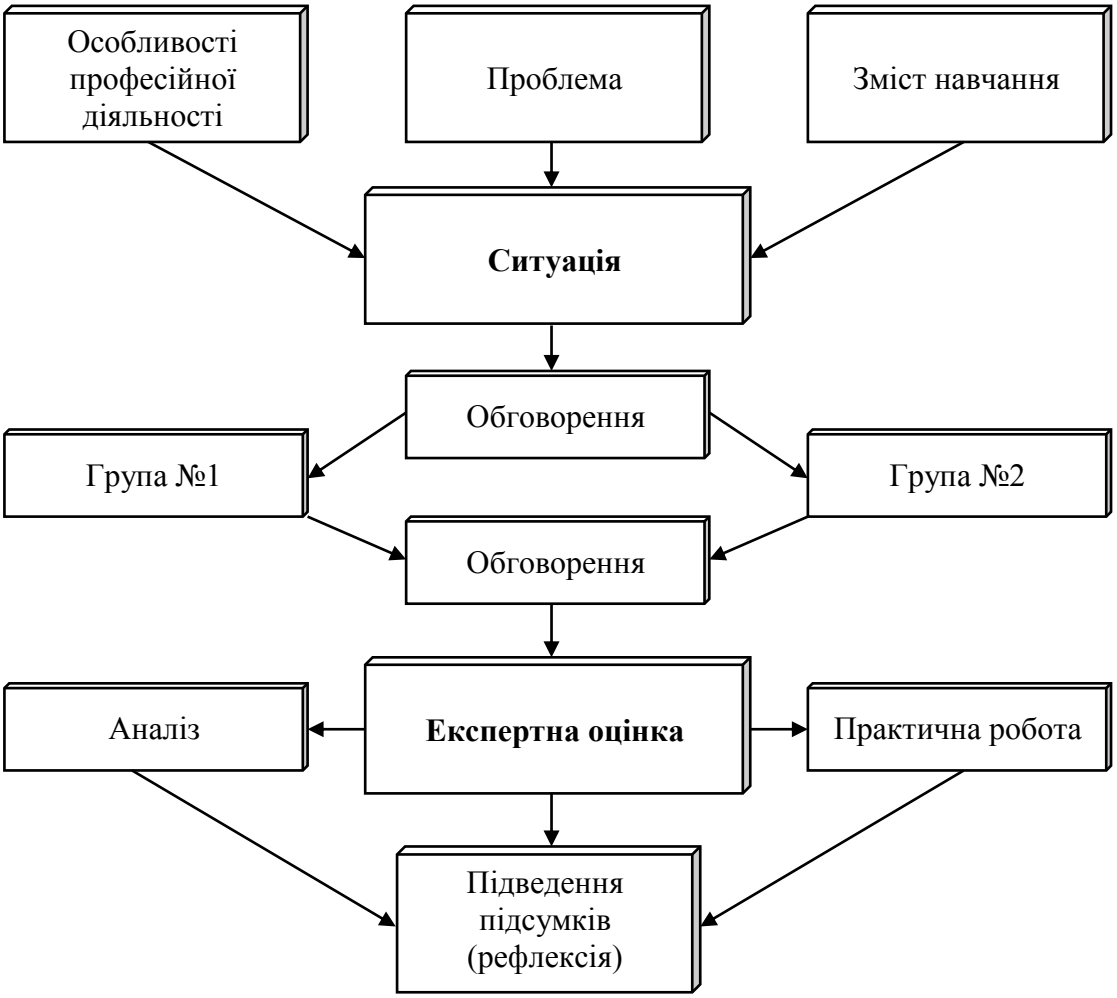


Рис.2.3.10. Структурно-логічна схема лабораторно-практичного заняття з ОП на основі ситуативного підходу

Вирішення практичного компонента повинно супроводжуватися унікальністю варіантів завдань, а також нетиповістю, тобто присутність проблематичного аспекту обов’язкова. Властивою рисою проведення такого типу заняття з ОП є розробка значної кількості варіантів завдань, що вимагає від викладача значних творчих зусиль.

Таблиця 2.3.4. Форми, методи і засоби проведення лабораторно-практичного заняття з ОП на основі ситуативного підходу.

Етап лекції	**Методи навчання**	**Форми навчання**	**Засоби навчання**
1	2	3	4
Теоретична підготовка	Робота з методичними рекомендаціями	Індивідуальна	Освітній веб-ресурс, підручник
Актуалізація нового матеріалу	Проблемні, ситуативні	Фронтальна	Демонстраційний екран, проектор
Вивчення та закріплення матеріалу	Практична робота, мозкового штурму	Бригадно-лабораторна	Методичні рекомендації.
Підведення підсумків	Колективної розумової діяльності	Фронтальна, індивідуальна	Демонстраційний екран, проектор

Свідченням успішного виконання лабораторно-практичної роботи є виконання декількох завдань, близьких за алгоритмом, однак різних за змістом. Трактувати таку думку, проектуючи зміст лабораторно-практичної роботи «Дослідження параметрів мікроклімату навчально-виробничого приміщення» на ситуативний підхід, запропонований нами, можна так: проведення занять вчителем технологій може відбуватися не лише у майстернях, а й в комп’ютерних класах, навчальних кабінетах загального призначення і.т.д. Ми пропонуємо, щоб студент здійснював таке дослідження

у декількох типах приміщень, тим самим глибше усвідомлював важливість впливу метеоумов на стан здоров’я учнів і рівень навчально-пізнавальної діяльності. З метою уникнення апеляцій, скарг з боку студентів, ефективним етапом, як і попередньому методі навчання, є проведення рефлексивного аналізу заняття, його змісту, професійної орієнтації на майбутню трудову діяльність майбутнього фахівця технологічної освіти.

Запропоновані нами методи проблемно-ситуативного навчання ОП майбутніх вчителів технологій дозволяють забезпечити практико-, професійно-спрямовану підготовку у цьому напрямі. Активна розумова діяльність студентів, пошук підходів до вирішення проблем, багатоетапна рефлексія сприяють не лише високому рівню мотивації та засвоєння матеріалу, а й формування практичних знань і вмінь – відповідного рівня предметної компетентності з ОП.

Доцільним компонентом удосконалення нашої методики є пошук та розробка засобів ІКТ, які б сприяли успішній організації самостійної роботи студентів, налагодження дистанційного взаємозв'язку суб'єктів навчального процесу та підвищення ефективності засобів наочності.

2.4. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології у навчанні охорони праці майбутніх вчителів технологій

Технологічний вибух у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, який триває вже понад пів століття, зумовив появу надзвичайно великої кількості програмних продуктів, цифрових пристроїв і способів вирішення виробничих проблем. Не одну сферу життєдіяльності людини не можливо уявити без засобів ІКТ. Фахівець, який не удосконалює свій рівень компетентності у сфері використання сучасних засобів ІКТ приречений у перспективі на гучне фіаско. Не виключенням у таких умова є і діяльність

навчально-пізнавальна діяльність учнів і студентів, просвітницька діяльність вчителя та викладача.

На сьогоднішній день існує значна кількість досліджень присвячених удосконаленню навчально-виховного процесу засобами ІКТ. Підготовка сучасного педагога із використанням ІКТ вивчалася у дослідженнях В. Беспалька [28], В. Бикова [32], І. Войтовича [61] Б. Гершунського [70], М. Жалдака [93], М. Козяра [131], Ю. Машбиця [178], Є. Полат [202], І. Роберта [236] і багатьох інших.

Роль засобів ІКТ у навчальному процесі надзвичайно багатоманітна: показ та демонстрація наочностей, перевірка знань і вмінь, виховання необхідних якостей фахівця, взаємозв'язок між суб'єктами навчально-виховного процесу, засоби додаткової реальності тощо.

Слід зазначити, що в останні роки дослідження присвячують в переважній більшості засобам ІКТ для перевірки навчальних досягень: В. Вербець [59], А. Зубко [189], С. Турчинська [294]; або використанні системи дистанційного навчання Moodle: А. Андрєєв [110], А. Білозубов [27], В. Биков [31], В. Габрусєв [64], В. Кухаренко [156]. У багатьох працях описано використання засобів мультимедіа на різних етапах навчального процесу.

Окремо відзначимо, що розробка складних педагогічних програмних засобів для організації теоретичного, практичного навчання, перевірки знань, є досить трудомістким процесом, що вимагає від викладача або вчителя високго рівня володіння ІКТ. Що ж стосується використання засобів ІКТ у процесі вивчення ОП майбутніми вчителями технологій, то вказана щойно проблема постає значно гостріше. Річ у тім, що викладач ВНЗ, який реалізує підготовку у галузі ОП не завжди є фахівцем високого рівня з питань ІКТ. Однак не використовувати сучасні інформаційні технології просто не пропустимо. Необхідним є впровадження у навчальний процес засобів ІКТ, які водночас були простими у використанні й забезпечували

належну підтримку навчання ОП майбутніх вчителів технологій:

Вважаємо, що засоби ІКТ, які можуть використовувати у поєднанні із запропонованою нами методикою проблемно-ситуативного навчання, повинні відповідати таким вимогам:

- бути джерелом вільного доступу до навчально-методичного забезпечення з курсів ООП та ОПГ;
- забезпечувати ефективну взаємодія між викладачем і студентом (консультування, перевірка навчальних досягнень);
- можливість створення ефективних засобів наочності, які виступають у ролі джерела проблематизації навчання, пояснення нового матеріалу або його закріплення (див. параграф 2.3.);
- кросплатформенність (незалежність від різних типів операційних систем та програмного забезпечення);
- забезпечення доступу до навчально-методичного забезпечення з будь-якої точки нашої країни;
- можливість дистанційного вивчення ОП майбутніми вчителями технологій;
- простота у розробці, підтримці й можливість самостійного удосконалення засобів ІКТ викладачем охорони праці;

Описані вище умови під силу задовольнити сучасним системам дистанційного навчання, таких як: LMS, LCMS, 306.ibm.com, Lotus, Workplace, Прометей та багато інших. Безумовно, їх використання має ряд переваг, однак їх найбільшою проблемою є немала оплата за ліцензію їх використання, а також іншомовний інтерфейс. Тому важливою передумовою вибору засобів ІКТ є їх безкоштовність.

Виходячи із вимог, що описані нами вище найоптимальнішим засобом ІКТ для удосконалення навчання ОП є освітній веб-ресурс. Г. Стеценко детермінує освітній веб-ресурс як: «освітні електронні ресурси, що розміщенні у веб-просторі локальної чи глобальної мережі у вигляді різних

форматів (текстового, графічного, архівного, аудіо- та відеоформатів) [262]. Освітній веб-ресурс повинен містити такі складові, як загальні відомості; професійна діяльність; блог; сторінка наочностей; гостьова книга; засіб зворотного зв'язку [263]. Спираючись на запропоновану структуру навчальних інтернет-сайтів та вимог запропонованої проблемно-ситуативної методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій, нами визначено структуру і функції веб-ресурсу. Запропонований нами освітній веб-ресурс повинен виступати у ролі розміщення навчально-методичних матеріалів (тексти лекцій, методичні рекомендації до лабораторно-практичних робіт), засобу зворотнього зв'язку між суб'єктами навчально-виховного процесу, а також інструменту організації самостійного вивчення ОП майбутніми вчителями технологій.

В якості програмної платформи ми пропонуємо онлайн сервіс sites.google.com, перевагами якого є безкоштовність, простота у використання, високі дидактичні можливості. Вказаний сервіс є основою нашого веб-ресурсу, який дозволяє створити необхідну кількість сторінок з різним типом призначення. Електронний варіант навчально-методичного забезпечення (параграф 2.3) розміщується через сервіс drive.google.com, таким чином аби доступ до нього мали усі користувачі мережі Internet. Це дає можливість студентові опрацювати теоретичний матеріал (лекція-обговорення) або отримати завдання для вирішення проблемної виробничої ситуації (метод інциденту, кейс-метод). Схему використання освітнього веб-ресурсу схематично можна зобразити наступним чином [279] (рис. 2.4.1):

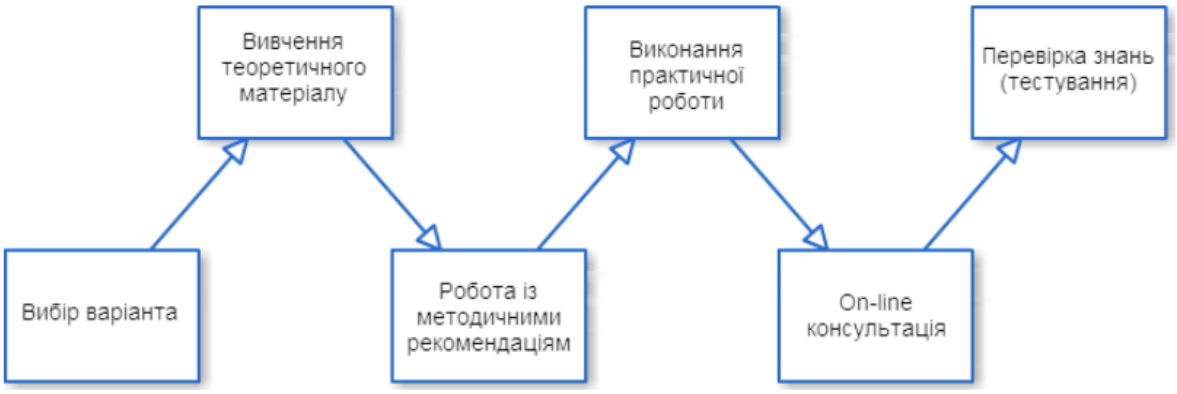


Рис. 2.4.1. Послідовність використання освітнього веб-ресурсу при виченні охорони праці майбутніми вчителями технологій.

Які переваги дає такий підхід: по-перше, отримання методичних матеріалів відбувається дистанційно; по-друге підготовку до практичної роботи можна здійснювати online; по-третє, значно ефективніше відбувається підготовка до вивчення ОП на основі проблемно-ситуативних методів навчання.

Звортній зв’язок між викладечем і студентом забезпечується за рахунок чату у сервісі gmail.com, або google form. Аналіз багатьох наукових джерел засвідчив, що сервіс google form у педагогічних дослідженнях не вивчали. Однак за його допомогою можна провести статистичне опитування (оцінити мотиваційну складову вивчення ОП), працювати в режимі «запитання-відповідь» (консультування), здійснювати колективне обговорення (забезпечення рефлексії вивченого матеріалу).

На перший погляд підхід щодо використання сервісів Google є примітивним, однак світова статистика свідчить, що для навчання їх використовує близько 40 мільйонів вчителів і викладачів по всьому світі [335]. Переваги використання хмарних сервісів Google, з огляду на наші вимоги, заключаються у наступному:

- низькі вимоги до апаратного забезпечення (необхідним є лише доступ до мережі Internet);
- сервіси Google підтримують усі операційні системи та всі види

пристрої;

- усі сервіси є безкоштовними, що є значною перевагою для студента, викладача, ВНЗ.

Розроблений нами освітній веб-ресурс www.tymoschuk.rv.ua на основі запропонованих підходів з початку 2012-2013 навчального року відвідали близько 35 000 разів (додаток Н1), про що свідчать дані онлайн-статистики analytics.google.com. Наведена статистика є частковим підтвердженням ефективності та доцільності використання засобів ІКТ у навчанні ОП майбутніх вчителів технологій. Зазначений веб-ресурс є засобом педагогічної підтримки процесу вивчення ОП майбутніми вчителями технологій на основі проблемно-ситуативного підходу.

У підсумку можна зазначити, що зміст цього параграфу у повній мірі не розкриває усіх можливостей ІКТ, як засобів оптимізації навчання охорони праці. Наша мета заключається відборі та обґрунтуванні ІКТ, які засобів інформаційної підтримки й удосконалення запропонованої методики проблемно-ситуативного навчання майбутніх вчителів технологій.

2.5. Критерії, показники та рівні сформованості предметної комптентності з охорони праці

Проблемами оцінювання якості освіти має глибоку педагогічну історію. Проблемами моніторингу якості навчання в Україні ще в XIX столітті займався В. Корф, котрий перевіряв рівень підготовки випускників місцевих шкіл [50, с. 2-4]. Тенденція удосконалення шляхів, методів і засобів оцінки якості освіти щорічно зростає у всьому світі, оскільки постійні петворення у всіх галузях діяльності людини вимагають своєчасної переоцінки вимог, що ставляться перед сучасним фахівцем.

Оцінка ефективності методичних підходів до навчання здійснюється на основі певних обґрунтованих критеріїв й показників, які відповідають встановленій меті. Наукові аспекти щодо дослідження критеріїв якості підготовки педагогічних працівників розглядали у працях Н. Кузьміна [153], Л. Макарова [169], А. Маркова [174], Г. Подчалимова [222] та інших дослідників. Європейський досвід свідчить про те, що зовнішня та внутрішня оцінка якості навчання фахівців повинна носити публічний системний характер [261, с. 9]. Ефективний відбір і обґрунтування критеріїв й рівнів сформованості предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій дозволить якісно оцінити їх рівень підгтовки в галузі ОП, а також дієвість запропонованої нами методики начання. Критерії та рівні сформованості певних якостей фахівця дозволяють об'єктивно оцінити їх у вигляді певних завдань і тестів [205, с. 56-58].

За одним із означень, критерії детермінують як «ознаки, на основі яких дається комплексна оцінка певного явища, дії.» [228, с. 162-164]. Наше дослідження має на меті розробку ефективних критеріїв і рівнів сформованості предметної компетентності з ОП вчителя технологій. Ця проблема (параграф 1.1, параграф 1.3.) не досліджена і потребує комплексного обґрунтування. Слід зазначити, що тільки при наявності критеріїв можна зробити висновок про бажані, найкращі результати педагогічного впливу [204, с. 24]. У загальноприйнятій теорії педагогічного дослідження можна визначити критерії як «…міри дослідження змін, що відбулися у певного явища чи особистості в результаті експериментального навчання…» [231]. Критерії можуть слугувати мірилом, матеріалізованою ознакою досягнення деякої мети [7, с. 44]. Враховуючи специфіку нашого дослідження, критерії будуть похідними від змісту обґрунтованої нами предметної компетентності. Таким чином, в контексті нашої роботи, критерії сформованості предметної компетентності з ОП вчителя технологій можна детермінувати як міри дослідження змін, які дозволяють зробити висновок

про відповідності професійно-педагогічних якостей майбутнього фахівця технологічної освіти до умов їх майбутньої трудової діяльності.

Т. Ільїна, наприклад, констатує те, що дослідження має відповідати умовам: а) кожна дія повинна мати критерій, відповідно до якого буде здійснюватись перевірка її ефективності; б) повинен бути встановлений конкретний перелік дій, серед яких обирають найефективніші; в) обов'язково фіксувати випадкові події чи обставини, які трапляються у навчальному процесі [108, с. 142-149].

Що ж до вимог, що ставляться до критеріїв і показників, варто зазначити думки Є. Муратова та І. Федорова. Дослідники вказують, що критерій повинен відповідати таким параметрам, як репрезентація закономірності функціонування об’єкту, можливість встановлення зв’язків між компонентами досліджуваного процесу, повинні розкриватися через ряд показників, демонструвати динаміку вимірювання якості [191]. В. Калінін визначає такі рівні компетентності вчителя, як стимулюючий, когнітивний, ціннісний та результативний [114].

У результаті аналізу науково-педагогічної літератури, ми прийшли до висновку, що сформованість предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій включає в себе когнітивний, операційно-практичний, а також мотиваційний критерії.

Когнітивний критерій включає в себе знання, необхідні для здійснення ефективної діяльності в напрямі забезпечення комплексної безпеки учасників навчально-виховного процесу на заняттях трудового навчання чи технологій.

Операційний критерій передбачає виконання заходів забезпення ОП, впровадженні новітніх засобів і методів підвищення рівня безпеки, підготовки учнів до реалізації принципів власного здоров’язбереження, самовдосконаленні у напрямі ОП.

Мотиваційний критерій полягає у ставленні вчителів технологій до використання принципів здоров’язбереження, ОП, безпеки у своїй

професійно-педагогічній діяльності.

Критеріальний аппарат дозволяє здійснити оцінку певного впливу, дій, використання засобів, методів тощо. Варто пам'ятати, що складовими критеріїв є певні обґрунтовані показники. За визначеннями В. Беспалька, критерії визначають певною кількістю показників, які визначають їх рівень [29, с. 59-63]. Відзначимо, що для об’єктивної інтерпретації результату досліджуваного об’єкту (компетентності) необхідно використовувати загальноприйняту систему кількісних і якісних показників, що дозволяють ефективно фіксувати зміни, які відбуваються у результаті реалізації наших методичних підходів навчання ОП майбутніх вчителів технологій. Показники критеріїв виступають певним індикатором, засобом вимірювання, виявлення якостей певного процесу, який підлягає дослідженню. Пріоритетною особливістю показників критеріїв є оцінка якості досліджуваного або очікуваного явища [188, с. 94]. Критерії постають у ролі мірила певних якостей особистості, дозволяють диференціювати певні характеристики особистості, установлюють деяку умовну міру рівня підготовки вчителя технологій, в нашому випадку з ОП. Враховуючи основні компоненти предметної компетентності з ОП (параграф 1.3.) вчителя технологій, критеріями якості працеохоронної підготовки стали:

Ступінь сформованості здоров’яформуючого компоненту предметної компетентності з ОП. *Показники*: здатність до викоритсання методів збереження здоров'я учнів, здатність об'єктивно розподіляти навантаження на учнів у відповідності із їх фізичними та віковими особливостями, формування в учнів знань, вмінь та навичок власного здоров'язбереження та оточуючих, формування в учнів почуття престижності здоров'я та ведення здорового способу життя, здатність забезпечити ~~в~~ усталене переконання в учнів про найвищий пріоритет безпеки у порівнянні із іншими потребами виробництва, здатність реалізувати комплекс превентивних заходів з боротьби із розвитком шкідливих звичок в учнів.

Ступінь сформованості організаційно-технічного компоненту предметної компетентності з ОП. *Показник*: здатність проводити технічне обслуговування обладнання навально-виробничих приміщень, організація праці учнів з дотриманням норм і правил безпеки, здатність усувати технічні несправності обладнання, уміння аналізувати найбільш небезпечні ділянки та елементи, здійснення підготовки технічного забезпечення до безпечного виконання різних видів робіт, здатність ефективно вирішувати питання технічного характеру у надзвичайних ситуаціях, уміння здійснювати контроль метрологічних і санітарних умов навчального приміщення, здатність проведення заходів нормалізації та оптимізації навчально-виробничого процесу з урахуванням аспектів безпеки.

Ступінь сформованості нормативно-управлінського компоненту предметної компетентності з ОП. *Показник*: здатність ефективно використовувати загальні та спеціальні нормативні документи з ОП, уміння вести нормативно-правову документацію щодо контролю за навчанням й перевіркою знань учнів з ОП, здатність реалізувати управлінські рішення безпечної організації праці учнів й підтримки належного стану виробничого середовища, здатність ефективно діяти та приймати ефективні юридичні рішення у разі надзвичайних ситуацій, розуміти та усвідомлювати власні дії у разі виникнення нещасних випадків чи інших непередбачуваних ситуацій, реалізувати комплекс заходів щодо забезпечення та реалізації прав учнів.

Ступінь сформованості превентивно-інформаційного компоненту предметної компетентності з ОП. *Показник*: здатність проводити ефективні попереджувальні заходи запобігання травматизму учнів під час виконання різних типів операцій, уміння вказувати на найбільш характерні травмонебезпечні ділянки або частини обладнання, здатність доступно інформувати учнів про можливі джерела травм, роз'яснювати методи запобігання отримання травм, сприяти постійному нагляду та контролю по запобігання травм, збереження здоров'я та працездатності учнівської молоді.

Безумовним є те, що описані вище показники критеріїв оцінки сформованості предметної компетентності з ОП вчителів технологій є тісно взаємопов'язаними, оскільки регламентовані в них професійно-педагогічні характеристики спільні. Тобто в залежності від показників сформованості нормативно-управлінського компоненту прямопропорційно залежитиме рівень показників організаційно-технічного, інформаційно-превентивного та здоров'яформуючого компонента і навпаки.

У результаті визначення і обґрунтування критеріїв, ступенів сформованості предметної компетентності з ОП вчителя технологій можна виокремити рівні їх сформованості у майбутніх вчителів технологій. В.Веденський у своїх працях визначає три рівні сформованості компетентностей і компетенцій. Відповідно до поглядів дослідника вирізняють вузький, достатній і широкий рівень сформованості ключових і базових компетентностей [56]. Н. Шкодіна визначає п'ять основних рівнів сформованості певної компетентності майбутнього фахівця: початковий, елементарний, просунутий, високий і професійний. Ранжування дослідниця здійснює на основі практичних і теоретичних знань і практичних умінь, а також конкурентоспроможності випускника [321, с. 44].

Серед зарубіжного досвіду варто виділити напрацювання білоруських вчених, наприклад, Є. Калицький та група дослідників обґрунтовують чотири рівні оцінки якості навчання, а відповідно й сформованості компетентності: представлення, розуміння, застосування і творчості [233, с. 8-9]. У практиці західної школи, зокрема у Великій Британії, Голандії, Канаді, США з 1979 року діє система трирівневої оцінки компетентності фахівця: почаковий, практика та рівень досвідченого практика. Лише повне володіння колом знань і умінь нижчого рівня дозволяє фахівцю перейти на наступний [123, с. 80].

Сучасне оцінювання якості навчання, підготовки, а відповідно і рівня сформованості необхідних компетенцій випускника ВНЗ, відбувається за

чотирьохрівневою системою. Це зумовлено інтегративними процесами, які відбуваються за вектором входження Української системи освіти в міжнародне співтовариство. Таким чином, оцінювання знань студентів відбувається на основі положень Болонської декларації за такими рівнями, як непродуктивний, продуктивний, конструктивний, творчий [172, с. 232-226]. На справді такий підхід є відсотковим і встановлює відсоткову частку оволодіння студентом певним рівнем знань – рівнем сформованості компетентності. Відповідно до наказу МОН №48 від 23.01.2004 р. «Про впровадження педагогічного експерименту з кредитно-модульної системи організації навчального процесу» оцінювання навчальних досягнень випускників ВНЗ здійснюють за диференціацією «не задовільно», «задовільно», «добре», «відмінно». На перший погляд ця система нічим не відрізняється від радянської 4-ох бальної, однак вона дозволяє більш об’єктивно оцінити рівень сформованості необхідних компетентностей у фахівця.

Виходячи з цього, більшість сучасних досліджень у галузі педагогіки використовують чотирьохрівненву систему оцінки рівня сформованості компетентності фахівця. Так, для оцінки сформованості компетентності фахівця вищої школи здебільшого застосовують систему рівнів «низький-достатній-середній-високий». З метою проведення експериментального дослідження нами було виділено чотири рівні сформованості предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій: високий (творчий), середній (активно-пошуковий), достатній (реконструктивний) і низький (критичний).

Низький рівень (критичний) характеризується критично низьким рівнем сформованості когнітивного, операційно-прктичного та мотиваційного компонентів (результати оцінювання, що здійснювали за допомогою засобів контролю та діагностики, із нормативних дисциплін становлять 1–59 балів); рівнень навчальних досягнень характеризується мінімальними,

фрагментарними початковими уявленнями про безпеку та охорону праці, слабко сформований понятійний апарат і методи вирішення навчально-виробничих ситуацій працеохоронного характеру; відсутні уміння аналізувати навчально-виробничі ситуації, а також прийняття та виконання рішень із питань забезпечення комплексної безпеки навчального процесу; слабко виражена мотивація до виконання не стандартних, творчих, проблемно-ситуативних завдань, значна кількість помилок і неточностей у виконанні професійних завдань середнього рівня; успішне виконання завдань можливе лише з допомогою вчителя; відсутність уявлення про можливі джерела небезпеки та травмування у приміщенні навчальних майстерень і кабінетів й не спроможність сформувати в учнів уявлення про способи уникнення травмування при виконанні різних видів операцій і при вивченні нового матеріалу; результати сформованості працеохоронних компетенцій не відповідають вимогам до вчителя технологій щодо забезпечення належних, безпечних умов технологічної підготовки учнів ЗНЗ.

Достатній рівень (реконструктивний) характеризується мінімально допустимим рівнем сформованості когнітивного, операційно-прктичного та мотиваційного компонентів (результати оцінювання, що здійснювали за допомогою засобів контролю та діагностики, із нормативних дисциплін становлять 60-73 балів); мотивація до професійної діяльності у працеохоронному напрямі є нестійкою та безсистемною, потреби до вивчення певних фрагментів матеріалу ситуативні залежні; понятійний апарат з охорони праці сформований на основі нечітких уявлень, словесне формулювання частково помилкове, реконструктивне; сформовані початкові достатні уміння аналізувати навчально-виробничі працеохоронні ситуації проблемного або не стандартного характеру; при виконанні завдань наявні помилки, які суттєво не впливають на результати вирішення реальної професійно-педагогічної проблеми, можливість відтворення й застосування (реконструювання) теоретичного матеріалу в практику; допомога вчителя

необхідна для роз’яснення деяких складних етапів вирішення поставлених завдань і способів використання довідкової та нормативної документації; характеризується наявністю необхідних мінімально достатніх уявлень про забезпечення належного безпечного стану навчально-виробничих приміщень; здатність формувати в учнів уявлення про безпечне використання різних виробних технологій сформована на достатньому рівні; результати сформованості працеохоронних компетенцій обмежені, однак дозволяють забезпечити початковий, задовільний стан безпеки учнів під час їх технологічної підготовки.

Середній рівень (активно-пошуковий) характеризується достнім рівнем сформованості когнітивного, операційно-прктичного та мотиваційного компонентів (результати оцінювання, що здійснювалося за допомогою засобів контролю та діагностики, із нормативних дисциплін становлять 74-89 балів); сформована стійка мотивація до вивчення охорони праці, усвідомлена важливість й значущість працеохоронної діяльності вчителя технологій, помітне постійне прагнення до саморозвитку та самовдосконалення; пізнавальна активність характеризується високим рівнем запам’ятовування та відтворення навчально-методичної, наукової, нормативно-законодавчої літератури; чітко сформований понятійний апарат, помітні ознаки використання міжпредметних зв’язків із метою вирішення завдань працеохоронного характеру; наявність чітких умінь використання нормативної літератури, засобів і заходів щодо вирішення професійно-педагогічних проблем, які стосуються безпеки та охорони праці; високий рівень знань та умінь дозволяє під час занять сформувати уявлення в учнів про безпеку, а також способи її забезпечення; здатність до аналізу небезпечних факторів та оптимізації комплексної безпеки у навчально-виробничих приміщеннях має чітко сформований характер; результати сформованості працеохоронних компетенцій дозволяють забезпечити належний, безпечний стан організації та здійснення технологічної підготовки

учнів.

Високий рівень (творчий) характеризується високим, творчим рівнем сформованості когнітивного, операційно-прктичного та мотиваційного компонентів (результати оцінювання, що здійснювали за допомогою засобів контролю та діагностики, із нормативних дисциплін становлять 89-100 балів); характерність чітко уставлених, стійких мотивів і потреб до належної працеохоронної діяльності, спостерігається постійне прагнення професійного зростання; високий рівень сформованості знань і навичок вирішення проблемно-ситуативних нестандартних навчально-виробничих ситуацій з широким використанням міжпредметних зв'язків; виконання завдань здійснюється чітко, швидко та без помилок; комплексною та всебічною є здатність формування в учнів уявлення про різні типи небезпек, які можуть чекати на них у різних галузях виробництва, а також методів уникнення власного травмування та оточуючих; оцінка умов навчально-виробничого середовища й змісту матеріалу, що вивчається, дозволяє здійснити глибокий аналіз й забезпечити належну безпеку та високопродуктивний навчально-виробничий процес; характеризується прагненнями до наукової співпраці між учителем і колегами у напрямі дослідження заходів і засобів підвищення безпеки учнів і вчителя на уроках трудового навчання та технологій; рівень сформованості працеохоронних компетенцій дозволяє забезпечити максимальну безпеку учнів під час їх технологічної підготовки.

Складність оцінювання сформованості предметної компетентності з ОП заключаючається у широкому спектрі працеохоронних функцій вчителя технологій, відповідно і можливість перевірки ефективності його дій на практиці.

Виходячи з вищезазначеного, можна зробити короткі узагальнення про те, що сучасний стан дослідження критеріїв, рівнів і показників сформованості компетентності має різнонаправлений характер. Багато дослідників розрізняють компетентності навчального, фахового,

особистісного характеру та багатьох інших. Зрозуміло і те, що увага до визначення критеріїв, показників і рівнів сформованості компетентності з кожним роком зростає усе більше, що пояснюється підвищенною увагою суспільства до якості освіти. Достовірно можна стверджувати про те, що дослідження критеріїв, показників і рівнів сформованості предметної компетентності з ОП вчителя технологій до сьогодні не проводили.

У ході проведення аналізу педагогічної літератури та нормативно-законодавчої документації нами було визначено основні критерії щодо оцінки сформованості предметної компетентності з ОП вчителя технологій. Крім того, було визначено та обґрунтовано основні показники, що характеризують їх. Поряд із цим було визначено комплекс рівнів, які дозволяють кількісно оцінити сформованість предметної компетентності з ОП майбутнього вчителя технологій, а відповідно і якість його підготовки у напрямі ОП. З метою перевірки ефективності методики проблемно-ситуативного навчання ОП майбутніх вчителів технологій інструментарій моніторингу, який описано у цьому параграфі, буде використано на різних етапах експериментальної перевірки.

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

Свідченням ефективності методичних підходів до навчання є якість і рівень підготовки фахівця. У контексті нашого дослідження було здійснено ряд заходів щодо обґрунтування та відбору оптимальни, ефективних методів навчання ОП майбутніх вчителів технологій.

1. У ході аналізу типових навчальних програм з курсів ООП та ОПГ було визначено основні змістові компоненти підготовки фахівця технологічної освіти. Спираючись на доробок, висвітлений у параграфі 2.2., зміст дисциплін був спроектований на основні напрямів діяльності вчителя технологій та компонентів предметної компетентності з ОП. Таким чином, змістове наповнення курсів формально не відрізнялося від положень типових програм, однак специфіка діяльності, використання засобів і заходів забезпечення безпеки відбирались у відповідності до умов праці вчителя – організації навчального процесу. Слід зазначити, що відібране змістове наповнення дисциплін є теоретичною основою розробленого навчально-методичного забезпечення.

2. Важливими положеннями розділу є обґрунтовані та удосконалені методичні підходи до навчання ОП майбутніх вчителів технологій. У ході вивчення педагогічної, філософської, психологічної літератури, а також практичного досвіду сучасних педагогів було виокремлено ряд методів. У результаті дослідження вітчизняного та зарубіжного досвіду з’ясовано, що за сучасних умов особливої популярності та ефективності набули активні, особистісно-орієнтовані, проблемно-ситуативні методи навчання. Окремо кожен методичний підхід було вивчено і використано на різних етапах навчального процесу та формах організації навчального процесу.

Таким чином, було доведено, що лекційні заняття доцільно організовувати на основі проблемних та імітаційних методів навчання. Розроблено, обґрунтовано та апробовано два типи лекцій, доцільність використання яких залежить від змісту матеріалу, що вивчають. Окреслено

специфіку їх проведення, визначено та регламентовано діяльність суб’єктів навчально-виховного процесу.

У ході дослідження було відібрано та удосконалено методи проблемно-ситуативного навчання. Ці методи застосовувалися в практиці зарубіжної вищої школи, практика їх використання у вітчизняній педагогіці практично, а саме при вивченні ОП, зводилася до нуля. Нами визначено основні складові проблемно-ситуативних методів навчання, проаналізовано зміст лабораторно-практичних робіт і на основі цього запропоновано чотири моделі їх проведення. У залежності від тематики робіт визначено умови використання методу інциденту, кейсів, баскет-методу. Практична реалізація описаних методів дозволяє значно удосконалити процес взаємодії студентів і викладача, активізувати увагу, а, відповідно, й навчально-пізнавальну діяльність.

3. Ще одним важливим положенням другого розділу є відбір та обґрунтування можливостей використання засобів ІКТ та веб-технологій. Запропоновані підходи їх використання на різних етапах вивчення ОП майбутніми вчителями технологій: лекційних, практичних, лабораторних занять й самостійної роботи. Крім того запропоновані засоби отримання навчально-методичного забезпечення та налагодження взаємозв'язку дистанційним способом.

4. Важливим результатом дослідження є обґрунтування моделі навчання ОП майбутніх вчителів технологій. Визначено, що описана модель складається з трьох основних блоків: цільовий, змістово-аксіологічний, операційно-рефлективний, у ході яких здійснюється реалізація запропонованих нами підходів, а, відповідно, й формування працеохоронних компетенцій. У моделі детально описано передумови, педагогічний інструментарій навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій, а також компоненти його реалізації на різних етапах професійної підготовки. Необхідним і своєчасним етапом дослідження є перевірка ефективності

запропонованої нами методики та впровадження її в навчальний процес.

5. З метою перевірки ефективності запропонованої нами методики проблемно-ситуативного навчання ОП майбутніх вчителів технологій нами визначені критерії, показники та рівні сформованості предметної компетентності з ОП. У якості критеріїв нами виділено: конгнітивний, операційний та мотиваційний, що яскраво репрезентують специфіку діяльності вчителя технологій у галузі ОП. Визначено показники та критерії сформованості комонентів предметної компетентності з ОП майбутнього вчителя технологій.

Кінцева перевірка ефективності розробленої нами методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій можлива за умов проведення ефективної експериментальної перевірки. Доцільно виконати планування й проведення експерименту, а також математично-статистичну перевірку отриманих даних.

Матеріали до розділу 2 попередньо пройшли апробацію у таких публікаціях [274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 284, 132].

РОЗДІЛ ІІІ. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1. Організація та методика проведення педагогічного експерименту

Експериментальну роботу здійснювали відповідно до попередньо поставлених завдань дослідження, на основі яких було визначено його етапи. Крім того було обґрунтовано та розроблено критерії оцінювання результатів дослідження, обрано експериментальну базу дослідження, проведено констатувальний і формувальний етап експерименту та здійснено перевірку його результатів. Враховуючи результати теоретичного аналізу досліджуваної проблеми, нами було розроблено науковий апарат педагогічного експерименту. Теоретичною основою експериментальної перевірки у нашому дослідженні були праці в галузі наукової методології [47, 243, 154].

Мета експерименту – розробка та експериментальна перевірка методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій у процесі їх професійно-педагогічної підготовки.

Незалежна змінна – методика проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

Залежна змінна – рівень сформованості предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій.

Завдання експерименту:

1. Визначення сутності та рівня сформованості предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій.
2. Розробка та обґрунтування підходів кількісної діагностики рівня працеохоронних компетенцій у майбутніх вчителів технологій.
3. Розробка та експериментальна перевірка методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.
4. Впровадження у процес професійно-педагогічної підготовки майбутніх

вчителів технологій розробленої методики проблемно-ситуативного навчання охорони праці.

Педагогічний експеримент здійснювали протягом 2010-2014 років і він складався із декількох взаємопов'язаних етапів: організаційно-підготовчий, констатувальний, формувальний, контрольний.

Перший етап (2010 рік) – організаційно-підготовчий. Включав у себе аналіз науково-педагогічної, психологічної, філософської літератури, дисертаційних досліджень із даного напряму; вивчення нормативно-правових актів у сфері освіти та ОП з метою формування основного напряму дослідження, понятійного апарату, теми, завдань дослідження. Цей етап передбачав розробку методики навчання фохорони праці. На основі обґрунтованих і розроблених методичних підходів було визначено модель навчання ОП, реалізація якої забезпечує формування працеохоронних компетенцій майбутніх вчителів технологій. Крім того, було відібрано методики дослідження; обґрунтовано інструменти збору та аналізу результатів; розроблено тести, анкети, бланки аналізу інформації.

Другий етап (2011) – констатувальний. Одним із завдань констатувального експерименту є з'ясування початкового рівня сформованості предметної компетентності з ОП у студентів контрольних та експериментальних груп, визначення показників оцінювання здоров'формуючого, організаційно-технічного, нормативно-управлінського та превентивно-інформаційного критеріїв сформованості предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій.

У процесі дослідження нами було використано такі методи, як педагогічне спостереження, бесіда, опитування, анкетування, тестування.

Первинним етапом експерименту було проведення усного опитування, й тестування (Додаток Е) студентів, у результаті чого було визначено контрольні й експериментальні групи студентів із орієнтовано однаковим рівнем сформованості предметної компетентності з ОП. Оцінювання

тестування для перевірки сформованості компетентності здійснювали із урахуванням компонентного підходу, який обґрунтувано В.Краєвським, А. Хуторським, А. Петровим, Л. Карповою. Змістовий аспект терміну «Компетенція» включає три складових: когнітивний (володіння знаннями), операційний (способи діяльності, технологічна грамотність) та аксіологічний (засвоєння професійних цінностей, особисте зростання) [147, 217, 117].

Для експериментальної роботи нами було залучено групу викладачів, які попередньо були ознайомлені із особливостями вивчення ОП за розробленою методикою (структура занять, зміст, засоби контролю сформованості компетенцій) та особливостями проведення педагогічного експерименту. Протягом констатувального й формувального етапів викладачів, які були залучені до експериментальної роботи, не змінювали.

Для з'ясування початкового умовного рівня сформованості предметної компетентності з ОП, нами було проведене тестування (додаткок А), результати якого подано у додатку Б. Осннновою змісту анкети були запитання, спрямовані на визначення уявлення про сутність і важливість діяльності вчителя технологій у напрямі забезпечення комплексної безпеки у процесі технологічної підготовки учнів, а також формування знань і вмінь в учнів щодо збереження власного здоров'я та оточуючих у процесі викоистання найрізноманітніших технологій та обладнання. Зміст анкети ґрунтувався на основі попередньо описаних основних компонентів предметної компетентності з ОП вчителя технологій у галузі ОП (параграф 1.3.) та положеннях посадових обов'язків вчителя.

Із результатів проведеного нами констатувального тестування бачимо, що рівень оволодіння предметною компетентністю з ОП досить низький. Так, наприклад, 31 респондент дав правильні відповіді лише на 10-15 % запитань, запропонованих нами, 106 респондентів на рівні 10-20%, 73 на рівні 20-25%, 22 студенти дали правильних відповідей на рівні 25-30% і лише 7 чоловік дали правильних відповідей на рівні понад 35%. Обґрунтованість питань у

нашій анкеті є небезпідставною, оскільки етапи, засоби навчання та предмети вивчення розглядали студенти під час їх навчання в школі, вивчення у ВНЗ курсів «Технологічний практикум», «Верстати та інструменти», «Методика навчання технологій», «Фізика», «Хімія», «Психологія»; перебування на пасивній та активній педагогічній практиці. Зважаючи на ці фактори, початковий рівень сформованості компетентності є досить низьким, і враховуючи сучасні підходи оцінювання якості підготовки фахівців, перебуває на не задовільному рівні.

Оскільки учасники експерименту не вивчали попередньо питань ОП, здійснювати складну, багаторівневу перевірку вузькоспецифічних знань, умінь, навичок і компетентностей не правомірно. Ми вважаємо, що доцільною на констатувальному етапі експерименту є додаткова оцінка предметних досягнень студентів, яка буде проводитися за оцінками предметів, тісно пов’язаних з ОП. Деякі питання з тесту будуть відображати показники сформованості працеохоронних компетенцій і таким чином репрезентувати їх початкові рівні. В цілому структуру експерименту можна графічно зобразити так (рис. 3.1.1).

Оцінювання рівня сформованості працеохоронних комптенцій буде реалізуватися за уніфікованою, де буде зіставлено стандартно використовувана 100-бальна шкала, оцінка ECTS та екзаменаційні оцінки. При цьому було враховано рівні сформованості працеохоронних компетенцій, обґрунтованих у параграфі 2.5, які визначали в залежності від коефіцієнту засвоєння навчального матеріалу та вирішення проблемно-ситуативних завдань.

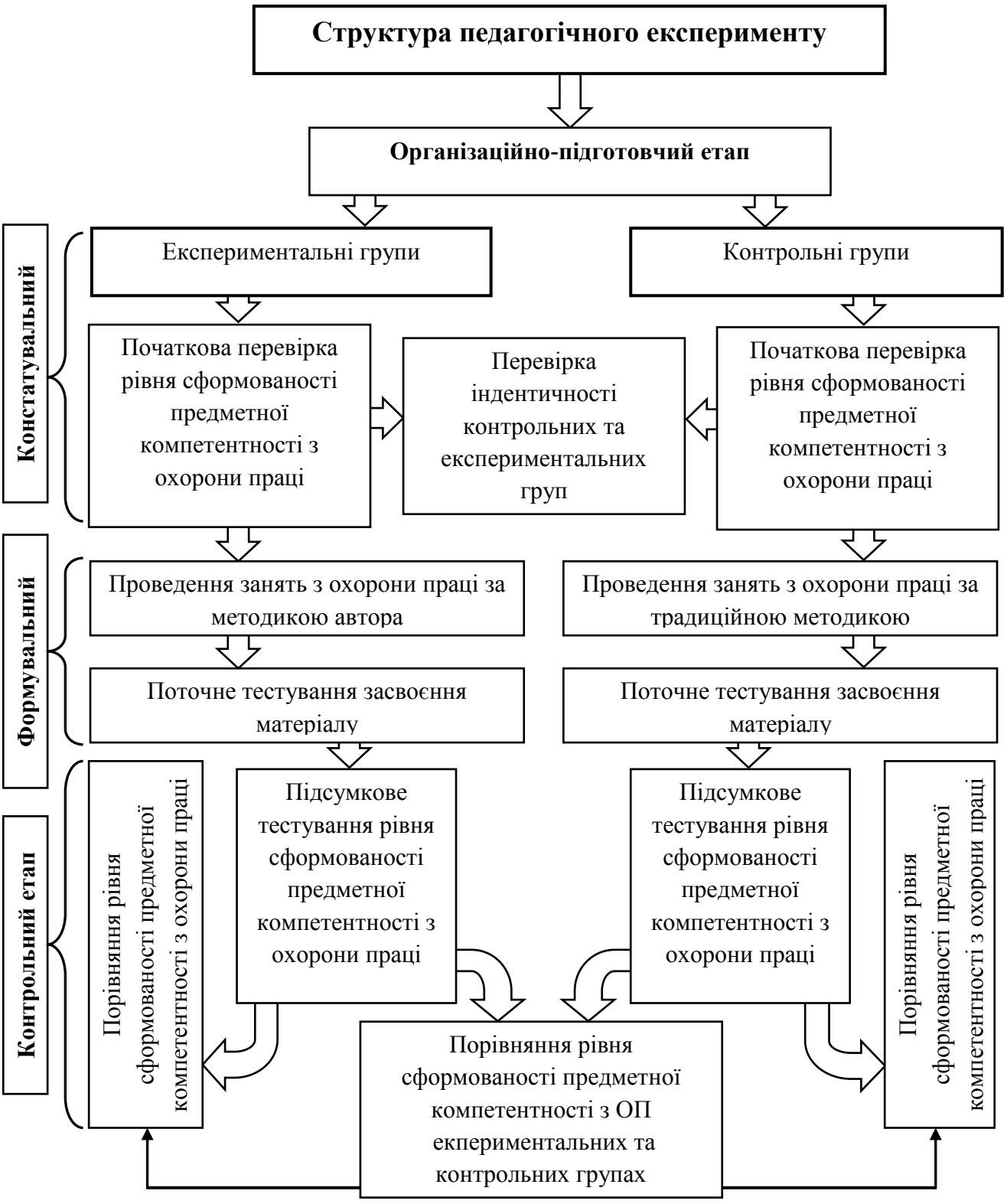


Рис. 3.1.1 Структурна схема педагогічного експерименту.

Таблиця 3.1.1.

Зведена таблиця систем оцінювання рівня сформованості працеохоронних компетенцій

Підсумкова оцінка	Оцінка ECTS	Екзамен	Рівні сформованості працеохоронних компетенцій	Коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу, %
1	**2**	**3**	**4**	**5**
90-100	A	Відмінно	Високий	0,9-1
82-89	B	Добре	Достатній	0,74-0,89
74-81	C		Середній	
64-73	D	Задовільно	Низький	0,61-0,73
60-63	E			
35-59	FX	Незадовільно		менше 35
0-34	F			

Повторне (контрольне) оцінювання предметної компетентності з ОП вчителів технологій передбачало вимірювання кожного компоненту (здоров’яформуючий, організаційно-технічний, нормативно-управлінський, превентивно-інформаційний) окремо. Для цього було використано чотири бланки тестів, які включали кейс-завдання. Такий підхід було використано з метою оцінювання не тільки знань, умінь і навичок, але й компетентності з ОП. Результати тестів яскраво репрезентували динаміку зміни рівня знань теоретичного матеріалу, що дозволяє порівняти їх із даними, отриманими на констатувальному етапі дослідження. Під час розробки змісту питань та проблемно-ситуативних завдань було враховано методики Т. Ільїної (Мотивація навчання у ВНЗ) для достовірної перевірки мотиваційних й аксіологічних складових предметної компетентності з ОП, метод В. Щадрікова щодо відповідності компетентності професійним обов'язкам, і модель А. Хуторского (струкура та вимоги до компонентів ключових компетентностей).

Багато відповідей на питання тесту може зумовити неточності, а як

результат, недостовірність висунотої нами гіпотези, тому ми використали статистичну гіпотезу, для здійснення ефективного аналізу результатів педагогічного дослідження. Зазвичай, для експериментальної діагностики приймають нульову гіпотезу (про відсутність відмінностей) та альтернативну гіпотезу (про значущість відмінностей). З метою вибору одієї із двох гіпотез розрахунковим методом визначають значення статистичного критерію, яке порівнюють з еталоном – з пороговим значенням критерію [157, с. 44]. Як правило, порогове значення наводять для кількох рівнів значущості. Зазвичай рівень значущості для більшості коефіцієнтів приймають α=0,05. Якщо емпіричне значення критерію менше чи рівне пороговому, то приймаємо нульову гіпотезу, в протилежному випадку приймають – альтернативну.

Для перевірки гіпотези використовують ряд статистичних коефіцієнтів і методів. У нашому дослідженні найбільш оптимальним є коефіцієнт Стьюдента, який використовують для перевірки чи відностять дві вибірки до однієї генеральної сукупності шляхом порівняння середніх значень і дисперсій. Умовою використання критерію Стьюдента є нормальний розподіл даних педагогічного експерименту (закон Гауса). Для перевірки результатів експерименту в контрольних групах (КГ) та експериментальних групах (ЕГ) було висунуто дві гіпотези:

H_0 – відмінність між КГ та ЕГ випадкова – групи подібні. В такому випадку одну із груп можна взяти як контрольну;

H_1 – відмінність між КГ та ЕГ є суттєвою – вибір груп для експерименту є не можливим.

Перевірку гіпотези будемо виконувати на основі *t*-критерію Стьюдента при заданому рівні значущості α. Загальновідомим є той факт, що використання *t*-критерію можливе за умов нормального розроділу (Гауса) числових значень отриманих результатів. Для перевірки статистичних даних на нормальний розподіл викоистовують декілька підходів, серед них середнє арифметичне, медіана, мода, порівняння дисперсій та інші. Найбільш точним

є критерій Колмогорова-Смірнова, який дозволяє перевірити дані на узгодженість і відповідність їх нормальному розподілу.

Усі розрахунки будуть здійснюватись на основі математичного апарату критерію Стьюдента та критерію Колмогорова-Смірнова.

1. Отриримані результати підлягають обов'язковій обробці, першим кроком якої було визначення середнього значення результату у академічних групах:

$$a = \frac{a_1 + a_{2+\ldots} a_n}{n} \quad (3.1)$$

де, a – середній показник,

$a_1 + a_{2+\ldots} a_n$ – результати констатувального тестування.

2. Крім того, у науковій експериментальній практиці рекомендують те, що кращої організації експерименту та достовірності отриманих даних ЕГ та КГ не повинні відрізнятися за кількістю більше ніж на 5%. Тому кількісний відбір учасників повинен відповідати наступній нерівності (допустима різниця становить 5%):

$$a_{к_1} + a_{к_2} \ldots + a_к = a_е + a_{е_2} \ldots + a_е \quad (3.2)$$

де, $a_{к_1} + a_{к_2} + \ldots a_к$ – сума показників середнього балу в групах, які потенційно можуть виконувати роль КГ,

$a_{е_1} + a_{е_2} + \ldots a_е$ – сума показників середнього балу в групах, які потенційно можуть виконувати роль ЕГ.

3. Для початку необхідним є впорядкування у вигляді векторів оцінок контрольних *X* та експериментальних *Y* груп:

$$X = (x_1, x_2 \ldots x_{NKГ});$$

$$Y = (y_1, y_2 \ldots y_{NEГ});$$

$N_{КГ}$ – кількість студентів у контрольній групі,

$N_{ЕГ}$ – кількість студентів у експериментальній групі.

2. Наступним кроком є підрахунок середніх оцінок для студентів КГ x та студентів ЕГ y, а також вибіркові дисперсії оцінок $s^2_{\text{КГ}}$, $s^2_{\text{ЕГ}}$.

$$x = \frac{1}{N_{\text{КГ}}} \sum_{i=1}^{N_{\text{КГ}}} x_i \tag{3.3}$$

$$y = \frac{1}{N_{\text{ЕГ}}} \sum_{i=1}^{N_{\text{ЕГ}}} y_i \tag{3.4}$$

$$s^2_{\text{КГ}} = \frac{1}{N_{\text{КГ}}} \sum_{i=1}^{N_{\text{КГ}}} (x - x)^2 \tag{3.5}$$

$$s^2_{\text{ЕГ}} = \frac{1}{N_{\text{ЕГ}}} \sum_{i=1}^{N_{\text{ЕГ}}} (y - y)^2 \tag{3.6}$$

Для перевірки оцінок на нормальний розподіл ми застосовували критерій Колмогорова-Смірнова:

$$\lambda = d_{\max} \times \sqrt{\frac{n1 \times n2}{n1 + n2}} \tag{3.7}$$

На основі перевірки за допомогою критерію типу Колмогорова-Смірнова робимо висновок про нормальність розподілу оцінок в КГ та ЕГ. Для перевірки гіпотез використовуємо *t*-критерій Стьюдента.

Коефіцієнт Стьюдента розраховують за формулою:

$$t = \frac{\left|\overline{x_1} - \overline{x_2}\right|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}} \tag{3.8}$$

де x – середнє арифметичне значення досліджуваного параметру, σ - стандартне відхилення, N – кількість членів вибірки.

У результаті обрахунку значення *t* необхідно порівняти із відповідними табличними даними, на основі чого можна зробити висновок про подібність або відмінність вибірок (результатів КГ та ЕГ).

Для перевірки математичної достовірності отриманих результатів використовували програмне забезпечення SPSS, інструментально-професійний рівень якого є одним із найвищих у світовій практиці здійснення математичної оброки даних.

Третій етап (2012–2014) – формувальний. Заключався цей етап у організації та реалізації навчання за розробленою нами методикою навчання ОП майбутніх вчителів технологій, а відповідно, і формування у них належного рівня сформованості предметної компетентності з ОП. З цією метою група дослідників здійснювала підготовку з ОП відповідно до структури лекційних і лабораторно-практичних занять, здійснювали використання засобів ІКТ та обґрунтування змісту навчання.

Формувальний етап дослідження здійснювали за традиційних природних умов навчання, у процесі якого забезпечували формування предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій. Оскільки експеримент проводили в декількох ВНЗ, то експериментальні групи були окремо сформовані в кожному із них. Упровадження моделі навчання ОП, яка дозволяла реалізувати розроблену методику та формувати працеохоронні компетенції, були курси ООП та ОПГ. У контрольних групах викладання здійснювали за традиційною методикою, а в експериментальних – розробленою нами.

Методами дослідження є метод анкетування, тестування, втрішення кейс-завдань, методи статистичної обробки даних.

До експерименту було залучено 239 студентів ВНЗ, які проходять підготовку за напрямом «Технологічна освіта». Також до експериментальної групи було задіяно 8 викладачів, що викладають ООП та ОПГ. У процесі цього етапу проводили навчання за запропонованою нами методикою в експериментальних групах, у кінці якого окремо перевіряли рівні сформованості здовов’яформуючого, організаційно-технічного, нормативно-управлінського та превентивно-інформаційного компоненту предметної компетентності з ОП. При цьому враховували когнітивний, операційний і мотиваційний компонент компетенцій.

Аналізували результати ефективності розробленої нами методики за допомогою критерію Стьюдента для перевірки подібності результатів

тестування КГ та ЕГ. Перевірка була націлена на сформованість обґрунтованої предметної компетентності з ОП, яку оцінювали за чотирма рівнями: низький, середній, достатній, високий. Анліз результатів сформованості предметної компетентності з ОП здійснювали шляхом ранжування методом відносних частот [47]. Конвертація результатів за допомогою методу відносних частот дозволяє перевести числовий показник із 10- та 100-бальної шкали в уніфіковану.

$$\upsilon = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{10 \times n} \tag{3.9}$$

$$\upsilon = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{100 \times n} \tag{3.10}$$

де υ – відносна частота обраного показника;

n – кількість респондентів;

x_i – оцінка i-им респондентом показника;

$\sum_{i=1}^{n} x_i$ – отримана сумарна кількість балів для обраного показника.

При цьому мінімальний рівень (відсутність показника) дорівнює нулю, максимальний дорівнює 1. Отримані результати вносять до зведеної таблиці та зображають графічно (гістограми, кругові діагарми); та визначають показники їх зрушень у студентів КГ та ЕГ.

Четвертий етап (2015) – контрольний. Цей етап передбачав здійснення аналізу, систематизації й узагальненню одержаних результатів педагогічного експерименту під час впровадження розробленої методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій, а, відповідно, й формування в них предметної компетентності з ОП. Контрольний етап передбачав узагальнення та корегування результатів дослідження, проводили теоретичне

узагальнення матеріалів, формували загальні висновки та узагальнення дослідження. Достовірність результатів дослідження здійснювали за допомогою t-критерію Стьдента. Цей етап заключався у підготовці даних експерименту для їх математичної обробки та здійсненні аналізу. Крім того, проводили перевірку даних на достовірність, виконували побудову графічних елементів та оформлення тексту дисертаційного дослідження. Аналіз результатів перевірки здійснювали на основі виокремлених питань, що дозволяють оцінити рівень конкретного компонента предметної компетентності з ОП.

Враховуючи вищеописані етапи дослідження та запропоновані методи статистично-математичної обробки, правомірно можна зробити висновок про те, що проведення експерименту здійснювали із дотриманням усіх необхідних умов, результати якого можна вважати об’єктивними та достовірними.

3.2. Аналіз експериментальних даних перевірки ефективності методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій

Завданням експериментальної перевірки нашого дослідження є вивчення та перевірка рівнів сформованості предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій та їх успішності із працеохоронних дисциплін (ООП та ОПГ), що у свою чергу дозволяє оцінити ефективність розробленої методики проблемно-ситуативного навчання ОП.

Слід зазначити, що для оцінки методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій доцільно проаналізувати рівень їх успішності з певних навчальних дисциплін. Оскільки ОП попередньо не вивчалася, оцінити успішність студентів на констатувальному етапі є не правомірним, тому ми виконували статистичну оцінку успішності студентів із дисциплін, які

вивчають попередньо і є базовими для вивчення ОП. Ми проводили оцінку з таких предметів, як «БЖД», «Технологічний практикум (практикум в навчальних майстернях)» та «Основи медичних знань». Оцінка результатів констатувального міжпредметного тестування (додаток Е) й навчальних досягнень студентів із цих дисциплін дозволить зробити уточнювальний висновок про ефективність методики шляхом порівняння результатів КГ та ЕГ після впровадження розробленої методики.

Статистичну обробку здійснювали з кожної дисципліні окремо. Так, наприклад, із БЖД студенти КГ та ЕГ мають приблизно однакові результати (додаток Е1): середній бал КГ x=0,688, середній бал в ЕГ y=0,682. Крім того, аналіз результатів успішності за допомогою непараметричного критерію Колмогорова-Смірнова, де сттитистика по критерію становить 1,423 і асимптотичну значимість 0,35, яка більша, ніж мінімально допустима 0,05, а це дозволяє зробити висновок про нормальний розподіл значень. Звідси, враховуючи нормальність розподілу, перевіряємо подібність вибірок за допомогою критерію Стьюдента. За результатами аналізу даних за допомогою пакету програмного забезпечення SPSS можна констатувати: критерій рівності дисперсій Лівінія складає 0,624 і значно перевищує 0,05; двостороння значимість критерію складає 0,581, що значно перевищує мінімально допустиме значення 0,05. Такі показники свідчать про подібність КГ та ЕГ.

Наступним кроком буде статистична обробка результатів успішності студентів КГ та ЕГ з курс «Технологічний практикум». За результатами аналізу було визначено, що групи є подібними (Додаток Ж) у сфоїх результатах середній бал КГ x=0,701, середній бал в ЕГ y=0,691. За критерієм Колмогорова-Смірнова, статистика становить 1,807, асимптотична значимість на рівні 0,225, що дозволяє зробити висновок про нормальний розподіл результатів. Аналіз за допомогою критерія Стьюдента вказує, що критерій рівності дисперсій Лівінія становить 0,4214; двостороння

значимість складає 0,35.

Третім етапом констатувальної перевірки успішності студентів КГ та ЕГ був аналіз їх досягнень з курсу «Основи медичних знань», зміст якого тісно переплітається з окремими аспектами вивчення ОП. У ході аналізу зафіксовано (додаток З), що середній бал КГ x=0,701, середній бал в ЕГ y=0,704. Статистика Колмогорова-Смірнова становить 1,298; асимптотична значимість становить 0,069, що свідчить про нормальний розподіл значень. Критерій Стьюдента свідчить, що критерій рівності дисперсій Лівінія складає 0,528; двостороння значимість складає 0,938. Такі показники переконливо вказують на однорідність порівнюваних груп.

Графічно порівняння рівнів досягнень із курсів близьких за змістом до ОП можна зобразити у вигляді діаграми (рис. 3.2.1).

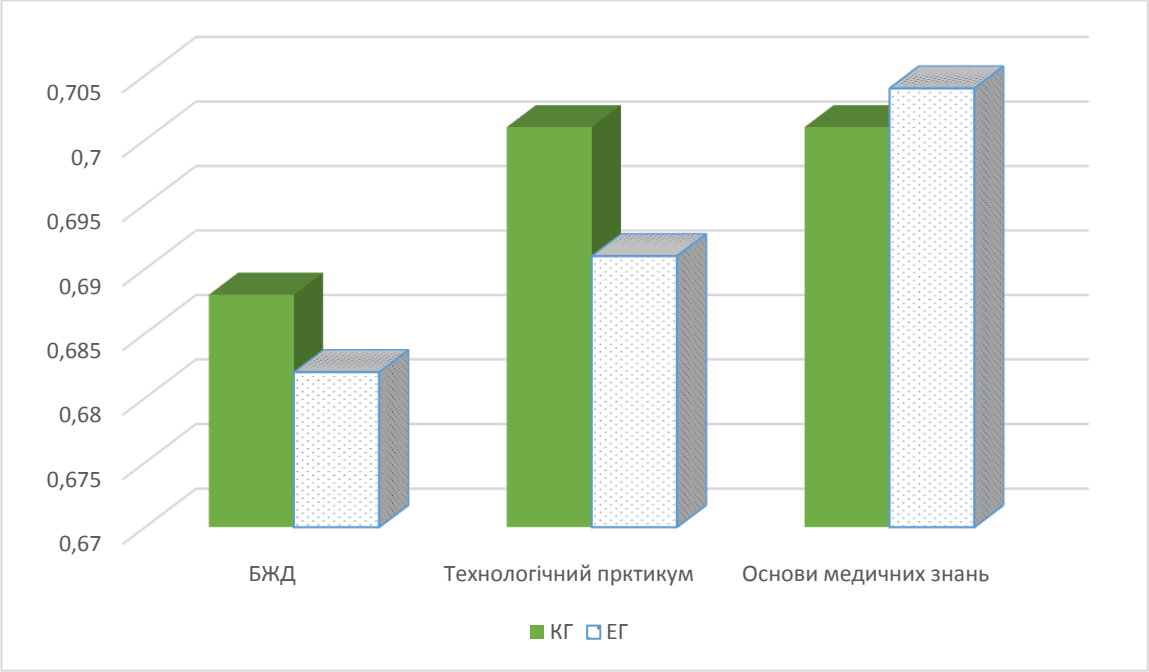


Рис. 3.2.1. Порівняльна гістограма рівня досягнень студентів КГ та ЕГ з курсів взаємопов’язаних за змістом з ОП.

Дані, представлені у розрахунках, зведені до умовних коефіцієнтів з метою спрощення обрахунків та уніфікації показників, які аналізуємо. За результатами аналізу навчальних досягнень учасників КГ та ЕГ, можемо

зробити висновок про їх подібність, що дозволяє здійснювати експериментальну перевірку нашої методики.

Однією зі складових порівняння КГ та ЕГ була діагностика початкового рівня сформованості працеохоронних компетенцій. Вивчення та перевірку здійснювали для кожної компетенції окремо: здоров'язберігаючої, організаційно-технічної, нормативно-управлінської та превентивно-інформаційної. При цьому враховували мотиваційний, операційний і когнітивний компонент критерію сформованості компетенції.

Для визначення зазначених трьох компонентів критеріїв компетенцій нами було відібрано питання із курсів, які включають деякі аспекти безпеки та охорони праці або є близькими. Для цього нами було розроблено анкету тестування (додаток Е), яка складалася із 40 питань. Визначений тест містить по 10 питань, які дозволяють виявити рівень сформованості кожного компоненту предметної компетентності з ОП окремо. Для об'єктивної оцінки нами було враховано: стандарт підготовки вчителя технологій, основні напрями діяльності вчителя в галузі ОП, нормативно-правове забезпечення, зміст навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів трудовому навчанню та технологіям. Аналіз результатів сформованості буде проводили на основі виокремлених питань із тесту, що дозволяють виміряти конкретний компонент предметної компетентності з ОП вчителя технологій.

Аналіз результатів отриманих значень вказує на те, що здоров'яформуючий компонент майбутніх вчителів технологій на констатувальному етапі перебуває на рівні (табл. 3.2.1.)

Таблиця 3.2.1.

Розподіл правильних відповідей на визначення рівня сформованості здоров'яформуючого компоненту.

Кількість	КГ	ЕГ
1	2	3
1 відповідь	8	9
2 відповіді	12	14
3 відповіді	20	20
4 відповіді	35	32
5 відповідей	24	22
6 відповідей	12	13
7 відповідей	8	10
8 відповідей	0	0
9 відповідей	0	0
10 відповідей	0	0

Як бачимо з таблиці, рівень сформованості вказаної компоненту перебуває на низькому рівні. Близько 20% учасників КГ та ЕГ змогли знайти правильні рішення та дати відповіді на понад 50 % питань. Графічно зобразити результати можна так (рис. 3.2.2).

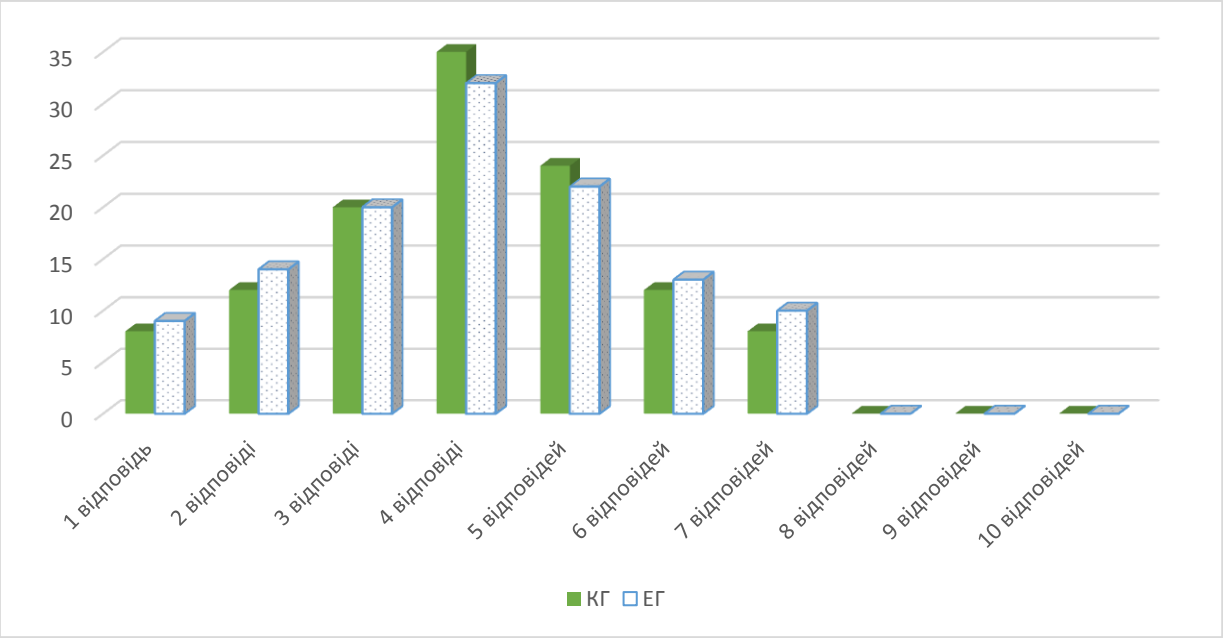


Рис. 3.2.2 Порівняльна гістограма рівня сформованості здоров'яформуючого компонента в учасників КГ та ЕГ.

З метою перевірки, нами було проведено математичну обробку достовірності отриманих результатів, згідно з алгоритмом, описаним у параграфі 3.1. Параметри коефіцієнту Колмогорова-Смірнова мають такі показники: статистика 0,691; асимптотична значимість 0,716. Перевірка *t*-критерію вказує на подібність результатів, оскільки критерій рівності дисперсій становить 0,724; значимість критерію 0,966. Середній по групі рівень сформованості в КГ=0,403 в ЕГ=0,402.

Перевірку організаційно-технічного компоненту проводили за описаним вище алгоритмом. Результати перевірки мають такі результати: Коефіцієнт-Колмогорова (статистика 0,613; асимптотичне значення 0,847). Показники початкової сформованості організаційно-технічного компоненту відповідають нормальному розподілу, тому доцільно провести аналіз критерієм Стьюдента. Показники вказують на подібність груп, оскільки критерій рівності дисперсій становить 0,759, а значимість 0,99. Середній по групі рівень сформованості в КГ=0,412 в ЕГ=0,41.

Таблиця 3.2.2.

Розподіл правильних відповідей на визначення рівня сформованості організаційно-технічної компетнції.

Кількість	**КГ**	**ЕГ**
1	**2**	**3**
1 відповідь	7	10
2 відповіді	14	11
3 відповіді	20	19
4 відповіді	36	35
5 відповідей	23	23
6 відповідей	13	13
7 відповідей	7	8Г
8 відповідей	0	0
9 відповідей	0	0
10 відповідей	0	0

Графічно розподіл сформованості початкового рівня сформованості організаціно-технічного компонента можна зобразити так (Рис. 3.2.3).

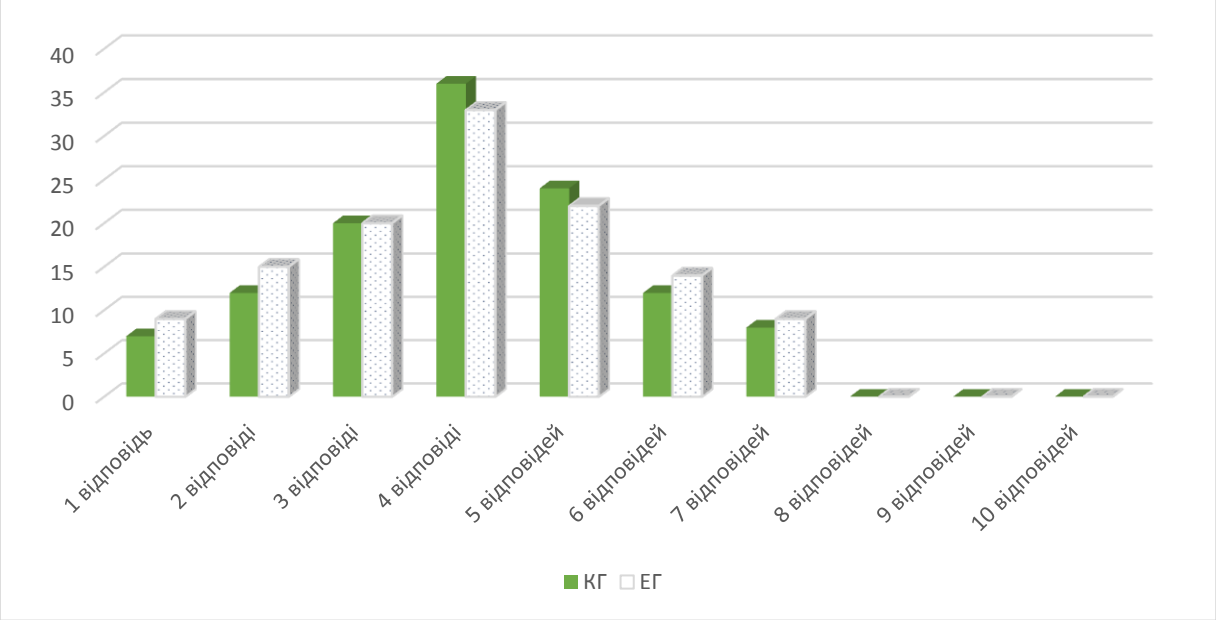


Рис. 3.2.3 Порівняльна гістограма рівня сформованості організаційно-технічного компонента в учасників КГ та ЕГ.

Рівень сформованості нормативно-управлінського компонента перебуває на наступному рівні (табл. 3.2.3.). Коефіцієнт Колмогорова-Смірнова має параметри, які репрезентетують нормальний розподіл (статистика 0,689; асимптотичне значення 0,812). Перевірка *t*-критерію вказує на подібність результатів, оскільки критерій рівності дисперсій становить 0,621; значимість критерію 0,716. Середній по групі рівень сформованості в КГ=0,411 в ЕГ=0,412

Таблиця 3.2.3.

Розподіл правильних відповідей на визначення рівня сформованості організаційно-технічного компоненту.

Кількість	КГ	ЕГ
1	**2**	**3**
1 відповідь	5	10
2 відповіді	16	11
3 відповіді	20	18
4 відповіді	36	37
5 відповідей	23	22
6 відповідей	15	13
7 відповідей	5	8
8 відповідей	0	0
9 відповідей	0	0
10 відповідей	0	0

Графічно зобразити розподіл сформованості нормативно-управлінського компоненту наступним чином (Рис. 3.2.4).

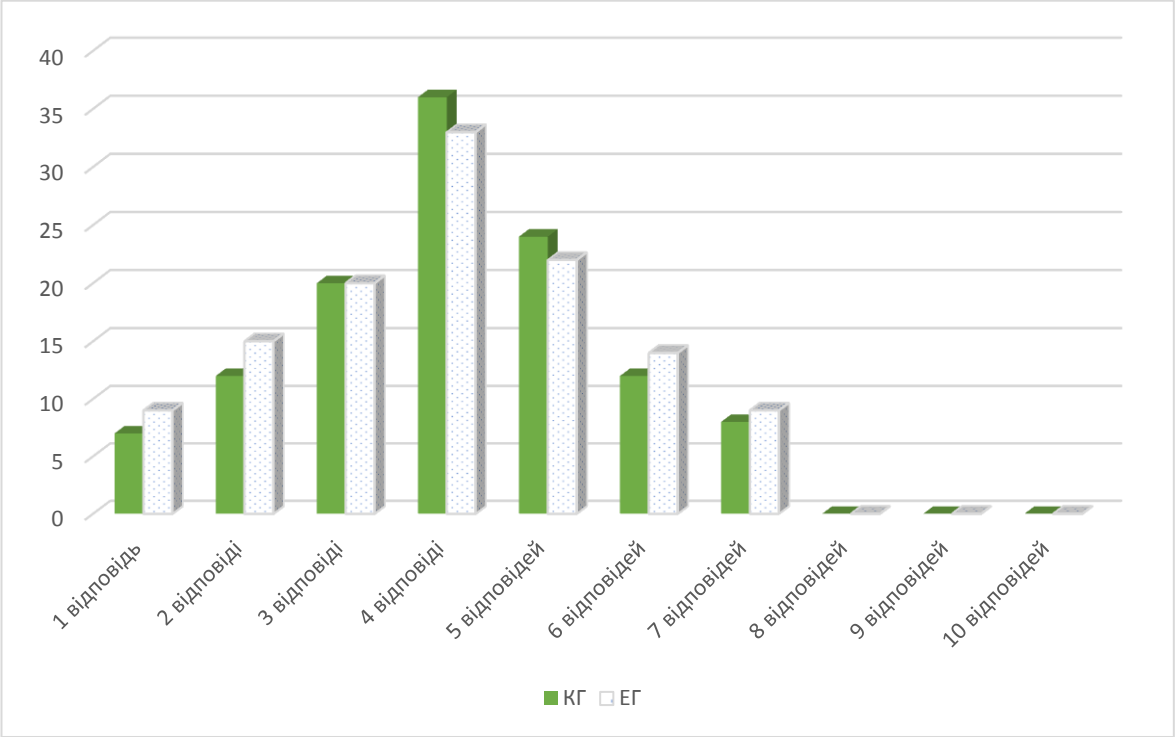


Рис.3.2.4 Порівняльна гістограма рівня сформованості нормативно-управлінського компонента в учасників КГ та ЕГ.

Перевірка сформованості інформаційно-превентивного компонента перебуває на приблизно однаковому рівні з попередніми (табл.3.2.4). Групи перебувають на однаковому рівні, про що свідчать такі статистичні дані: критерій Колмогорова-Смірнова (сттистика 0,661; асимптотична значимість 0,742). Перевірка *t*-критерію вказує на подібність результатів, оскільки критерій рівності дисперсій становить 0,753; значимість критерію 0,962. Середній по групі рівень сформованості в КГ=0,42 в ЕГ=0,418

Таблиця 3.2.4.

Розподіл правильних відповідей на визначення рівня сформованості інформаційно-превентивного компоненту.

Кількість	**КГ**	**ЕГ**
1	**2**	**3**
1 відповідь	7	9
2 відповіді	12	15
3 відповіді	20	20
4 відповіді	36	33
5 відповідей	24	22
6 відповідей	12	14
7 відповідей	8	9
8 відповідей	0	0
9 відповідей	0	0
10 відповідей	0	0

Графічно початковий рівень сформованості інформаційно-превентивного компоненту можна зобразити у вигляді гістограми (Рис. 3.2.5).

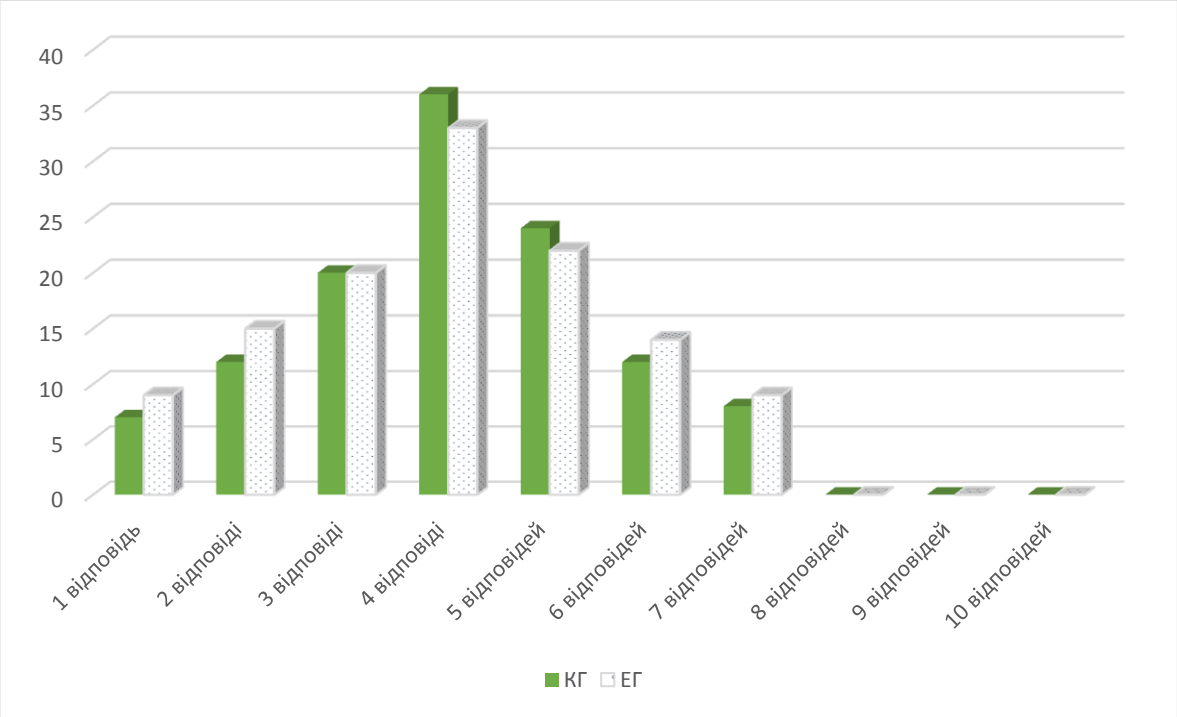


Рис. 3.2.5 Порівняльна гістограма рівня сформованості інформаційно-превентивного компоненту в учасників КГ та ЕГ.

Варто зазначити, що математична обробка експериментальних даних засвідчує подібність груп у своїх навчальних досягненнях та рівні сформованості компонентів предметної компетентності з ОП. Математична похибка виключена шляхом застосування критеріїв на перевірку нормального розподілу та кореляції досліджуваних вибірок.

Потрібно розуміти, що питома частота відповідей студентів знаходиться на рівні нижчому від половини. Це означає, що усвідомлення діяльності у галузі ОП перебуває на низькому мотиваційному та когнітивному рівні. Оцінювати діяльнісний компонент за таких умов складно, оскільки студенти володіють навичками лише на основі власного життєвого досвіду. Більш ефективною та достовірною буде перевірка сформованості рівня предметної компетентності з ОП у ході підсумкового контролю, який містить складові для перевірки когнітивного, мотиваційного та діяльнісного критерію.

Підсумкова перевірка змінних буде здійснюватися за звичним алгоритмом: перевірки успішності із ООП та ОПГ та оцінки рівня сформованості компетенцій. Аналіз рівня сформованості компонентів предметної компетентності з ОП буде здійснюватись на основі чотирьох тестів (додаток Л1, Л2, Л3, Л4) та порівнянні успішності студентів з навчальних дисциплін.

За результатами аналізу успішності студентів КГ та ЕГ, нами було отримано результати (табл. 3.2.5, табл. 3.2.6), які вказують на певну динаміку щодо підвищення успішності. З метою порівняння навчальних досягнень учасників експерименту до та після формувального етапу ми визначили середнє значення по двох дисциплінах (ООП та ОПГ) для КГ та ЕГ. Рівень успішності студентів із дисциплін близьких за змістом з ОП був практично однаковим й складав 0,624 – 0,704, при чому домінації серед КГ та ЕГ не спостерігалося, то після формувального етапу спостерігалися певні зміни. Детально результати висвітлені в додатках К1, К2, К3, К4.

Таблиця 3.2.5.

Показники успішност КГ та ЕГ з курсу ООП в кінці проведення експерименту

	КГ		ЕГ	
Бал ECTS	Кількість студентів	Відсоткова частка (%)	Кількість студентів	Відсоткова частка (%)
90 – 100	16 ↓	14 ↓	20 ↑	17 ↑
74 – 89	82 ↓	68 ↓	86 ↑	72 ↑
60 – 73	21 ↑	18 ↑	14 ↓	11 ↓
∑	119	100	120	100

Таблиця 3.2.6.

Показники успішност КГ та ЕГ з курсу ОПГ в кінці проведення експерименту

	КГ		ЕГ	
Бал ECTS	Кількість студентів	Відсоткова частка (%)	Кількість студентів	Відсоткова частка (%)
90 - 100	14 ↓	12 ↓	19 ↑	16 ↑
74 – 89	83 ↓	69 ↓	89 ↑	74 ↑
60 - 73	22 ↑	19 ↑	12 ↓	10 ↓
∑	119	100	120	100

Як бачимо з таблиці, у ЕГ групах кількість студентів з високим рінем успішності вищий на 3% ніж в КГ. Достатній рівень в ЕГ мають на 4% більше студентів ніж в КГ і середній рівень успішності в ЕГ нижчий, ніж в КГ на 7% (рис.3.2.6, рис.3.2.7). Узагальнивши отримані дані, констатуємо, що рівень успішності із дисциплін, які перевірялися, у ЕГ є вищим, ніж у КГ на 9%. Такі результати можуть свідчити про підвищення загального рівня успішності в студентів ЕГ. Однак для більш достовірної перевірки об’єктивного аналізу, доцільно виконати статистичну обробку отриманих результатів.

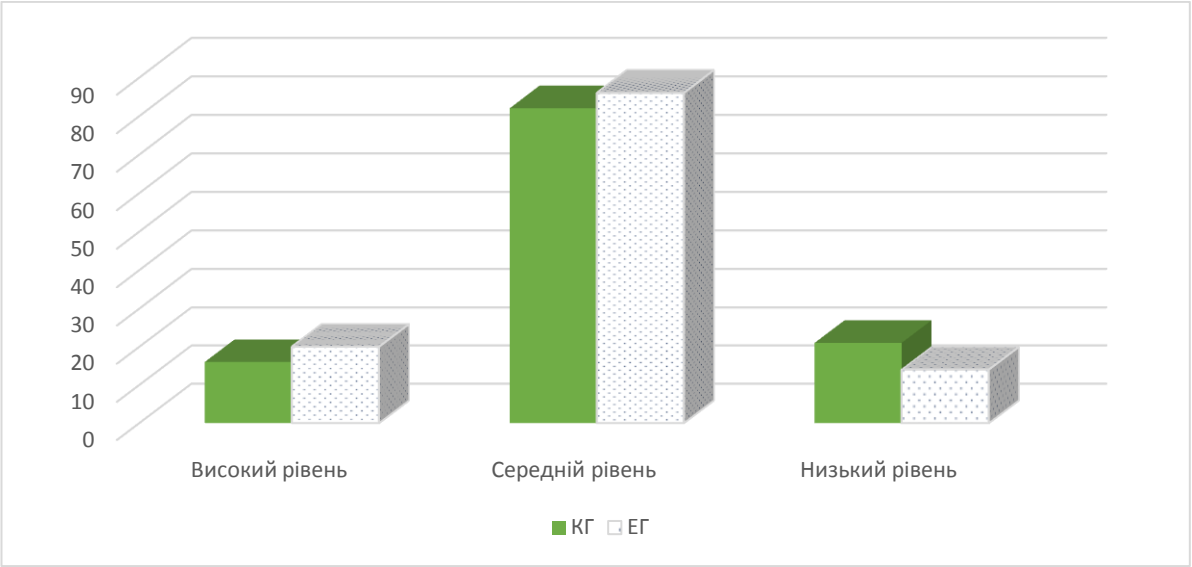


Рис.3.2.6. Рівень успішності майбутніх вчителів технологій в контрольних та експериментальних групах з курсу «Основи охорони праці» в кінці експерименту.

Як видно із діаграми (рис.3.2.6) в ЕГ кількість студентів, які мають високий та середній рівень успішності з курсву ООП, більша ніж у КГ. Подібна ситуація спостерігається із підсумками вивчення ОПГ, де у ЕГ кількість студентів, які мають низький рівень з курсу ОПГ значно менша, ніж у КГ (рис.3.2.7).

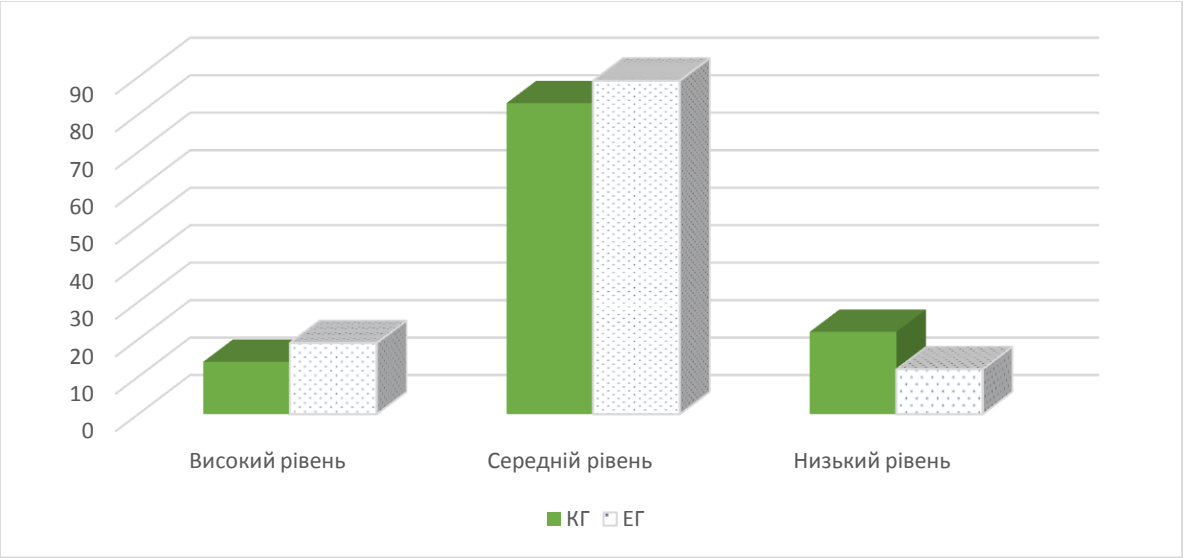


Рис.3.3.6. Рівень успішності майбутніх вчителів технологій в контрольних та експериментальних групах з курсу «Охорона праці в галузі» в кінці експерименту.

Статистична обробка здійснювалася відповідно до запропонованих раніше підходів, а саме перевірки нормальності розподілу оцінок і результатів (критерій Колмогорова-Смірнова) і порівняння подібності груп (t-критерій Стьюдента). При перевірці у КГ навчальних досягнень з ООП значимість критерію Колмогорова-Смірнова становила 0,09; при перевірці навчальних досягнень з ОПГ значимість критерію Колмогорова-Смірнова становила 0,41. Такі показники свідчать про нормальність розподілу оцінок та об'єктивно репрезентують результати експерименту. Статистина перевірка у ,ЕГ має такі результати: навчальні досягення з ООП – значимість критерію Колмогорова-Смірнова становить 0,582, а з ОПГ становить 0,591. Статистична обробка свідчить про достовірність отриманих результатів й об'єктивно підтверджує підвещення успішності студентів з курсів ООП та ОПГ в ЕГ.

Наступним кроком перевірки ефективності розробленої нами методики є перевірка рівня сформованості предметної компетентності з ОП у студентів КГ та ЕГ. Кожен із компонентів окремо перевіряли у КГ та ЕГ за допомогою спеціально розроблених тестів (Л1, Л2, Л3, Л4).

Перевірку розпочинали із здоров'яформуючого компоненту предметної компетентності з ОП, результати якої вказано в додатку М1. Статистична перевірка вказує, що значимість критерію Колмогорова-Смірнова в КГ становить 0,529, а в ЕГ – 0,109. Такі показники не перевищують допустимого значення значимості критерію, що вказує на нормальність розподілу та достовірність отриманих даних. У свою чергу середнє значення отриманих результатів умовного коефіцієнту у КГ становить 0,74, а в ЕГ він перебуває на рівні 0,81.

Статистичний аналіз даних перевірки організаційно-технічного компоненту предметної компетентності з ОП вказує наступне: критерій Колмогорова-Смірнова в КГ – 0,301; в ЕГ – 0,073. Середнє умовного коефіцієнту в КГ становить 0,71, в свою чергу в ЕГ він становить 0,82.

Результати перевірки вказано у додатку М2.

Розглянемо дані статистичного аналізу результатів перевірки рівня сформованості нормативно-управлінського компоненту предметної компетентності з ОП. Аналіз отриманих даних (додаток М3) за критерієм Колмогорова-Смірнова свідчить про нормальний розподіл результатів (значимість критерію у КГ становить 0,352), (значимість критерію у ЕГ складає 0,287). Середньє значення умовного коефіцієнта в КГ знаходиться на рівні 0,72, в ЕГ становить 0,84.

Статистичний аналіз результатів (додаток М4) перевірки сформованості інформаційно-превентивного компоненту предметної компетентності з ОП має наступні значення: показник значущості критерія Колмоговрова-Смірнова у КГ – 0,656, у ЕГ – 0,234; середнє значення умовного коефіцієнта в КГ на рівні 0,72, в ЕГ становить 0,84.

Отримані дані свідчать про достовірність отриманих результатів як у КГ, так і у ЕГ. Помітно, що студенти ЕГ мають значно вищий рівень сформованості предметної компетентності з ОП, що пояснюється використанням запропонованих нами підходів. Для кращого унаочнення занесемо дані у зведену таблицю.

Таблиця 3.2.7.

Зведені показники рівня сформованості предметної компетентності з охорони праці в учасників КГ та ЕГ.

Компонент предметної компетентності з ОП	Контрольна група	Експериментальна група
Здоров’яформуючий	0,74	0,81
Організаційно-технічний	0,71	0,82
Нормативно-управлінський	0,72	0,84

Інформаційно-превентивний	0,72	0,84
$\sum$ Загальний рівень сформованості предметної компетентності з ОП	0,7225	0,8275

Помітно, що кожна окремий компонент у ЕГ сформований на значно вищому рівні, ніж в КГ. Так, у зведеній таблиці, нами зафіксовано, що рівень сформованості здоров'яформуючого компоненту предметної компетентності з ОП в учасників ЕГ вищий на 9% ніж в учасників КГ. Перевищення рівня сформованості організаційно-технічного компоненту предметної компетентності з ОП в ЕГ над ЕГ досягає 11%. Рівень сформованості нормативно-управлінського компоненту предметної компетентності з ОП у ЕГ вищий на 12% над КГ. Значення різниці у рівнях сформованості інформаційно-превентивного компоненту становить 12% на користь ЕГ. Динаміка сформованості предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій наведена у таблиці 3.3.8.

Таблиця 3.2.8.

Дидаміка сформованості предметної компетентності з ОП в контрольних та експериментальних групах

Працеохоронна компетенція	Експериментальні дані	
	Контрольна вибірка (*x*-*y*)	Експериментальна вибірка (*x*-*z*)
Здоров'яформуючий	5 %	12 %
Організаційно-технічний	4 %	15 %
Нормативно-управлінський	7 %	19 %
Інформаційно-превентивний	9 %	21 %

x – середній показник рівня сформованості предметної компетентності з ОП у контрольних та експериментальних групах до початку експерименту;

y – середній показник рівня сформованості предметної компетентності з

ОП у контрольних групах після проведення експерименту;

z – середній показник рівня сформованості предметної компетентності з ОП у експериментальних групах після проведення експерименту.

Слід відзначити, що на етапі констатації рівні сформованості предметної компетентності з ОП були практично ідентичними. Однак вже після інтеграції запропонованої нами методики у процес підготовки фахівців технологічної освіти різниця у рівнях виявилася суттєвою.

Графічно динаміку зміни рівня сформованості компонентів предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій представлено до дворядній призматичній гістограмі (рис. 3.2.7.)

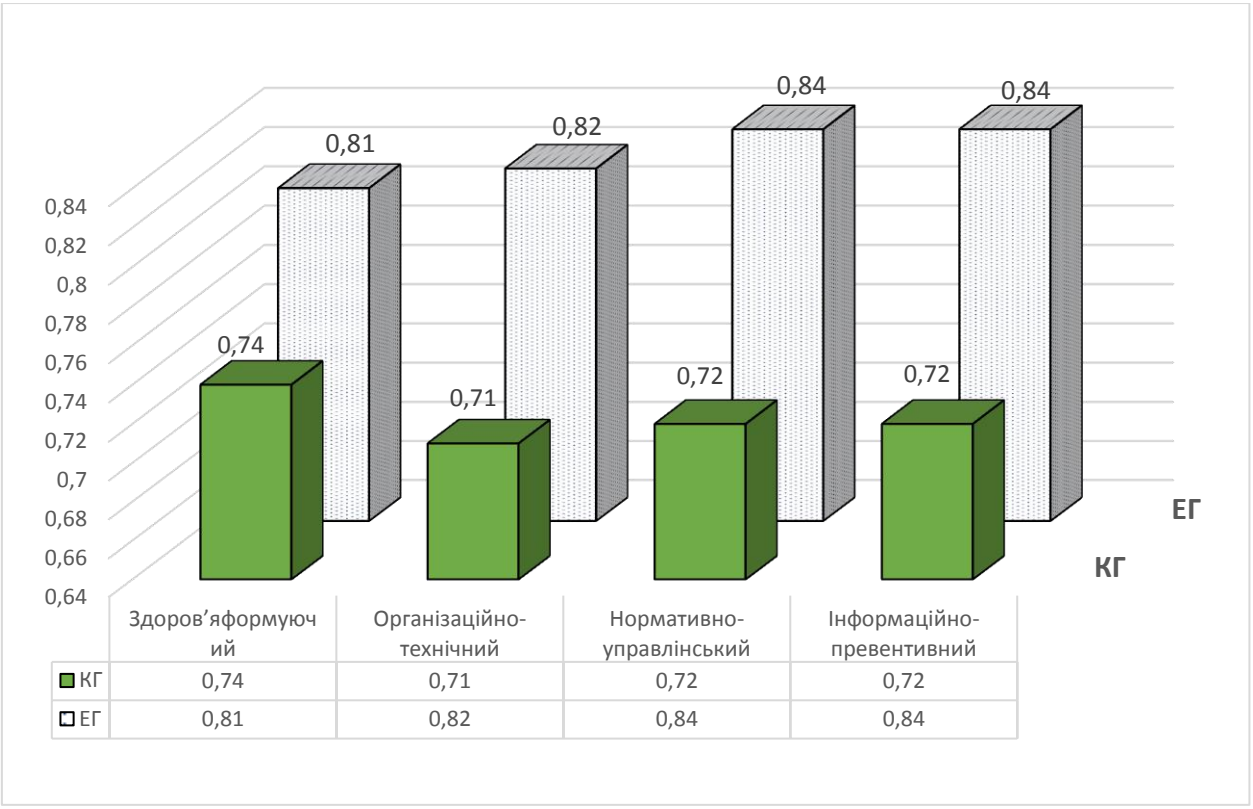


Рис. 3.2.7. Показники рівня сформованості предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій на етапі підсумкового контролю.

Контрольний етап експерименту дозволив виявити рівні сформованості предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій. Вищі

показники переважають у експериментальних групах. Аналіз отриманих результатів дозволяє підтвердити наше припущення про те, що традиційна методика навчання ОП вчителів технологій не може забезпечити належний рівень сформованості предметної компетентності з ОП. Результати експерименту об’єктивно засвідчують ефективність запропонованої у дисертації методики проблемно-ситуативного навчання ОП майбутніх вчителів технологій, яка у свою чергу підвищує якість їх комплексної фахової підготовки.

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

З метою перевірки ефективності методики навчання ОП нами була проведено експериментальну перевірку, яка містила чотири етапи організаційний, констатувальний, формувальний і контрольний. Аналіз результатів констатувального експерименту дозволив підтвердити наше припущення щодо необхідності вирішення навчальної наукової проблеми, яка полягала у розробці методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій. Отримані результати яскраво констатують низький рівень сформованості предметної компетентності з ОП в майбутніх вчителів технологій, а також дозволили сформувати контрольні та експериментальні групи.

У ході формувального етапу нами було запроваджено авторську методику навчання ОП майбутніх вчителів технологій у вищих навчальних закладах, які здійснюють підготовку фахівців за напрямом «Технологічна освіта». На цьому етапі здійснювали реалізацію основних принципів нашої методики, а саме: обгрунтування змісту навчання ОП, визначення основних компонентів предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій, впровадження запропонованих методичних підходів до навчання.

Результати контрольного етапу дослідження свідчить про ефективність розробленої нами методики навчання ОП майбутніх вчителів технологій. Підставою такого твердження є підвищення рівня успішності учасників експериментальної групи з дисциплін ООП та ОПГ на 9% у порівнянні з контрольною групою. Крім того, усереднений рівень сформованості предметної компетентності з ОП в учасників ЕГ вищий на 10,5 % ніж у КГ. Порівняння показників свідчить про наявність вираженої позитивної зміни рівнів успішності та предметної компетентності з ОП в учасників експериметальних груп, що дозволяє стверджувати про ефективність авторської методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

На основі узагальнення теоретичних положень та досвіду впровадження у навчальний процес проблемно-ситуативних методичних підходів навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій, а також отриманих результатів експериментального дослідження задекларуємо наступне:

1. Проведений аналіз філософської, психолого-педагогічної літератури, нормативно-законодавчого забезпечення дозволяє зазначити, що до проблем підготовки майбутнього вчителя технологій приділено досить багато уваги зі сторони науковців та держави. Аналіз показав, що досить мало уваги приділяється підготовці вчителя технологій щодо забезпечення ним безпечних та не шкідливих умов навчально-виховного процесу. Виявлено, що підготовка вчителя з охорони праці носить загальний, нормативний характер. Не враховуються особливості його професійної діяльності, що унеможливлює його якісне навчання охорони праці.

На основі наукових досліджень, які стосуються підготовки вчителя технологій, нормативно-законодавчі актів у сфері освіти, статистичних данних, визначені основні напрями діяльності вчителя технологій на основі яких обґрунтовані компоненти предметної компетентності з охорони праці (здоров'яформуючий, нормативно-управлінський, організаційно-технічний та інформаційно превентивний). Поряд із цим удосконалено сутність базових понять «компетентність», «компетенції». Визначено поняття «предметна компетентність з охорони праці» та обгрунтовано їх сутність.

2. Досліджено специфіку діяльності вчителя у технологій у галузі охорони праці шляхом аналізу умов праці у навчально-виробничих приміщеннях, навчальних програм шкільних предметів «Технології» та «Трудове навчання», посадової та інструкції з охорони праці. Обгрунтовано зміст навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій із урахуванням особливостей його професійно-педагогічної діяльності. Удосконалено зміст

дисциплін «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі» з урахуванням норм та правил безпеки у навчальних майстернях. Враховуючи не велекий обсяг годин, які відводяться на вивчення цих дисциплін, відібрано найважливіші змістові компоненти, які стосуються безпосередньої професійно-педагогічної діяльності вчителя технологій, на основі чого розроблені робосі навчальні програми.

3. Проведений аналіз сучасних методичних підходів навчання, а також практики їх впровадження у підготовку фахівців, нами були визначені найбільш оптимальні для вивчення охорони праці. Так, не достатня кількість годин та архі-важливість діяльності вчителя технологій у галузі охорони праці, зумовлює вибір найбільш дієвих ефективних методів навчання. Аналізуючи науково-методичні праці вітчизняних та зарубіжних вчених нами було відібрано методи, які максимально якісно відтворюють умови праці вчителя. Серед таких методів ми виділили проблемні та ситуативні методи навчання, а саме методи інциденту, метод кейсів, метод навчально-виробничих ситуацій. Розроблено моделі організації лабораторно-практичних та лекційних занять, які грунтуються на проблемно-ситуативному підході та використанні засобів ІКТ. Враховуючи зміст навчання вчителя технологій та особливості організації навчального процесу у вищих педагогічних навчальних закладах нами розроблені методичні підходи вивчення охорни праці. При цьому запропоновані нами підходи є ефективними для вивчення окремих змістових компонентів. Ефективність запропонованої нами методики підвищується шляхом впровадження засобів ІКТ: навчальні анімації, інфографіка, структурно-логічні схеми. З метою продуктивної взаємодії викладача та студентів, а також удосконалення самостійної роботи розроблено навчальний веб-ресурс. Роль веб-ресурсу заключається у розміщенні методичного забезпечення та допоміжних матеріалів до лабораторно-практичних робіт та як засобу взаємозв’язку учасників навчального процесу. Суб’єкт-суб’єктний підхід, використання

проблемно-ситуативних методів навчання, впровадження засобів ІКТ, використання освітніх веб-ресурсів є основою розробленої нами методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій.

Розроблено та апробовано модель навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій в рамках якої реалізована розроблена нами методика. Відмінність моделі від традиційної заключається у врахуванні особливостей професійно-педагогічної діяльності вчителя технологій, основних предметної компетентності з охорони праці. Крім того розроблені методичні підходи в рамках вказаної моделі дозволяють значно ефективніше використовувати аудиторні заняття, шляхом попередньої підхотовки студентів через освітній веб-ресур (за час експерименту кількість відвідувачів становила близько 35 тис.чол) та використанні засобів візуально-термінологічної наочності.

4. З метою розробки засобів, які дозволять оцінити ефективність нашої методики нами були розроблені критерії та показники рівня сформованості предмктної компетентності з охорони праці вчителя технологій. Нами запропоновані такі критерії як когнітивний, операційний та мотиваційний. Окрім цього були обґрунтовані показники, які слугують інструментом визначення рівня сформованості здоров'яформуючого, організаційно-технічного, інформаційно-превентивного та нормативно-управлінського компонента предметної компетентності з охорони праці.

5. Розроблено та експериментально перевірено ефективність авторської методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій. Перевірка здійснювалася шляхом порівняння результатів успішності студентів контрольних та експериментальних груп з навчальних дисциплін «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі», а також порівнянням рівнів сформованості компонентів предметної компетентності з охорони праці у майбутніх вчителів технологій.

На контрольному етапі експерименту зафіксовано позитивну динаміку у відсотковому розподілі учасників експериментальних груп за рівнями

сформованості предметної компетентності з охорони праці та успішності з працеохоронних дисциплін. В свою чергу динаміка серед учасників контрольних груп була не значною.

З метою об'єктивної оцінки результатів експериментального дослідження нами була проведена математично-статистична обробка даних, яка підтвердила достовірність отриманих даних. Така ситуація дозволяє стверджувати про те, що розроблена нами методика проблемно-ситуативного навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій є ефективною та доцільною для впровадження у навчальний процес вищих навчальних педагогічних закладів.

Звісно, проведене нами дослідження не висвітлює у повній мірі усіх аспектів проблеми методики навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій. Нагальними залишилися проблеми організації самостійної роботи майбутніх вчителів технологій при вивченні ОП та розробки новітнього навчально-методичного та інформаційного забезпечення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абашидзе А. Х. Неправительственные организации: международно-правовые аспекты / А. Х. Абашидзе, Д. А. Урсин. – М., 2002. – 160 с.

2. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: учебн. пособие для студентов пед. ин-тов / Оксана Александровна Абдуллина. – М.: Просвещение, 1984. – 208 с.

3. Абільтарова Е. Н. Методика навчання майбутніх інженерів-педагогів охорони праці з використанням комп'ютерних технологій [Текст]: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. пед. наук: [спец.] 13.00.02 «Теорія та методика навчання (техн. дисциплини)» / Абільтарова Е. Н.; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2011. - 20 с.

4. Адольф В. А. Профессиональная компетентность современного учителя: монография / В. А. Адольф / Красноярский гос. Университет. - Красноярск: КрГУ, 1998. - 286 с.

5. Адольф В. А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя / В. А. Адольф // Педагогика. – 1998. – № 1. – С. 72–75.

6. Активізація навчального процесу у сучасній вищій школі: Метод. огляд / Уклад. Л.А.Якимова. – К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2010. – 32 с.

7. Алексеенко Б. Н. Введение в основы научных исследований [Текст] : учеб. пособ. / Б. Н. Алексеенко. – Хмельницкий: ИПВУ, 1993. – 100 с.

8. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник / А.М. Алексюк. – К.: Либідь, 1998. – 560 с.

9. Алтуфьева А. А. Методические основы обучения информационной безопасности на базе телекоммуникационных ресурсов сети Интернет. автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.02. / А. А. Алтуфьева. – Санкт-Петербург, 2008. – 19 с.

10. Амосов Н. М. Моделирование мышления и психики / Н. М. Амосов. – М.: Наука, 1965.

11. Андріяшин В. І. Система державної атестації майбутніх учителів

трудового навчання в світлі ідей Болонського процесу / В. І. Андріяшин, М. С. Корець, В. К. Сидоренко // Науковий часопис НПУ ім. М. П.Драгоманова. Сер. 13: Проблеми трудової та професійної підготовки: зб. наук. праць. До 170-річного ювілею / М-во освіти і науки України, НПУ ім. М. П. Драгоманова ; редкол. В. П. Андрущенко [та ін.] – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – Вип. 1. – С. 7-13.

12. Андрущенко В. Модернізація педагогічної освіти відповідно до викликів XXI століття/ В.П. Андрущенко, В.І. Бондар // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки. – 2010. – Вип. 1. – С. 12–20.

13. Апазаова З.Н. Формирование исследовательской компетентности будущего учителя технологии в условиях колледжа: автореферат дис. кандидата педагогических наук: 13.00.08 / З.Н. Апазова. КГУ. – Краснодар, 2012. – 27 с.

14. Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономер-187 ные основы и методы / С. И. Архангельский. - М.: Высш. шк., 1980. – 368 с.

15. Атутов П. Р. Концепция политехнического образования в современных условиях / П. Р. Атутов // Педагогика. – 1999. – № 2. – С. 17–20.

16. Бабанский Ю. К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю. К. Бабанский. — М.: Просвещение, 1985.

17. Бабич В. І. Підготовка майбутніх учителів фізичного виховання до формування культури здоров’я школярів: Дис. кан. пед. наук: 13.00.04 / В. І. Бабич. – Луган. нац. пед. ун-т ім. Тараса Шевченка. – Луганськ, 2006. – 315 с.

18. Бабурова И. В. Воспитание ценностных отношений школьников в образовательном процессе: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / И. В. Бабурова / ГОУ ВПО «Смоленский государственный университет». – Смоленск, 2009. – 41 с.

19. Баева И. А. Психологическая безопасность образовательной среды: учеб.

пособие / И. А. Баевой. – М., 2009. – 152 с.

20. Балашова М. В. Формирование умений информационной самозащиты у студентов (на материале дисциплины «библиография»): автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.08 / М. В. Балашова. – Казань, 2012. – 27 с.

21. Банников В. А. Техническое творчество как средство формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологии в процессе их подготовки в педагогическом вузе: дис.канд. пед. наук. – Тула, 2008. – 197 с.

22. Батышев С. Я. Научная организация учебно-воспитательного процесса / С. Я. Батышев. – М.: Высшая школа, 1975. – 448 с.

23. Безпека життєдіяльності, цивільна оборона та охорона праці // Інтегрована навчальна програма. – К.: Освіта України, 2005. – 24 с.

24. Безтелесна Л. Студенти і викладач: мотиви та цілі сторін / Л.Безтелесна // Ситуаційна методика навчання: український досвід. Збірник статей / Упор. О.Сидоренко, В.Чуба. – К.: Центр інновацій та розвитку, 2001. – С. 71–75.

25. Бей П. І. Основи безпеки життєдіяльності. Словник-довідник учня / П. І. Бей. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 96 с.

26. Белан Е.П. Формирование предпринимательской компетентности бакалавров образования технологического профиля [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.rusnauka.com/1_NIO_2012/ Pedagogica/2_96508.doc.htm, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. — Назва з екрану.

27. Белозубов А. В. Система дистанционного обучения Moodle : учебно-методическое пособие / А. В. Белозубов, Д. Г. Николаев. – Санкт-Петербург : С.-Петербургский ГУИТМО, 2007. – С. 108.

28. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В. П. Беспалько – М. : Изд-во Московского психолого-социального ин-та; Воронеж : Изд-во НПО ―МОДЭК‖ , 2002. – 352 с.

29. Беспалько В. П. Программированное обучение: Дидактический аспект / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1970. – 300 с.

30. Беспалько В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов: Учеб.-метод. пособ. / Беспалько В.П., Татур Ю.Г. – М.: Высшая школа, 1989. – 144 с.

31. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти.: Монографія. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.

32. Биков В. Ю., Левківський К. М. Дидактичні та організаційно-методичні проблеми реалізації принципів освіти // Психолого-педагогічні проблеми професійної освіти: Наук. – методичний збірник / В. Ю. Биков, К. М. Левківський – К., 1994. – 384 с.

33. Бирштейн М. М. Основные направления развития деловых игр // Деловые игры в мире. – СПб.: СПбИЭИ, 1992. – 174 с.

34. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід : рефлексивний аналіз застосування / Н. М. Бібік // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. – К. : К.І.С., 2004. – С. 47–53.

35. Білик Р. М. Методика інтегрованого навчання основ охорони праці та безпеки життєдіяльності майбутніх вчителів технологій: дис. канд. пед. наук: 13.00.02/ Р. М. Білик. – Київ, 2012. – 200 с.

36. Білик Р. М. «Охорона праці в галузі» одна з невід'ємних складових системи професійної підготовки майбутніх вчителів технології виробництва / Р. М. Білик// Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. – Кам'янець-Подільський, 2010. — Вип. 16. — С.16-21.

37. Білоцерківська Н. Г. Формування соціокультурної компетентності майбутніх учителів у процесі вивчення гуманітарних дисциплін: дис. канд. пед. наук / Наталя Геннадіївна Білоцерківська // Харків, 2009. – 198 с.

38. Богатырев А. И. Теоретические основы педагогического моделирования

(сущность и эффективность)[Электронный ресурс] / А.И. Богатырев // Издательский дом «Образование и наука». – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/SND/Pedagogica/2_bogatyrev%20a.i..doc.htm.

39. Богомолова, Н.Н. Ситуационно-ролевая игра как активный метод социально – психологической подготовки/ Н.Н. Богомолова. –Теоретические и метод.-ие проблемы социальной психологии. – М.: Знание, 1977. – 191 с.

40. Божедомова С. В. Формирование готовности студентов к использованию здороьесберегающих технологий в профессиональной деятельности: автореф. канд. пед. наук: 13.00.08/ С. В. Божедомова. – Тольятти, 2011. – 24 с.

41. Бондар В. Дидактика / Бондар В. — К. : Либідь. 2005. — 264 с.

42. Бондар С. Компетентність особистості інтегрований компонент навчальних досягнень учнів // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 2. – с. 8-9.

43. Бордовская Н. В.Педагогика/ Н.В.Бордовская, А.А.Реан // Учебник для вузов. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – 304 с.

44. Борисов В. В. Культура профессионального мировоззрения как характеристика личностной культуры учителя технологий [Текст] / В. В. Борисов, С. В. Борисова // Молодой ученый. — 2014. — №2. — С. 732-735.

45. Борисов В. В. Проектно-технологическая компетентность как составляющая профессиональной компетентности будущего учителя технологий [Текст] / В. В. Борисов, С. Ю. Ягупец // Молодой ученый. — 2015. — №12. — С. 716-721.

46. Борисова Т.С. Формирование профориентационной компетентности у будущих учителей технологии и предпринимательства в образовательном процессе вуза: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Т.С. Борисова. – ННПУ. – Нижний новгород, 2008. – 188 с.

47. Брандт З. Статистические методы анализа наблюдений / З. Брандт. – М.: Мир, 1975. – 312 с.

48. Браус Дж.А., Вуд Д. Инвайронментальное образование в школах: Пер. с англ./ Браус Дж.А., Вуд Д. NAAEE, 1994. – С. 152.

49. Брунер Д. Психология познания. За пределами непосредственной информации / Д. Брунер. – М.: Просвещение, 1977. – 261 с.

50. Буркіна Н. В. Модель моніторингу підготовки учнів / Н.В. Буркіна, Т.О. Лукіна // Шкільний світ. – 2001. – № 9. – С. 2–8.

51. В Україні зростає рівень дитячого травматизму [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ua.for-ua.com/ukraine/2013/06/20/180005.html.

52. В. Чудаков. Охорона праці в навчальному закладі. Накази, положення, інструкції. / В. Матяш, С. Січко. – К.: ТОВ «Редакція газет з управління освітою», 2013. – С. 128.

53. Васильев Ю. К. Политехническая подготовка учителей средней школы / Ю. К. Васильев. – М.: Педагогика, 1978. – 175 с.

54. Ващенко Г.Г. Загальні методи навчання : підручник для педагогів. – Видання перше / Григорій Григорович Ващенко. – К. : Українська видавнича спілка, 1997. – 441 с.

55. Введенский В.Н. Моделирование профессиональной ком- петентности педагога / В.Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51–55.

56. Введенский В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В. Н. Введенський // Педагогика. – 2003. – № 10.

57. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2004. – 1440 с.

58. Величко С. П. Методика викладання безпеки життєдіяльності: навчальний посібник / С. П. Величко, І. Л. Царенко, О. М. Царенко. – К. : КНТ, 2008. – 318 с.

59. Вербець В.В. Моніторинг навчального процесу : Навчально- методичний посібник. – Рівне: РДГУ: Інститут соціальних досліджень, 2008. – 180 с.

60. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий. М.: В. школа, 1991. – 207 с.

61. Войтович І.С. Теоретико-методичні засади професійно орієнтованого навчання технічних дисциплін майбутніх учителів інформатики : автореф.

дис ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Ігор Станіславович Войтович. – Київ, 2013. – 37 с

62. Волкова Н.П. Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Академія, 2003. – С.293-294.

63. Волкова Т. В. Розробка і реалізація моделі підготовки інженера-педагога спеціальності «Професійне навчання. Обробка і захист інформації в комп'ютерних системах і мережах» / Т. В. Волкова // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. пр. – Х.: Укр. інж.-пед. акад., 2009. – Вип. 24-25. – С. 89-100.

64. Габрусєв В. Ю. Дистанційне навчання – це просто / В. Ю. Габрусєв. – К. : Шкільний світ, 2011. – С. 84.

65. Гавриш І. В. Сучасні освітні моделі: світовий досвід / І. В. Гавриш // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: Збірник наук. Праць ХДПУ. – Вип. 14. – Х.: ХДПУ, 2000. – С.74-83.

66. Гаджиев Р.Д. Модель формирования технологической компетенции будущого учителя / Р. Д. Гаджиев, М. К. Билалов// Вестник Костромского государственного университета им. Н.А.Некрасова. Серия: Педагогика.Психология. – 2014. – № 1 (20). – С. 105-109.

67. Газман О. С. Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема / О. С. Газман // Новые ценности образования. – М., 1995. – №3. – С. 58 – 65.

68. Галузинский В. М. Основи педагогіки і психології вищої школи в Україні: навчальний посібник / В. М. Галузинский, Н. Б. Євтух. – Київ : ІНТЕЛ, 1995. – 168 с.

69. Гедзик А. М. Графічна підготовка майбутнього вчителя технологій [Текст] : монографія / А. М. Гедзик. - Умань : Сочінський, 2011. - 306 с.

70. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования. Проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский – М. : Педагогика, 1997. – 264 с.

71. Гетта В.Г. Трудове навчання: яким йому бути? [Текст] / В. Гетта //

Трудова підготовка в закладах освіти. – 2006. – №3. – С. 24–27.

72. Глузман Н.А. Методико-математична компетентність майбутніх учителів початкових класів: монографія / Н.А. Глузман. – К.: Вища шк.-XXI, 2010. – 407 с.

73. Глушков В.М. Моделирование развивающихся систем / В.М. Глушков, В.В. Иванов, В.М. Яненко. – М. : Наука, 1983. – 352 с

74. Гончаренко С. У. Зміст загальної освіти і її гуманітаризація / С. У. Гончаренко // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: монографія / За ред. І.А. Зязюна. – Київ: Вид-во "Віпол", 2000. – 636 с.

75. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник [Текст]: довідкове вид. / С. У. Гончаренко. К.: Либідь, 1997. – 374 с.

76. Горащук В. П. Теоретичні підходи до формування культури здоров'я школярів / В. П. Горащук // Безпека життєдіяльності. – 2005. – № 5. – С. 58–61.

77. Горащук В. П. Теоретичні підходи до формування культури здоров'я школярів / В. П. Горащук // Безпека життєдіяльності. – 2005. – № 5. – С. 58 – 61.

78. Грабовський Р.С. Охорона праці в освіті: методичні рекомендації до самостійної роботи студентів [навчально-методичний посібник] / Грабовський Р.С., Фартушок І.М., Лужецький В.С. – Дрогобич: РВВ ДДПУ імені Івана Франка, 2010. – с. 125.

79. Гребенникова В. А. Гигиеническое обоснование комплекса мероприятий по профилактике травматизма школьников: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.02.01 / В.А. Гребенникова. - Мытищи, 2010. – 21 с.

80. Гуревич Р. Застосування інформаційно-комунікативних технологій у підготовці вчителя трудового навчання / Р. Гуревич, Д. Коломієць // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2002. – № 3. – С. 26–28.

81. Гуревич Р. С. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності

майбутніх учителів трудового навчання (технологій) / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія // Теорія і практика упр. соц. системами: філос., психологія, педагогіка, соціол.. - 2009. - № 2. - С. 73-78.

82. Гусєв С.В. Перспективи радикального вдосконалення сис- теми трудового навчання учнів // Трудова підготовка в за- кладах освіти. – 2008. – № 5-6. – С.5.

83. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование [Текст]: монография / А. Н. Дахин. – Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2005. – 230 с.

84. Дегтярь А. Рефлексія як психолого-педагогічний феномен / А. Дегтярь // Гуманізація навчально-виховного процесу : збірник наукових праць / за загальною редакцією В. І. Сипченка. – Слов'янськ : Видавничий центр СДПУ, 2004. – Випуск XXII. – С. 93–96.

85. Дмитренко П.В. Підготовка вчителів трудового навчання у вищих педагогічних навчальних закладах / П.В. Дмитренко // Український соціум. - 2004. - № 3 (5). – С. 102 - 107.

86. Дорно И. В. Проблемное обучение в школе : учебн.-метод. пособие / И. В. Дорно. – М. : "Просвещение", 1984. – 31 с.

87. Дорохин, Ю.С. Формирование технологической компетентности будущих учителей при изучении дисциплин профильной подготовки: Моногр. / Ю.С. Дорохин. – Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2012. – 122 с.

88. Дубасенюк О. А. Теорія і практика професійної виховної діяльності педагога: [монографія] / О. А. Дубасенюк. – Житомир: ЖДУ, 2005. – 367 с.

89. Дубасенюк О. А. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності / О. А. Дубасенюк, Т.В. Семенюк, О.А. Антонова. – Житомир: ДДПУ, 2003. – 192 с.

90. Дьюи Д. От ребенка – к миру, от мира – к ребенку / Д. Дьюи. – М.: Карапуз, 2009. – 352 с.

91. Дятленко С. М. Книга вчителя трудового навчання: Довідково-методичне видання / Упоряд. С.М. Дятленко. – Харків : ТОРСІНГ ПЛЮС. – 2005. – 272 с.

92. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень. Навч.посібник / А. М. Єріна. – К.: МОН, 2004. – 216 с.

93. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання в загальноосвітній середній школі / М. І. Жалдак : зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Ч. 2. – Умань, 2008. – С. 144-152.

94. Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності /Є. П. Желібо, Н. М. Заверуха, В. В. Зацарний / За ред. Є. П. Желібо: Навч. посібник. – Львів: Новий Світ – 2000. – 320 с.

95. Жерноклєєв І. Система освіти Швеції у сфері трудового навчання школярів і підготовка вчителів технологій / І.Жерноклєєв // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2010. – №12. – С.21-25.

96. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці: підручник / В. Ц. Жидецький – 3-е вид., перероб. і доп. – Львів : УАД, 2006. – 336 с.

97. Журавлев И. К. Дидактическая модель учебного предмета / И. К. Журавлев, Л. Я. Зорина // Новые исследования в пед. науках. – 1979. № 1 (33). - С.18-23.

98. Заблоцька О. С. Компетентність, кваліфікація, компетенція як ключові категорії компетентнісної парадигми вищої освіти / О. С. Заблоцька // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2008. – № 39. – С. 52–56.

99. Зайцева О.Б. Информационная компетентность учителя образовательной области «Технология» // Педагогика.—2004.—№ 7.—С. 17—23.

100. Зайченко І. В. Навчальний посібник / І. В. Зайченко. – К.: Освіта України, КНТ, 2008. – 528 с.

101. Закон України «Про освіту» // В. кн.: Виховна робота в закладах освіти України. Випуск ІІ. Збірник нормативних документів та методичних рекомендацій. – К.: ІЗМН, 1998. – С. 43 – 75.

102. Зарукина Е. В. Активные методы обучения: рекомендации по

разработке и применению: учеб.-метод. пособие / Е. В. Зарукина, Н. А. Логинова, М. М. Новик. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.

103. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова, Э. Э. Сыманюк. – М. : Моск. психол.-соц. ин-т, 2005. – 216 с.

104. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / Труды методологического семинара «Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы», Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 40 с.

105. Змеев С. И. Компетенции и компетентности преподавателя высшей школы XXI в. / С. И. Змеев // Педагогика : научно-теоретический журнал. 2012. – № 5. – С. 69-74.

106. Зязюн І. А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи / І.А. Зязюн // Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи:[монографія]. – К.; Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. – С. 10–18.

107. Зязюн І.А. Гуманістична парадигма в освіті / І.А. Зязюн // Вища освіта в Україні: реалії, тенденції, перспективи розвитку. – К., 1996. – Ч.4 – С.8-12.

108. Ильина Т. А. О применении системного подхода к вопросам организации обучения в зарубежной педагогике / Т. А. Ильина // Совецкая педагогика. – 1973. – № 3. – С. 127.

109. Інструкція з охорони праці вчителя трудового навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.shevrono.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=150:2012-02-01-09-07-50&catid=49:2012-02-01-08-55-26&Itemid=27. — Назва з екрану.

110. Інтерактивні методи навчання: навч. посібник / за ред. П. Шевчука і П. Фенриха. – Щецін: видавництво WSAP, 2005. – 170 с.

111. Інтерактивні методи навчання: Навч. посібник. /За заг. ред. П.Шевчука і П.Фенриха. – Щецін: Вид-во WSAP, 2005. – 170 с.

112. Інформаційний пакет напряму підготовки 6.010103 Технологічна освіта. Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kspu.kr.ua/download/inf_paketi/pm/inf_paket_pm_trudove_bakala.pdf

113. Кадемія М. Ю. Використання інформаційно-освітнього порталу для формування інформаційно-комунікаційної компетентності у ВНЗ / М. Ю. Кадемія, С. Д. Петрович // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи : зб. наук. пр. – 2012. – Вип. 4. – С. 141-147.

114. Калінін В. О. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя іноземної мови засобами діалогу культур: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Вадим Олександрович Калінін. – Житомир, 2005. – 20 с.(85)

115. Кардаш Н.В. Підготовка майбутніх учителів обслуговуючої праці до організації самостійної роботи учнів у процесі вивчення художніх ремесел : дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2006. — 268 с.

116. Карп’юк О. Навчання як модель успішного життя / О. Карп’юк // Іноземні мови. – 2005. – №4. – С. 86-94.

117. Карпова Л. Г. Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л. Г. Карпова. – Х., 2004. – 19 с.

118. Касперський А.В. Формування фахової компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення хімії / А.В. Касперський, О.М. Кучменко // Зб. наук. пр. Кам.-Под. нац. ун-ту імені Івана Огієнка / [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Серія: Педагогічна. – Кам.-Под.: Кам.-Под. нац. ун-т Івана Огієнка, 2014. – Вип.20: Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 21-23.

119. Катренко Л. А. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: навч. посіб / Л.

А. Катренко, Ю.В. Кіт, І.П. Пістун. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.

120. Кириленко С. В. Соціально-педагогічні умови формування культури здоров’я старшокласників: дис. канд. пед. наук: 13.00.07 / Кириленко Світлана Володимирівна / Інститут проблем виховання Академії пед. наук України. – К., 2004. – 240 с.

121. Кізім С. С. Формування інформаційної компетентності майбутнього вчителя технологій засобами інформаційно-комунікаційних технологій / С. С. Кізім // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. - 2011. – Вип. 28. – С. 328-332.

122. Кільдеров Д. Е. Роль і місце бакалаврської кваліфікаційної роботи у структурі фахової підготовки майбутнього вчителя технологій / Д.Е. Кільдеров // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2013. – №12. – С. 20-24.

123. Клютова О. К. Основные компетенции специалиста по управлению персоналом в Великобритании и США / О. К. Клютова // Среднее профессиональное образование. – 2008. – №9. – С. 79 – 82.

124. Коберник О. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України (Проект) / О. Коберник, В. Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти. - 2010. - №6. - С. 3-11.

125. Коберник О. М. Теоретико-методологічні підходи до обгрунтування концепції технологічної освіти / О. М. Коберник // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія "Педагогіка" : зб. / МОН України, Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2011. – № 3. – С. 14–21.

126. Коберник О. Формування методичної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання / О. Коберник // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2009. - № 3. – С. 37 – 40.

127. Ковалева О. И. Личностно ориентированное обучение студентов современных вузов как фактор сохранности здоровья: автореф. канд. пед. наук: 13.00.08 / О.И Ковалева. – Ставрополь, 2004. – 25 с.

128. Ковальчук Г. О. Активізація навчання в економічній освіті: Навч. посіб. — Вид. 2-ге, доп. — К.: КНЕУ, 2003. — 298 с.

129. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / В. В. Ковальчук. – К.: Вища школа, 2004. – 208 с.

130. Коджаспирова Г. М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – Москва: ИЦК «МарТ», 2005. – 448 с.

131. Козяр М. М. Застосування мультимедійних телекомунікаційних технологій у навчально-виховному процесі / М. М. Козяр, А. Д. Кузик // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / Редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця, 2006. – [вип. 10]. – С. 340-345.

132. Козяр М. М. Проблемна лекція як методичний інструмент навчання охорони праці майбутніх вчителів технологій / М. М. Козяр, О. С. Тимощук // Професійна освіта: проблеми та перспективи (Зб.наук.праць). – 2014 – №6. – С. 87–82.

133. Козяр, М. М. Важливість працеохоронної діяльності вчителя технологій / М. М. Козяр, О. С. Тимощук. – С.2–5.

134. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.

135. Кондель В. М. Охорона праці в галузі: конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання всіх спеціальностей педагогічного університету / В. М. Кондель, Ю. В. Калязін. – Полтава: ПНПУ, 2011. – 127 с.

136. Корець М. С. Теорія і практика технічної підготовки вчителів трудового навчання : дис. доктора пед. наук : 13.00.04 / Корець Микола

Савич. – К., 2007. – 503 с.

137. Корець О. М. Роль фізико-математичних дисциплін у формуванні технічної компетентності майбутніх учителів технологій / О. М. Корець // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. – 2014. – Вип. 20. - С. 277–279.

138. Король А. Д. Диалог в образовании: эвристический аспект : научное издание / А. Д. Король. – М. : ЦДО «Эйдос», Иваново : Издательский центр «Юнона», 2009. – 260 с.

139. Король А. М. – Методика навчання графічного дизайну учнів у позашкільних навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання технологій» / А. М.Король, Ін-т педагогіки НАПН України. – К., 2014. – 20 с.

140. Костюченко М. Попереджувальні заходи електробезпеки на уроках профільного технологічного навчання / М. Костюченко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2011. – №3.

141. Кравець В. Історія класичної та зарубіжної педагогіки та шкільництва : навч. посіб. для студ. пед. закладів / В. Кравець. – Тернопіль, 1996. – 436 с.

142. Кравець, В. Педагогічна система Яна Амоса Коменського / В. Кравець // Історія класичної зарубіжної педагогіки та шкільництва : навч. посіб. для студ. пед. навч. закл. / В. Кравець. - Тернопіль, 1996. – С. 122–178.

143. 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.

144. Краевский В. В. Методология педагогики: Пособие для педагогов-исследователей. / В. В. Краевський. – Чебоксары: Изд-во Чуваш, ун-та, 2001. – 244с.

145. Краевский В. В. Методология педагогического исследования: пособие для педагога-исследователя / В. В.Краевский. – Самара: СамГПИ, 1994. – 165 с.

146. Краевский В. В. Предметное и общепредметное в образовательных

стандартах / В. В. Краевский, А. В. Хуторской // Педагогика. – 2003. – №9. – С.3–10.

147. Краевский В. В., Хуторский А. В. Предметное и общественное в образовательных стандартах / В. В. Краевский, А. В. Хуторский // Педагогика. – 2003. – №3. С. 44–53.

148. Кремень В. Філососфія освіти XXI ст. / В. Кремень // Освіта. – 2002. – № 58. – С. 2.

149. Кривець С. Теоретичне обґрунтування критеріїв та ознак сформованості інформаційно-пошукової компетентності майбутніх вчителів // Рідна школа. – 2008. – №12. – С. 60-63.

150. Кривошеєва Г.Л. Формування культури здоров'я студентів університету: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Галина Леонідівна Кривошеєва . – Луганськ. – 2001. – 228 с.

151. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / В.Т. Кудрявцев. – М.: Знание, 1991. – 80 с.

152. Кузьменко В. В. Формування полікультурної компетентності вчителів загальноосвітньої школи: навч. посібник / За ред. В. В. Кузьменка. – Херсон: РІПО, 2006. – 92 с.

153. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя / Н. М. Кузьмина. – М.: АПН, 1990. – 149 с.

154. Кузьміна Н. В. Методи системного педагогічного дослідження. / Н. В. Кузьміна. – Л. : ЛТУ, 1980. – 172 с.

155. Кульпина Т. Н. Личностно ориентированное образование как педагогическая проблема школы: Дисс.к.п.н. – Ростов- на-Дону, 1997. – 174 с.

156. Кухаренко В. Н. Дистанційне навчання. Дистанційний курс. Навчальний посібник. – Харків: ХГПУ, 1999. – 182 с.

157. Кыверялг А. А. Методы исследований в профессиональной педагогике. – Таллин: Валгус, 1980. – 334 с.

158. Ларионов В. В. Методологические основы проблемно

ориентированного обучения физике в высшем техническом университете: монография / В. В. Ларионов. – Томск : Издательствово Том-МНТУ, 2007. – 240 с.

159. Лебедченко С. Ю. Формирование культуры здоровья будущегоучителя в процессе профессиональной підготовки: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / С.Ю. Лебедченко / Волгоград. гос. пед. ун-т.– Волгоград, 2000. – 19 с.

160. Левківський М.В. Відповідальність у структурі компетентності майбутнього вчителя // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2003. – Випуск 13. – С. 9–12.

161. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы/ В. С. Леднев. – М.: Высшая школа, 1991. – 583 с.

162. Лернер И. Я. Проблемное обучение / И. Я. Лернер. – М.: Высшая школа, 1979. – 423 с.

163. Лист міністерства освіти і нуки України 21.03.2011 N 1.4/18-848 Про типові програми навчальних дисциплін "Основи охорони праці", "Охорона праці в галузі".

164. Лігоцький А. О. Теоретичні основи проектування сучасних освітніх систем / А. О. Лігоцький. – К.: Техніка, 1997. – 210 с.

165. Лодатко Є. О. Моделювання педагогічних систем і процесів / Є. О. Лодатко. – Слов'янськ: СДПУ, 2010. – 148 с.

166. Ломаско П.С. Методическая система подготовки учителя информатики в области информационной безопасности: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / П. С. Ломаско. – Красноярск, 2009. – 26 с.

167. Лужецький В.С., Лепак О.М. Основи охорони праці. Навчальний посібник [для студентів усіх напрямів підготовки педагогічного університету]. – Дрогобич: РВВ ДДПУ імені І.Франка, 2013. – 244 с.

168. Мадзігон В. Трудова діяльність / В. Мадзігон // Педагогічний словник / за ред. Ярмаченка М. Д. – К. : Педагогічна думка, 2001. – С. 451.

169. Макарова Л. В. Преподаватель: модель деятельности и аттестация / Л. В. Макарова. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1992. – 148 с.

170. Максименко С. Технологія спілкування (комунікативна компетентність учителя: сутність і шляхи формування) / С. Максименко, М. Заброцький. – К.: Главник, 2005. – 112 с.

171. Максимов В. Г. Формирование профессионально-творческой направленности личности учителя: автореф. дис... д-ра пед. наук / В. Г. Максимов. – М., 1994. – 38 с.

172. Малафіїк І.В. Дидактика новітньої школи: Навчальний посібник / І.В. Малафіїк. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2014. – 632 с.

173. Малых Т. А. Педагогические условия развития информационной безопасности младшего школьника: автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.01. / Т. А. Малых. — Иркутск, 2008. – 35 с.

174. Маркова А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. – 308 с.

175. Маслов В. І. Моделювання у теоретичній і практичній діяльності в педагогіці [Текст] / В. І. Маслов // Післядипломна освіта в Україні. – 2008. №1. – С. 3–9.

176. Маслоу А. Мотивация и личность / Абрахам Маслоу. – СПб : Питер, 2003. – 352 с.

177. Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе / М. И. Махмутов. – М.: Знание, 1983. – 164 с.

178. Машбиц Е. И. Компьютеризация обучения : проблемы и перспективы / Е. И. Машбиц. – М. : Педагогика, 1986. – 188 с.

179. Медведьева Н. А. Формирование готовности будущих педагогов к реализации учебного предмета «Основи здорового образа жизни» в общеобразовательной школе: автореф. канд. пед. наук: 13.00.08 / Н. А. Медведьева, 2013. – 26 с.

180. Мельник С. В. Моделювання діяльності інноваційного навчального закладу – Школи сприяння здоров'ю / С.В. Мельник // Рідна школа. – 2006. – №4. – С. 25–29.

181. Микитенко Д. О. Еквівалент вартості людського життя з погляду економічної ефективності лікувально-профілактичних закладів / Д. О. Микитенко, О. І. Тимченко // Гігієна населених місць. – 2011. – № 57. – С. 389-398.

182. Михайлова Е. А. Кейс и кейс-метод: общие понятия / Е.А.Михайлова // Маркетинг. – 1999. – № 1. – С. 109–117.

183. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике [текст]: – 3-е изд., стереотип. / В. И. Михеев. – М.: КомКнига, 2006. – 200 с.

184. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка [Текст]: навчальний посіб. [для студентів вищ. навч. закл.] / Н.Є. Мойсеюк. – 5-те вид., допов. і переробл. – К.: [б. в.], 2007. – 655 с.

185. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. Навчальний посібник. 4-є видання, доповнене / Н.Є. Мойсеюк // 2003. – 615 с

186. Момот Л. Л. Проблемно-пошукові методи навчання в школі / Л. Л. Момот. – К. : Рад. шк., 1984. – 64 с.

187. Монахов В. М. Педагогическое проектирование – современный инструментарий дидактических исследований [Текст] / В. М. Монахов // Школьные технологии. – 2001. – № 5. – С. 75–89.

188. Монахов Н. И. Изучение эффективности воспитания: теория и методика / Н. И. Монахов. – М.: Педагогика, 1981. – 144 с.

189. Моніторинг якості освіти: методи, форми, організаційне забезпечення / Південоукр. Регіон. ін-т післядтпломної освіти педагог. Кадрів / Уклад. Зубко А.М., Товстуха Н.В., Морев О.О. – Одеса, 2001. – С.7.

190. Мугулов, Ф.К. Безопасность личности: теоретические и прикладные аспекты социологического анализа: монография / Ф.К. Мугулов. – Сочи: РИО СИМБиП, 2003. – 243 с.

191. Муратова Е. И. Методология и технология оценки готовности выпускников технических вузов к инновационной деятельности [Електронний ресурс] / Е. И. Муратова, И. В. Федоров // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – 2009. – № 24-25. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Pipo/2009_24-25/09meiria.PDF.

192. Мусин Ш.Р. Формирование технической компетентности будущих учителей технологии и предпринимательства в процессе профессиональной подготовки в вузе: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Ш.Р. Мусин. – МаГУ. – Магнитогорск, 2010. – 21 с.

193. Нагаєв В.М. Методика викладання у вищій школі: навч.посібник / В. М. Нагаєв. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 232 с.

194. Назаров В.Н. Методические основы изучения раздела «Шум и вибрация» в курсе «Охрана труда» студентами ИПФ педвузов: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / В. Н. Назаров / Моск. пед. ун-т. – М., 1994. – 18 с.

195. Наказ № 429 від 30.11.1993 Про затвердження Положення про організацію охорони праці та порядок розслідування нещасних випадків у навчально-виховних закладах [Електронний ресурс]. – 1993. – Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0178-93.

196. Наказ № 616 МОН «Про затвердження положення про розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу у навчальних закладах» [Електронний ресурс]. – 2001. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1093-01.

197. Наказ МОН № 601від 20.07.2004. Про затвердження Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]. – 2004. – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/2970/.

198. Наказ МОН України від 13.08.2007 № 730 «Про затвердження правил під час занять у навчальних і навчально-виробничих майстернях навчальних закладів системи загальної середньої освіти» [Електронний ресурс]. – 2007. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0990-07 . — Назва з

екрану.

199. Нелюб А. Організація робочого місця учителя та учнів як складова оптимізації умов праці в шкільних майстернях / А. Нелюб // Зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини. – 2013. - №3. – С. 110–117.

200. Ничкало Н.Г. Педагогічна майстерність у закладах професійної освіти: монографія / Н.Г. Ничкало, І.А. Зязюн, М.П. Лещенко та ін.; АПН України. Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. – К., 2003. – 245 с.

201. Ніколайчук С.П. Методика навчання матеріалознавства швейних виробів майбутніх вчителів технологій: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / С.П. Ніколайчук. – НПУ імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2015. – 278 с.

202. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебн. пос. / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. С. Петров; Под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2003. – 272 с.

203. Образовательный стандарт среднего (полного) общего образования по технологии [Електронний ресурс]. – 2004. – Режим доступу:http://window.edu.ru/resource/303/39303

204. Овчарук О.В. Розвиток компетентнісного підходу, стратегічні орієнтири міжнародної спільности / О. В.Овчарук // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / за заг.ред. О.В.Овчарук. – К.: – К.І.С., 2004. – 112 с.

205. Окалєлов В. Розробка загальних критеріїв оцінювання навчальних досягнень студентів з дисциплін фундаментального циклу / В. Окалєлов, Л. Шевцов, Є. Мочалін // Вища школа. – 2006. – № 3. – С. 57–63.

206. Олефіренко Т.О. Графічна компетентність як складовий компонент всебічного розвитку особистості / Т.О. Олефіренко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / Головний редактор.: Мартинюк М.Т. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2010. – Ч.3.

– С. 117-123.

207. Онищенко С.В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя технологій засобами інформаційно-комунікаційних технологій/ С.В. Онищенко// Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – К., 2012. – № 31. С. 154–159.

208. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи: навч. посібник. [для студ. вищ. навчальних закл.] / В.Л. Ортинський – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.

209. Оршанський Л. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі творчої художньо-трудової діяльності : монографія / Леонід Оршанський ; Дрогобицький держ. пед. ун-т ім. І. Франка. – Дрогобич : Вид. від. ДДПУ ім. Івана Франка, 2014. – 186 с.

210. Осипов І. В. Технічна компетентність як складова професійної компетентності майбутнього вчителя технологій / І. В. Осипов // Наукові записки кафедри педагогіки. - 2012. - Вип. 28(2). - С. 152-156.

211. Оскарссон Б. Базовые навыки как обязательный компонент высококачественного профессионального образования. Оценка качества профессионального образования. Доклад: Дж. ван Зантворта / [Б. Оскарссон] ; под. ред. В. И. Байденко. – М. : Европейский фонд подготовки кадров. Проект ДЕЛФИ, 2001. – 186 с.

212. Охрана труда и пожарная безопасность в общеобразовательной школе: Учебное пособие для учащихся пед. училищ по спец. «Преподавание труда и черчения». – М.: Просвещение, 1980. – 176 с.

213. Панфилова А. П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П.Панфилова. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

214. Пашинський Л. М. Проблеми технічної експлуатації обладнання навчальних майстерень / Л. М. Пашинський, О. П. Ємець // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2012. – № 2-3. – С. 36–40.

215. Педагогіка вищої школи / [В.П. Андрущенко, І.Д. Бех, І.С. Волощук]; за ред. В.Г. Кременя, В.П. Андрущенка, В.І. Лугового. – К.: Педагогічна думка. – 2009. – 256 с.

216. Педагогіка вищої школи / [З.Н. Курлянд, Р.І. Хмелюк, А.В. Семенович та ін.]. За ред. З.Н. Курлянд. – [2-ге вид.]. — К.: Знання, 2005 – 399 с.

217. Петров А. С. Профессиональная компетентность: понятийно-терминологические проблемы. Alma-mater. – 2004. – №6. С. 5-6.

218. Петрова М. С. Подготовка будущих учителей безопасности жизнедеятельности по курсу «Охрана труда» в образовательных учреждениях: Дис. … канд. пед. наук: 13.00.08. – Тула, 2003. – 150 с.

219. Петрук В. А. Використання нетрадиційних занять у процесі формування професійної компетентності майбутніх випускників технічних ВНЗ / В. А. Петрук // Наукові записки ВДПУ ім. М.Коцюбинського. – Серія : Педагогіка і психологія : Зб. наук. праць – Вінниця: ПП "Едельвейс і К", 2007. – № 21. – С. 246–250.

220. Підготовка майбутніх вчителів технологій до формування безпечної поведінки учнів у процесі вивчення курсу «Безпека життєдіяльності/ Л.Кравченко// Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини 2012 Частина 2. – Умань, 2012. – С. 144–150.

221. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов: Учеб. пособие для вузов/ И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС-пресс, 2004. – 365 с.

222. Подчалимова Г. Н. Проектирование содержания дополнительного профессионального образования руководителей школ: теория и практика / Г. Н. Подчалимова. – Москва-Курск : КГПУ, 2001. – 494 с.

223. Показники виконання державного бюджету України за 2011-2012 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/archive/main?cat_id=77643.

224. Пометун О. І. Формування громадянської компетентності: погляд з

позиції сучасної педагогічної науки / О. І. Пометун // Вісник программ шкільних обмінів. – 2005. – № 23. – С. 18–24.

225. Постанова КМУ від 23.11.11 № 1392 "Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної 173 середньої освіти" [Електронний ресурс] // zakon5.rada.gov.ua. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show.

226. Пригодій А. В. Методика навчання основам наукових досліджень майбутніх учителів технологій / А. В. Пригодій // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. – 2015. – Вип. 124. – С. 210–212.

227. Проблеми підготовки вчителя обслуговуючої праці в сучасних умовах [Текст] : сборник / О.І. Гедвілло // Збірник наукових праць. Херсон, 2000. Вип. 18 : Педагогічні науки. С. 31–33.

228. Професійна освіта: словник: навчальний посібник / за ред.Н.Г.Ничкало; [укладачі С.У.Гончаренко, І.А.Зязюн, О.С.Дубинчук та ін.]. К.: Вища школа, 2000. – 380 с.

229. Прохоренко А. В. Формальное и материальное образование. Гуманизм и реализм в образовании [Текст] / А.В. Прохоренко // Молодой ученый. — 2010. — №6. — С. 347–350.

230. Процко Х.В. Підготовка майбутніх учителів технологій до профорієнтаційної роботи у загальноосвітній школі [Текст] : автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Процко Х.В.; Чернігівський держ. педагогічний ун-т ім. Т.Г.Шевченка. – Чернігів, 2009. – 20 с.

231. Путляева Л. В. Современные психолого-педагогические проблемы профессионального обучения / Л. В. Путляева. – М., 1990. – 170 с.

232. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация / Джон Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 396 с.

233. Разработка средств контроля учебной деятельности: метод. рекомендации / Э. М. Калицкий [и др.]. – Минск: РИПО, 2005. – 48 с.

234. Разумна Г.І. Підготовка майбутніх вчителів трудового навчання до естетичного виховання учнів основної школи: Автореф. дисертація канд. пед. наук: 13.00.02 / Г.І. Разумна ; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2002. — 21 с.

235. Разумна Г.І. Підготовка майбутніх вчителів трудового навчання до естетичного виховання учнів основної школи: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Г.І. Разумна ; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2002. — 21 с.

236. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. – М. : ИИО РАО, 2010. – 140 с.

237. Роджерс К. Свобода учиться / К. Роджерс, Д. Фрейберг; Науч. ред. и авт. предисл. А.Б. Орлов / пер. с англ. А.Б Орлова, С.С. Степанова, Е.Ю. Патяевой – М. : Смысл, 2002. – 527 с.

238. Рыбкина Н. В. Социально-культурная деятельность как средство профилактики детского дорожно-транспортного травматизма: 13.00.05: автореферат канд. пед. наук. – Тамбов, 2006. – 26 с.

239. Садовская Е.А. Профессиональная компетентность будущих преподавателей-исследователей университета : Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Педагогика высшей школы». – Оренбург : РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 50 с.

240. Серебренников Л. Н. Проблемы технологического образования на современном этапе развития общества [Текст] / Л. Н. Серебренников // Сборник трудов международной конференции «Чтения Ушинского». – Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2011. – С. 189–193.

241. Серебряник Е. Э. Формирование информационно-личностной безопасности учащихся основой школы: автореф. дисс. … канд. пед. наук: 13.00.01 / Серебряник Евгений Эммануилович. – Калининград, 2011. – 22 с.

242. Сидоренко В. К. Актуальні проблеми підготовки вчителів трудового

навчання в світлі реформування освіти в Україні // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. - №2. – С. 41–44.

243. Сидоренко В. К. Основи наукових досліджень./ В. К Сидоренко П. В. Дмитренко // Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. – Київ: РННЦ “ДІНІТ”, 2000. – 259 с.

244. Сидоренко В. К. Сутнісні характеристики професійної компетентності / В. К. Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – № 2. – С. 41–44.

245. Сидоренко В. К. Що заважає подолати невідповідність підготовки вчителя трудового навчання потребам сучасної школи / В. К. Сидоренко // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2013. - №5. – С. 2–7.

246. Сидорчук Л.А. Теоретичні і методичні засади навчання ергономіки майбутніх учителів технологій. автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (Технічні дисципліни)»/ Л.А. Сидорчук. – К., 2012. – 32 с.

247. Сидорчук Л.А. Підготовка вчителя фізики до викладання основ безпеки життєдіяльності в школі [Текст] : дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Сидорчук Людмила Андріївна ; Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2002.

248. Симоненко В. Д. Роль технологического образования. Материалы конференций. [Электронный ресурс] / В.Д. Симоненко. - Режим доступа: http://totem.edu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id==274&Itemid=3.

249. Симоненко В. Д. Современные педагогические технологи: учебное пособие / В. Д. Симоненко, Н. В. Фомин. – Берянськ : Изд-во БГПУ, 2001. – 395 с.

250. Синицын Ю. Н. Теория и технология формирования жизнедеятельностных функций школьника в системе педагогического обеспечения здоровья: автореф. доктора. пед. наук: 13.00.01 / Ю. Н.

Синицын. – Краснодар, 2012. – 37 с.

251. Сисоєва С.О. Психологія та педагогіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів непедагогічного профілю традиційної та дистанційної форм навчання / С.О. Сисоєва, Т.Б. Поясок. – К.: Міленіум, 2005. – 520 с.

252. Система управління охороною праці в закладах освіти області (Кіровоградська обл.). – Кіровоград: Видавництво Кіровоградського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського, 2010. – 150 с.

253. Ситуационный анализ, или Анатомия кейс-метода / Под ред. проф. Ю. П. Сурмина. – К. : Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.

254. Ситуаційна методика навчання : український досвід : збірник статей / Упорядник О. Сидоренко, В. Чуба. – К. : Центр інновацій та розвитку освіти, 2001. – 256 с.

255. Ситуаційна методика навчання: теорія і практика / Упор. О.Сидренко, В.Чуба. – К.: Центр інновацій та розвитку, 2001. – 256 с.

256. Скачкова Н.В. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя технологии к реализации профильного обучения в общеобразовательной школе: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Н.В. Скачкова. – Томский гос.пед.университет. – Томск, 2007. – 24 с.

257. Сластенин В. А. Введение в педагогическую аксиологию / Сластенин В. А., Чижакова Г. И. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

258. Сосин Н. В. Содержание обучения в компетентностной модели ВПО (к освоению ФГОС ВПО): монография / Н.В. Сосин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 242 с.

259. Спірін О. М. Теоретичні методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою : монографія / Спірін О. М. ; [наук. ред. акад. М. І. Жалдака]. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 300 с.

260. Спірін, О. Компетентнісний підхід у проектуванні професійної

підготовки вчителя інформатики [Текст] / О. Спірін // Вища школа. – 2008. – № 1. – С. 110-116.

261. Стандарти і рекомендації для оцінювання якості у вищих навчальних закладах Європи // Вісник тестування і моніторинг в освіті. – 2007. – № 2. – С. 9–11.

262. Стеценко Г. В. Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх вчителів інформатики : автор. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання інформатики» / Г.В.Стеценко. – Київ, 2010. – 17 с.

263. Стеценко Г. В. Проектування та використання освітніх веб-ресурсів майбутніми учителями інформатики / Г. В. Стеценко // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова : збірник наукових праць. – К. : НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2008. – № 6 (13). – С. 53-58. – (Серія № 2 «Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання»).

264. Стешенко В.В. Зміст трудового навчання (технологій) на наукову основу / В.В. Стешенко // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2013. – №3. – С. 2-4.

265. Стешенко В.В. Система компетенцій в освітньо-професійній програмі підготовки вчителя технологій/ В.В. Стешенко // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – К., 2011. – № 30. С. 193-197.

266. Структурно-логічна схема підготовки фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» з напряму підготовки: 6.010103 Технологічна освіта. Спеціалізація: інформатика/фізична культура. Уманський державний педагогічний університет імені П.Тичини. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tpf.udpu.org.ua/inf_paket3/shema.pdf

267. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. метод. посібн./ За ред. О.І. Пометун. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.

268. Сычева Л. А. Методика формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе преминения средств информационных технологи: автореф. канд. пед. наук: 13.00.02 / Санкт-Петербург, 2013. – 27 с.

269. Тархан Л.З. Дидактическая компетентность инженера-педагога: теоретические и методические аспекты: Монография. – Симферополь: КРП «Издательство «Крымучпедгиз», 2008. – 424 с.

270. Теодор Дж. Ковальський Проблемні ситуації в керуванні освітою / Теодор Дж. Ковальський: [перекл. з англ. А. Кам'янець]. - Львів: Літопис, 2003. – 252 с.

271. Терещук А. І. Технологічна підготовка учнів старшої школи: теорія і методика : монографія / Терещук А. І. – Умань : Жовтий О. О., 2013. – 289 с. : табл. – Бібліогр.: с. 257–288.

272. Терещук Б. М. Трудове навчання. Технічні види праці: підручник для 8 класів загальноосвітніх навчальних закладів / Б. М. Терещук, В.І. Туташинський, В. К. Загорний. – К.: Генеза, 2008. – 272 с.

273. Тименко В. П. Методика трудового навчання: технічної і художньої праці. Теоретичні засади і емпіричний досвід початкової дизайн-освіти : метод. посіб. / В. П. Тименко, В. В. Вдовченко ; АПН України, Ін-т обдарованої дитини. – К. : Інформаційні системи, 2009. – 332 с.

274. Тимощук А. С. Обоснование эффективных методов обучения охране труда будущих учителей технологии / А. С. Тимощук // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А.Некрасова. Серия Педагогика. Психология. – 2014. - №1 (20). – 145-149 с.

275. Тимощук А. С. Ситуационные методы обучения охране труда будущих учителей технологий / А. С. Тимощук // Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая. – 2014. - №1(45). – 176-182 с.

276. Тимощук О. С. Зміст підготовки майбутніх вчителів технологій у галузі охорони праці / О. С. Тимощук // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання у закладах освіти (Зб. Наук. праць). – 2012. - № 51 – С.

156-159.

277. Тимощук О. С. Педагогічний супровід та підтримка процесу підготовки вчителів технологій у галузі охорони праці / О. С. Тимощук // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2013. – № 1. – С. 45-47

278. Тимощук О. С. Принципи особистісно-орієнтованого навчання вчителів технологій у галузі охорони праці / О. С. Тимощук // Трудова підготовка в сучасній школі. – 2013. – № 6. – С. 31-35

279. Тимощук О.С. Використання освітніх веб-ресурсів у підготовці вчителів технологій з охорони праці / О. С. Тимощук // Нова педагогічна думка. – 2013. - №3. – С. 131–135.

280. Тимощук О.С. Методичні аспекти вивчення охорони праці майбутніми вчителями технологій / О. С. Тимощук // Вісник запорізького національного університету (Зб.наук. праць). – 2013 – №21. – С. 302–308.

281. Тимощук О.С. Методичні особливості формування у майбутніх вчителів технологій знань та умінь по збереженню здоров'я учнів / О. С. Тимощук // Autokoreacija innowacyja w procesie wychowawczym. Warszawa – 2014. С.315-329.

282. Тимощук О.С. Методичні підходи до оптимізації практичних занять з охорони праці при підготовці майбутніх вчителів технологій / О. С. Тимощук // Наукови вісник Національного університету біоресурсів та природокористування (Зб.наук. праць). – 2014 – №199. – С. 384-391.

283. Тимощук О.С. Нормативно-правова підготовка вчителів технологій у галузі охорони праці / О. С. Тимощук // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання у закладах освіти (Збірник паукових праць). – 2012. – № 48 – С. 58–62.

284. Тимощук О.С. Особливості вивчення курсу «Охорона праці в галузі» майбутніми вчителями технологій / О. С. Тимощук // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. – 2014 – №117. С.156–160.

285. Тимощук О.С. Проблеми підготовки майбутніх вчителів технологій у галузі охорони праці / О. С. Тимощук // Педагогічні науки (Зб. Наук. праць). – 2012. – № 62. – С. 332–337.

286. Тимощук О.С., Юсенко А.С. Методичні рекомендації до написання розділу «Цивільна безпека» у бакалаврських, дипломних та магістерських роботах // Міністерство освіти і науки України, Рівненський державний гуманітарний університет. – Рівне, 2013. – 39 с.

287. Титаренко В. П. Організація проектно-технологічної діяльності учнів на 198 уроках трудового навчання / В. П. Титаренко. – Полтава : ПОІППО, 2007. – Ч. 2. – 160 с.

288. Товканець Г. В. Університетська освіта. Навчально-методичний посібник / Г. В. Товканець. – К.: Кондор, 2011. – 182 с.

289. Торопов С.И. Формирование предметной компетентности будущих учителей технологии и предпринимательства в условиях высшего профессионального образования: автор. дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / С.И.Торопов. – Марийский государственный университет. – Йошкар-Ола, 2012. – 24 с.

290. Торубара О.М. Формування готовності майбутніх учителів трудового навчання до використання інформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»/ О.М. Торубара. – К., 2009. – 32 с.

291. Трегуб О.Д. Методика реалізації проблемного навчання у підготовці майбутніх вчителів технологій: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / О.Д. Трегуб. – НПУ імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2015. – 254 с.

292. Трудова політехнічна школа : міфи та реальність (1917– 1941 рр.) / Д.О. Тхоржевський, В.А. Вихрущ, В.М. Кухарський і ін. ; за ред. Д.О. Тхоржевського та В.А. Вихруща. – К. – 135 с.

293. Туранов, Ю. О. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій на засадах проектної технології / Ю. О. Туранов //

Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Сер. Педагогіка . – Тернопіль, 2011. – № 3. – С. 242-247.

294. Турчинська С.Д. Моніторинг ІКТ-компетентності педагогічних працівників: Навчально-методичний посібник. - Рівне. – 2012. – 69с.

295. Тхоржевский Д. А. Методика трудового обучения с практикумом: Учеб. пособие. – М.: Просвищение, 1987. – 447 с.

296. Тхоржевський Д. О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загально технічних дисциплін: Навч. посібник. – 3-тє вид. перероб. і допов. – К.: Вища школа, 1992. – 334 с.

297. Федорук Г. М. Использование дисциплин профессиональной и практической подготовки в формировании информационно-коммуникационной компетентности будущих учителей технологий / Г. М. Федорук // Zbior raportow naukowych.Warszawa : Wydawca : Sp.z o.o. «Diamond trading tour», 2014. – 132 str. – s. 95–100.

298. Філософія: підручник для студ. вищ. навч. закладів / Є.М. Причепій, А.М. Черній, Л.А. Чекаль. – 2-ге вид., виправ., доп. – Київ : Академвидав, 2008. – 592 с.

299. Філософський енциклопедичний словник. – Київ: Абрис, 2012. – 742 с.

300. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы [Пер. с англ.]. – М.: Весь Мир, 2003.

301. Формирование экспертного мышления (материалы учебных модулей из программы подготовки экспертов). Ч.1. Методологические основы инспекции в экспертной педагогической деятельности / Под. ред. О.С.Анисимова. – Новокузнецк: Издательство ИПК, 1999. – 24 с.

302. Формування культури здоров’я учнів початкової школи / Ю. Б. Мельник // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під. ред. Єрмакова С.С. – Х. ХХПІ, 2002. – № 23. – С. 27–33.

303. Формування культури здоров'я учнів початкової школи / Ю. Б. Мельник // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під. ред. Єрмакова С.С. – Х. ХХПІ, 2002. – № 23. – С. 27–33.

304. Фурман А.В. Проблемні ситуації в навчанні : кн. для вчителя / Фурман А.В. – К. : Рад. Школа, 1991. – 191 с.

305. Харламенко В.Б. Стан готовності майбутніх вчителів трудового навчання до проведення профорієнтаційної роботи // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. -2000.-№10.- С. 81-85

306. Хлєбнікова Т. М. Діагностика професійної компетентності вчителя / Т. М. Хлєбнікова // Управління школою: Науково-методичний журнал. – 2006. – № 19-21. – С. 37–39.

307. Хлопотова Е. В. Формирование экономической компетентности будущего учителя технологии и предпринимательства / автореферат дис … канд. пед наук : 13.00.08 – Челябинск, 2005. Режим доступу – http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya

308. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с. (Серия "Мастера психологии").

309. Хотунцев Ю. Л. Проблемы формирования технологической культуры учащихся. Педагогика / Ю. Л. Хотунцев. - 2006. - №4, С. 10-15.

310. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов. / А.В. Хуторской. – [2-е изд. перераб.]. – М.: Высшая школа, 2007. – 639 с.

311. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций. Инновации в общеобразовательной школе. Методы обучения. Сборник научных трудов / А.В. Хуторской // – М.: ГНУ ИСМО РАО, 2006. – С. 65–79.

312. Цина А.Ю. Особистісна орієнтована професійна підготовка майбутніх учителів технологій : теоретико-методичний аспект : [монографія] / А.Ю. Цина. – Полтава : ПНПУ, 2011. – 326 с.

313. Чернишова Є. Р. Стан підготовки майбутнього вчителя до формування в учнів основ знань щодо здоров’я та безпеки життєдіяльності / Є. Р. чернишова // Рідна школа. – Київ. – 2003. - грудень. – С.8-10.

314. Чижевська Л. Будьте обережні: працюємо з кейсом / Л.Чижевська // Ситуаційна методика навчання: український досвід. Збірник статей / Упор. О.Сидоренко, В.Чуба. – К.: Центр інновацій та розвитку, 2001. – С. 79–86.

315. Шадриков В.Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход // Высшее образование сегодня. - № 8. – 2004. – с. 26–31.

316. Шапран О. І. Наукові підходи до педагогічного моделювання інноваційної підготовки майбутнього вчителя / О. І. Шапран // Гуманітарний вісник ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": збірник наукових праць. – Переяслав-Хмельницький. – 2011. – № 21. – С. 315–318.

317. Шевченко В.В. Методика навчання інформатичних дисциплін майбутніх вчителів технологій засобами інтернет-технологій: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / В.В. Шевченко. – НПУ імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2012. – 22 с.

318. Шеремета П. М., Каніщенко Л. Г. Кейс-метод: з дос віду викладання в українській бізнес-школі / За ред. О. І. Сидоренка.- К.: Центр інновацій та розвитку, 1999. – 80 с.

319. Шильовий Ю.В. Методика навчання систем автоматизованого проектування в процесі підготовки майбутніх вчителів технологій: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Ю.В. Шильовий. – НПУ імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2015. – 282 с.

320. Шкіль М. І. Реформування вищої педагогічної освіти // Освіта і управління. – 1997. – № 1. – С. 39 – 44.

321. Шкодкина Н. И. Технология формирования профессиональных компетенций специалиста СПО / Н. И. Шкодкина // Среднее профессиональное образование. – 2009. – № 9. – С. 44-45.

322. Штофф В. А. Моделирование и философия. / В.А. Штофф. – М., 1986. – 152 с.

323. Шэннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука / Р. Шэннон. – М.: Мир, 1978. – 418 с.

324. Эркенова А. В. Формирование здорового образа жизни у старшекласников в условиях семьи и школы: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / А. В. Эркенова. – Карачево-Черкасский гос. ун-т. – Карачаевск, 2003. – 20 с.

325. Юрженко В.В. Аналіз підходів до класифікації техніки у змісті професійної підготовки вчителя трудового навчання // Трудове навчання. Наук.-метод. вісник №1 – К.: НЕНЦ, 2002 – С. 107–110.

326. Ягоднікова В. В. Кейс-метод (Case study) як форма інтерактивного навчання майбутніх фахівців / Ягоднікова В. В. // Секція «Педагогічні науки», підсекція № 5. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/1_NIO_2008/Pedagogica/25496.doc.htm.

327. Янцур М. С. Практикум з теорії методики трудового й професійногонавчання / Янцур М. С. – Рівне : РДГУ, 2000.

328. Янцур М.С. Зміст теоретичної підготовки фахівців з професійної орієнтації [Текст] / Янцур М.С. // Оновлення змісту і методів психології освіти та професійної орієнтації: Наук. зап. РДПІ. – Рівне, 1998. – Вип.4. – С.49–55.

329. Яшанов С. М. Концепція розвитку системи інформатичної підготовки майбутніх учителів технологічної освіти в умовах компетентісного підходу / С. М. Яшанов // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 13 : Проблеми трудової та професійної підготовки : зб. наукових праць. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. 6. – С. 172-179.

330. Яшанов С. М. Організація навчального процесу майбутніх учителів трудового навчання з застосуванням Інтернет-технологій /С.М. Яшанов //Наукові записки: [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова; укл.: Л. Л. Макаренко. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. – (Серія педагогічні та історичні науки). – Вип. LXXI (71). – С. 251–259.

331. Baddle B & Anderson D. (1986). Theory, methods, khowledge, and research on teaching. In M. Wittrock, Handbook of research on teaching. New York: Macmillan. – 547 p.

332. Bozeman W.C. Educational Technology: Best Practices from American's Schools / W. C. Bozeman. – Nj: Eye on Education (1995).

333. Brandt R. An assessment of teaching: A conversation with Lee Shulman / R. Brandt // Educational Leadership. – 1988. – №3(46). – 42–47 с.

334. Competency-Based Teacher Education: Progress, Problems and Prospects/ Ed. By W. R. Houston, R. B. Howsam. – Chicago : Science Research Association, 1972, Vol. X. – 182 p.

335. GoogleApps для освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.google.com/intx/uk/enterprise/apps/education/

336. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe / W. Hutmacher // Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) : Secondary Education for Europe Strasburg, 1997. – P.11.

337. McCarthy, M. The evolution of education leadership preparation programs. In L. Murphy & K.Louis, Handbook of research of educational. San Francisco: Josey-Bass, 1999. - 251 p.

338. Norman G. Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts / Norman G., Schmidt H. G. - Medical Education 34, 200. - p.721-728.

339. Rogers C.R. Bringing Together Ideas and Feelings in Learning // Learning Today, 5, Spring, 1972. – P. 32–43.

340. Rogers C. Freedom to learn for the 80's. Columbus – Toronto – London – Sydney : Ch. E. Merrill Publication. Company, A Bell & Howell Company, 1983. – 312 p.

341. Stoof A. Что есть компетенция? Конструктивистский подход как выход из замешательства [Электронный ресурс] / A. Stoof, Rob L. Martens, Jeroen J. G. Van Merrienboer // [пер с англ. Е. Орел]. – 2003. – Режим доступа: http://www.hr-portal.ru/node/348.

342. Teacher education in Sweden. Education and science. Current approaches/Tg // Technological education. – Stockholm, 2010. – 2. – P. 54–72.

343. Terry Anderson and Fathi Elloumi. Theory and Practice of Online Learning. Athabaska University, 2004. – 421 p.

344. White R. W. Motiv ation Reconsidered: The Concept of Competence / R. W. White // Psychological Review. – 1959. – № 66. – P. 297 – 333.

ДОДАТКИ

Додаток А

Нормативно-правові документи, необхідні вчителю технологій для організації навчально-виховного процесу з урахуванням вимог охорони праці

Документи, що регламентують санітарно-гігієнічні вимоги
Санітарні норми і правила влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу СанПіН 5.5.2.008-01
Державний стандарт «Меблі. Стільці та столи для навчальних закладів» ДСТУ prEN 1729-1:2004
Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів ДНАОП 0.00-1.21-98
Природне і штучне освітлення СП 11-86-а-74, СніП II-4-79
Документи з техніки безпеки та охороні праці
Типове положення про службу охорони праці – НПАОП 0.00-4.35-04
Типове положення про навчання з питань охорони праці – НПАОП 0.00-4.12
Положення про порядок розслідування нещасних випадків
Акт про нещасний випадок з учнем
Журнал реєстрації нещасних випадків
Правила пожежної безпеки для закладів освіти
Положення про розробку інструкцій з охорони праці – ДНАОП 0.00-4.15-98
Посадова інструкція учителя
Посадова інструкція завідувача майстернею по дереву
Посадова інструкція завідувача майстернею по металу
Посадова інструкція керівника гуртка
Журнал реєстрації інструктажу з питань охорони праці у майстерні
Журнал реєстрації протипожежного інструктажу у майстерні
Інструкція з пожежної безпеки в навчальних майстернях школи
Інструкція користування вогнегасником
Інструкція з охорони праці під час проведення навчальних занять у навчальних і навчально-виробничих майстернях
Інструкція з електробезпеки у майстерні
Інструкція під час виконання електромонтажних робіт у майстерні
Інструкція з охорони праці під час робіт з використанням переносних електроінструментів
Інструкція з охорони праці під час ручної обробки металу
Інструкція з охорони праці під час роботи на фрезерному верстаті
Інструкція з охорони праці під час роботи на токарному верстаті по металу
Інструкція з охорони праці під час роботи на свердлильному верстаті
Інструкція з охорони праці під час роботи на круглопильному
Інструкція з охорони праці під час роботи на токарному верстаті по дереву
Інструкція з охорони праці під час роботи на фугувальних верстатах
Інструкція з охорони праці під час ручної обробки деревини
Інструкція з охорони праці виконання сільськогосподарських робіт
Інструкція надання медичної допомоги при одержанні травм у майстерні
Граничні норми піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми
План евакуації у випадку аварійних ситуацій у майстерні

Додаток Б

Фрагмент робочої програми з курсу «Основи охорони праці»

Тема 1. Предмет та завдання ООП. Виробниче середовище. (2год)

1. Предмет і завдання дисципліни «Основи охорони праці». Роль охорони праці у діяльності вчителя технологій. Пріоритетність здоров'я та учнів.

2. Мікроклімат навчально-виробничих приміщень. Вимоги до параметрів мікроклімату.

3. Загальні підходи нормалізації мікроклімату у виробничих та навчальних приміщеннях. Методи нормалізації мікроклімату у шкільних майстернях та навчальних кабінетах.

4. Основні поняття охорони праці.

Тема 2. Умови праці на виробництві, їх класифікація і нормування. (2год)

1. Умови праці на виробництві. Особливості навчально-виховного процесу у навчально-виробничих приміщеннях.

2. Гігієнічна класифікація праці.

3. Захист від шкідливої дії речовин на виробництві. Аналіз навчальної майстерні на предмет наявності шкідливих речовин.

Тема 3: Правові та організаційні основи охорони праці

1. Основні законодавчі акти з охорони праці.

2. Спеціальні нормативні акти з охорони праці.

3. Принципи державної політики в галузі охорони праці.

4. Охорона праці жінок.

5. Особливості охорони праці неповнолітніх (учнів). Гігієнічне нормування праці для учнів різних вікових категорій.

Тема 4. Державне управління охороною праці

1. Органи державного управління та нагляду за станом охорони праці. Нагляд за станом охорони праці у навчально-виховних закладах.

2. Повноваження працівників органів нагляду за станом охорони праці.

3. Державна система управління охороною праці.

4. Громадський контроль за станом охорони праці.

5. Гарантії працівників на охорону праці.

Змістовий модуль 2. Основи виробничої безпеки 10 год.

Тема 5. Електробезпека (2год)

1. Дія електричного струму на організм людини. Види електротравм.

2. Класифікація приміщень за небезпекою ураження людини електричним струмом.

3. Методи та засоби щодо запобігання ураженню учнів та педагогів електричним струмом під час занять технологій, трудового навчання.

4. Перша долікарська допомога при ураженні електричним струмом.

5. Заходи та засоби електробезпеки на виробництві та навчальних закладах (на прикладі шкільної майстерні та навчального кабінету).

Тема 6. Пожежна безпека. (2год)

1. Нормативно-правове забезпечення пожежної безпеки.

2. Основи пожежної безпеки.

3. Поняття про горіння вибух пожежу.

4. Основні причини пожеж.

5. Заходи та засоби пожежної безпеки на виробництві.

6. Особливості забезпечення пожежної безпеки у кабінеті трудового навчання та інших навчальних приміщеннях.

Тема 7. Навчання з питань охорони праці. (2год)

1. Вивчення охорони праці у закладах освіти України.

2. Спеціальне навчання охорони праці.

3. Організація та проведення інструктажів на виробництві та у навчальних закладах.

4. Стажування та підвищення працівників з питань охорони праці.

5. Навчання учнів безпечому виконанню навчальних завдань на заняттях трудового навчання та технологій.

Тема 8. Організація охорони праці на підприємстві. (2год)

1. Основні принципи управління охороною праці.

2. Служба охорони праці на підприємстві.

3. Атестація робочих місць за умовами праці. Атестація навчальних приміщень у загальноосвітніх закладах освіти.

4. Комісія з питань охорони праці.

5. Кольори та знаки безпеки на виробництві та закладах освіти.

Тема 9. Профілактика травматизму. (2год)

1. Основні причини виробничого травматизму.

2. Класифікація травм. Типові травми при використанні різних типів інструменту й обладання на заняттях трудового навчання й технологій

3. Основні заходи запобігання травматизму на виробництві.

4. Види нещасних випадків та особливості їх розслідування.

5. Комісія з розслідування нещасного випадку.

6. Новітні підходи профілактики травматизму.

Додаток В

Фрагмент робочої програми з курсу «Охорона праці в галузі»

Змістовий модуль 1. Особливості охорони праці у діяльності вчителя технологій 14 год.

Тема 1. Міжнародний досвід організації охорони праці на виробництві. 4 год.

1. Міжнародні організації нагляду за станом охорони праці. Тенденції концепції безпекознавства у сучасній міжнародній освіті.

2. Основні міжнародні нормативні акти охорони праці. Првове регулювання створення безпечних й нешкідливих умов навчальних закладів закордоном.

3. Система управління охороною праці на підприємстві. Система управління охороною праці у ЗНЗ.

4. Основні нормативно-правові акти охорони праці у галузі освіти.

Тема 2. Спеціальне нормативно-правове забезпечення охорони праці в галузі освіти. 4 год.

1. Особливості розслідування нещасного випадку, який стався із учнем.

2. Регламентація параметрів мікроклімату на навчальній майстерні.

3. Норми та правила безпеки до організації безпечної діяльності учнів.

4. Особливості безпечної організації праці учнів різних вікових категорій.

Тема 3. Організація безпечних умов технологічної підготовки учнівської молоді. 6 год.

1. Забезпечення засобами електробезпеки та пожежної безпеки навчально-виробничих приміщень. Використання засобів індивідуального захисту при вивченні різних змістових модулів трудового навчання й технологій.

2. Аналіз небезпечних виробничих факторів у навчальній майстерні

трудового навчання.

3. Засоби та заходи захисту від дії шкідливих та небезпечних виробничих факторів учнів у навчальних майстернях.

4. Навчання та перевірка знань учнів з техніки безпеки. Особливості проведення інстуктажів на різних типах занять.

5. Атестація за умовами праці навчально-виробничих приміщень. Вимоги до обладнання навчальної майстерні

6. Обов’язки вчителя технологій у галузі охорони праці.

ПЛАН-КОНСПЕКТ **ПРОБЛЕМНО-СИТУАТИВНОГО ЛЕКЦІЙНОГО** ЗАНЯТТЯ
З КУРСУ «**ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ**»

Тема: Загальні поняття охорони праці. Основні причини та методи запобігання травматизму у навчально-виробничих приміщеннях.

І. Мета: Забезпечити формування у студентів напряму підготовки «Технологічна освіта» розуміння про найбільш характерні потенційні небезпеки, які можуть загрожувати учням та вчителю під час занять технологій або трудового навчання. Ознайомити із основними причинами виробничого травматизму у навчально-виховних закладах та методами його запобігання. Сформувати особистісні погляди у майбутніх вчителів технологій стосовно важливості безпеки учнів та її найвищої пріоритетності в порівнянні з іншими цілями навчально-виховного процесу.

ІІ. Методи, прийоми та засоби навчання.

Методи, прийоми передачі та обміну словесною інформацією: Проблемна бесіда, мозкова атака (брейнстормінг), кейс-метод, дискусія.

Методи та прийоми переконування: проведення доказів висловлювання відомих людей, проведення доказів, дедукція.

Методи розвитку мислительних дій: провокативні питання, порівняння, розрізнення, узагальнення, індукція.

ІІІ. Ночність: засіб-візуально термінологічної наочності (анімація) до лекції «Основні причини та методи запобігання травматизму у навчально-виробничих приміщеннях».

ІV. Технічні засоби навчання: проектор та демонстраційний екран, мультимедійна дошка (мережева, демонстраційна програма).

V. Основні питання лекції:

1 Основні поняття в галузі ОП.

2 Історія розвитку наукових основ охорони праці.

3 Основні законодавчі акти і документи з питань охорони праці.

4 Причини травм та методи їх запобігання у навчально-виробничих майстернях.

VI. Час 120 хв (130 хв).

VII. Рекомендована література:

1. Савчук А. М., Плахтій А. П., Рущак М. Ю. Основи охорони праці в системі навчально-виховних закладів. Навчальний посібник. / За ред. А. М. Савчук – Кам'янець-Подільський, Буйницький О. А., 2007. – 300с.
2. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці: Підручник – 4-е видання. / За ред. М. П. Гандзюка.-К.: Каравела, 2007. – 384с.
3. Закон України Про охорону праці.

VIII. Хід лекції:

Всупна частина (3 хв).

Привітання викладача із студентами. Актуалізація навчального матеріалу, а також висвітлення його взаємозв'язку із майбутньою професійно-педагогічною діяльністю. Повідомлення теми лекції та її основних питань.

Дії викладача та студентів	Використання візуально-термінологічних засобів
Актуалізація (7 хв) матеріалу здійснюється шляхом показу інфографіки на якій вказується статистика травматизму в Україні та світі. Таким чином підкреслюється роль вивчення охорони праці та акцентується важливість створення безпечних та не шкідливих умов праці на робочому місці. **Обговорення** найбільш небезпечних видів праці. У ході перегляду інфографіки викладач задає питання студентам щодо збільшення або зменшення нещасних випадків. Акцентує увагу на кількості нещасних випадків за останні роки. Та проводить аналіз травматизму по галузях.	

Після обговорення невтішної статистики щодо виробничого травматизму. Викладач демонструє основні небезпеки, які можуть загрожувати учню, які небезпеки можуть йому загрожувати.

Крім цього викладач демонструє статистику дитячого травматизму й одночасно проводиться обговорення.

Згодом викладач узагальнює статистику виробничого травматизму його причини та просить студентів дати відповідь на питання: Як Ви гадаєте, який із шкільних предметів є найбільш небезпечним для учнів.

Очікувана відповідь: *трудове навчання, технології, фізична культура, хімія, фізика, біологія.*

Далі вчитель наводить студентам наступні факти:

- де учні використовують електрообладнання?
- на якому уроці підвищена рухлива активність?
- де у школі учні використовують гострі різальні кромки?
- коли учням загрожують частини обладнання, які обертаються на високій швидкості?
- де учні використовують хімічні речовини?

Очікувана відповідь: *трудове навчання, технології, фізична культура, хімія, фізика, біологія.*

Тоді викладач ставить запитання: «На якому уроці учням загрожують вище перелічені фактори?»

Очікувана відповідь: *трудове навчання, технології.*

Викладач зауважує про те, що вчитель технологій має володіти високим рівнем компетенції для забезпечення, безпечних та нешкідливих умов праці.



1. Ознайомимося із основними поняттями охорони праці (15 хв):

Викладач повідомляє основні поняття. Предмет “ Основи охорони праці”, який ми починаємо вивчати, спрямований на вирішення завдань створення на робочому місці безпечних умов праці.

Охорона праці - це система організаційно-технічних, нормативно-правових, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних, соціально-економічних заходів та засобів спрямованих на збереження здоров’я та працездатності людини у процесі праці.

На жаль, абсолютно безпечних і нешкідливих виробництв не існує. Завдання охорони праці - звести до мінімуму вірогідність ураження або захворювання працівника з одночасним забезпеченням комфорту для досягнення максимальної продуктивності праці. Реальні виробничі умови характеризуються, як правило, наявністю деяких небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Небезпечним називається такий виробничий фактор, дія якого на працівника в певних умовах може призвести до травми, або іншого раптового погіршення здоров'я. Прикладами небезпечних факторів можуть бути: відкриті струмоведучі частини устаткування, деталі машин і механізмів, що рухаються, розпечені деталі і заготівки, робота з вибухонебезпечними речовинами і т.п. Більш повний перелік в ГОСТ 12.0.003-74.

Шкідливим називається такий виробничий фактор, тривала дія якого на працівників в певних умовах може призвести до захворювання або зниження працездатності.

Прикладами шкідливих факторів є механічні або отруйні домішки в повітрі робочої зони, несприятливі метеорологічні умови, недостатнє освітлення, підвищені вібрація, шум, інфразвук, іонізуючі і лазерні випромінювання і т.д. Залежно від інтенсивності та тривалості дії шкідливий фактор може стати небезпечним.

Нещасний випадок на виробництві - результат дії на працівника небезпечного виробничого фактора при виконанні ним трудових обов'язків або завдань керівника робіт.

При дії на людину шкідливого виробничого фактора протягом тривалого часу може виникнути професійне захворювання.

Техніка безпеки - це система заходів і механічних засобів, що запобігають дії на працівників небезпечних виробничих факторів.

Небезпечна зона - це простір, в якому можлива дія на працівника небезпечного і (або) шкідливого фактора.

Засіб індивідуального захисту (ЗІЗ) - засіб, призначений для захисту одного працівника (органу або частини тіла).

Засіб колективного захисту (ЗКЗ) – засіб, призначений для захисту двох і більше працівника.

Приклади: відповідно респіратор і система витяжної вентиляції.

2. Аналіз інфографіки (10 хв). Сучасні наукові основи охорони праці й безпеки, санітарії, пожежної безпеки мають глибокі історичні витоки.

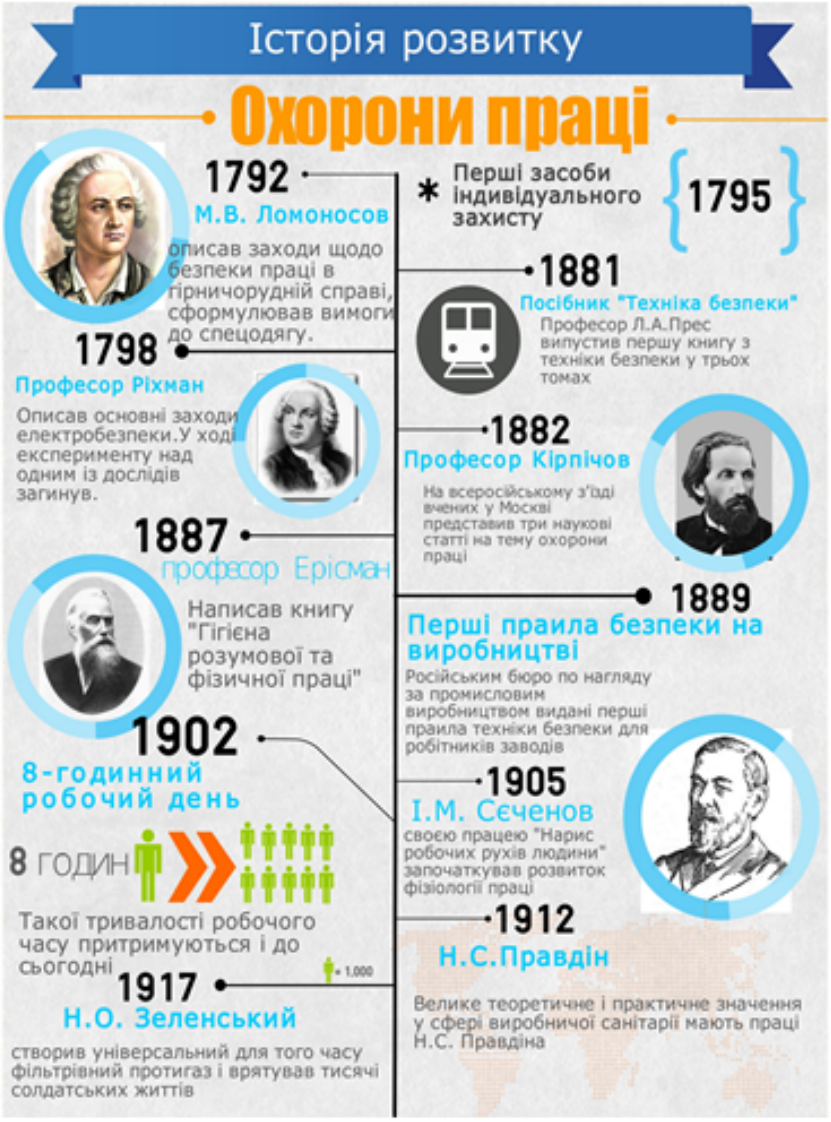
На початку XVIII століття М.В. Ломоносов описав заходи щодо безпеки праці в гірничорудній справі, сформулював вимоги до спецодягу, вивчав атмосферну електрику. Його колега і соратник, професор Ріхман загинув від удару блискавки при проведенні досліду. В 1882 році на З'їзді російської технічної академії в Москві були прочитані дві доповіді з техніки безпеки професором Кирпичевым Н.В.

В 1881-1884 рр. вийшли в світ три томи першої капітальної праці з техніки безпеки, автором яких був російський вчений, професор Пресс Л.А. В 1887 р. професор Ерісман видав книжку "Гігієна розумової і фізичної праці", яка не втратила свого значення і до цього часу.

Ще на початку XX сторіччя російський дослідник Сєченов І.М. своєю працею "Нарис робочих рухів людини" започаткував розвиток фізіології праці. Пізніше він розробив фізіологічний критерій для встановлення тривалості робочого дня (8 годин). Велике теоретичне і практичне значення у сфері виробничої санітарії мають праці Н.В. Лазарева і Н.С. Правдіна.

Питаннями теорії горіння, вибуху, детонації займалася ціла група учених: Ле-Шателье, Джонсон, Бах, Семенов Н.Н.

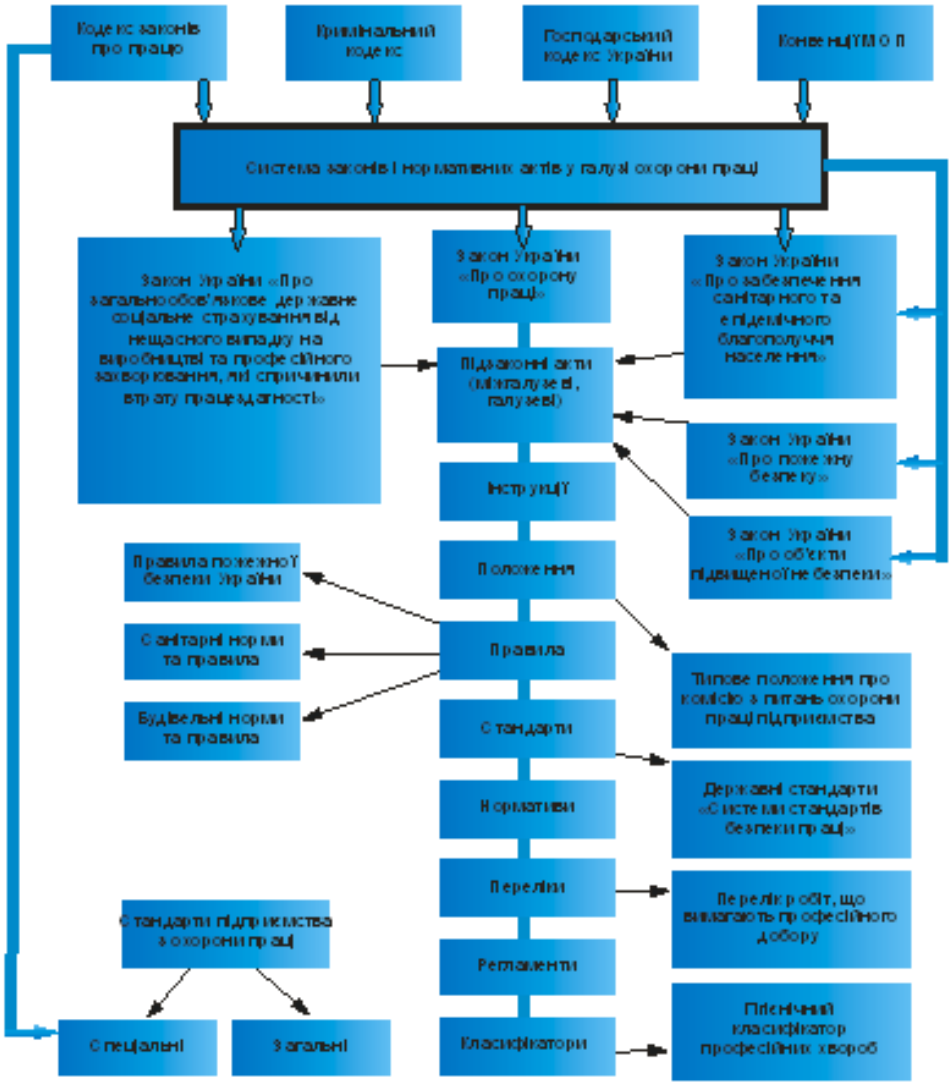
Учені Бекерель і К'юрі вперше досліджували небезпечні дії радіоактивних випромінювань на організм людини. В роки Першої Світової війни Н.О. Зеленський створив універсальний для того часу фільтрівний протигаз і врятував тисячі солдатських життів.



3. Аналізуючи схему викладач покроково розкриває основні закони України в галузі ОП (15хв). Нині в Україні створена і діє система законодавчих та нормативно-правових актів, що регламентують питання охорони праці в усіх галузях виробництва та сферах діяльності.' Структура множини основних законодавчих та інших нормативних документів з охорони праці представлена на екрані.

Важливий закон, який регламентує питання трудових відносин у всіх галузях народного господарства є **кодекс законів про працю України** (КЗпП). Він визначає правові засади і гарантії здійснення громадянами України права розпоряджатися своїми здібностями до продуктивної і творчої праці.

Кодекс встановлює, що працівники реалізують право на працю шляхом укладення трудового договору про роботу на підприємстві, в установі, організації або з фізичною особою. З метою регулювання виробничих, трудових і соціально-економічних відносин і узгодження інтересів працівників та роботодавця укладається колективний договір. В ньому обов'язково повинні бути відображені питання умов і охорони праці.



Головним законом в галузі охорони праці є **Закон України «Про охорону праці».** Цей Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Дія цього Закону поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, які відповідно до 'законодавства використовують найману працю, та на всіх працівників.

У **Конституції України** питання охорони праці регламентуються в:

Стаття 43. «Кожен має право на працю, що включає можливість заробляти собі на життя працею, яку він вільно обирає, або на яку вільно погоджується». «Кожен має право на належні, безпечні і здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом». «Використання праці жінок і неповнолітніх на небезпечних для їхнього здоров'я роботах забороняється».

В статті 45 Конституції проголошено: кожний, хто працює, має право на відпочинок. Це право забезпечується наданням днів щотижневого відпочинку, а також оплачуваної щорічної відпустки, встановленням скороченого робочого дня щодо окремих професій і виробництв, скороченої тривалості роботи у нічний час.

У статті 46 Конституції вказується на те, що громадяни мають право на соціальний захист,що включає право на забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності, втрати годувальника, безробіття з незалежних від них обставин, а також у старості та інших випадках, передбачених законом.

Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності". Цей Закон відповідно до Конституції України та Основ законодавства України про загальнообов'язкове державне соціальне страхування визначає правову основу, економічний механізм та організаційну структуру загальнообов'язкового державного соціального страхування громадян від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності або загибелі застрахованих на виробництві (далі - страхування від нещасного випадку).

Страхування від нещасного випадку є самостійним видом загальнообов'язкового державного соціального страхування, за допомогою якого здійснюється соціальний захист, охорона життя та здоров'я громадян у процесі їх трудової діяльності.

Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».Цей Закон регулює

суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя, визначає відповідні права і обов'язки державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян, встановлює порядок організації державної санітарно-епідеміологічної служби і здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду в Україні. Регламентує основні положення, щодо вимог до виробничих та невиробничих приміщень.

Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку». Цей Закон є основоположним у ядерному законодавстві України. Він встановлює пріоритет безпеки людини та навколишнього природного середовища, права і обов'язки громадян у сфері використання ядерної енергії, регулює діяльність, пов'язану з використанням ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання.

Закон України «Про пожежну безпеку». В законі регламентуються питання розмежування компетенцій в галузі пожежної безпеки, обов'язки підприємств, установ та організацій щодо забезпечення пожежної безпеки. Указані обов'язки громадян щодо забезпечення пожежної безпеки, положення про державну пожежну охорону.

Окрім вище перелічених законів є ряд нормативних документів, що регламентують питання охорони праці в Україні. Найчастіше нормативно-правовий акт з охорони праці.НПАОП – це правила, норми, регламенти, положення стандарти інструкції, або інші документи, обов'язкові для виконання.

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 р.№ 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
2. НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 08.06.2004 р. № 151.
3. НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 55.
4. НПАОП 0.00-4.11-07 «Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 56.
5. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
6. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. № 9.

7. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Наказ від 15.11.2004 р. № 255.
8. НПАОП 0.00-4.33-99 «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій. Наказ Держнаглядохоронпраці від 17.06.1999 р. № 112.
9. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві». Наказ Держнаглядохоронпраці від 21.12.1993 р. № 132.
10. НПАОП 0.00-6.13-05 «Порядок організації державного нагляду за охороною праці та гірничого нагляду в системі Держнаглядохоронпраці України». Наказ Держнаглядохоронпраці від 30.03.2004 р. № 92.
11. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.
12. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 07.02.2008 р.

Один із документів, який урегульовує питання охорони праці у освітніх закладах – **«Правила пожежної безпеки для закладів, установ і організацій системи освіти України».** Тут вказані основні вимоги пожежної безпеки у навчальних закладах, вимоги до утримання протипожежних засобів, порядок дій працівників у разі виникнення пожежі, положення про навчання з питань пожежної безпеки в установах системи освіти України.

«Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин». Описані правила безпечної роботи на обчислювальних машинах, вимоги до приміщень, вимоги електробезпеки, правила організації робочого місця оператора ЕОМ, засоби індивідуального захисту операторів. Однак дані правила не поширюються на робочі навчальні місця учнів, студентів у комп'ютерних класах (кабінетах) вищих, професійно-технічних, загальноосвітніх навчальних закладів.*Питання охорони праці, які не врегульовані законодавством України регламентуються актами Союзу РСР, якщо вони не суперечать Конституції та законам України (постанова ВРУ від 12.09.1991 №1545-XII).*

4. **(28 хв).** Трудова підготовка учнівської молоді надзвичайно важливий та кропіткий процес, який вимагає значної уваги вчителів технологій, науковців, держави. Учневі під час трудової, технологічної підготовки загрожує величезна кількість факторів.

Проблемне питання: які шкідливі фактори загрожують учню під час занять трудового навчання на яких здійснюється обробка металу.

Очікувані відповіді:

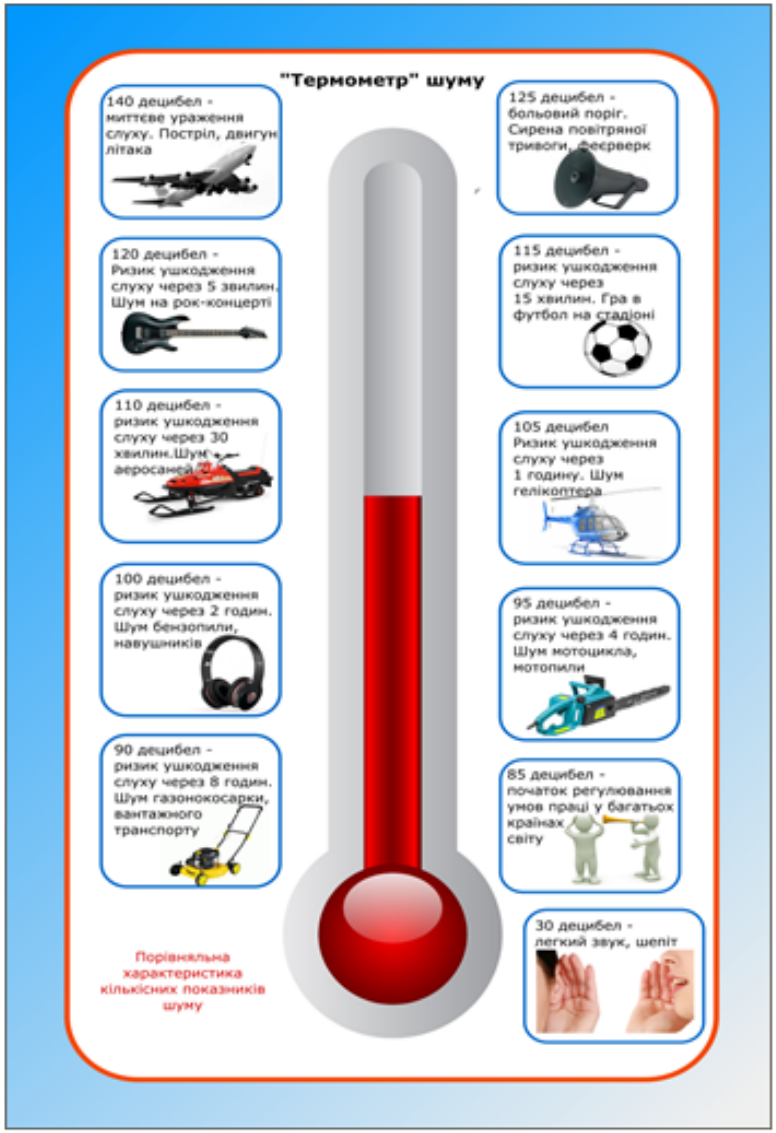
1. Різальний інструмент.
2. Металева стружка.
3. Можливість отримати удар.
4. Обертальні частини обладнання.

Уточнююче проблемне питання: А яка небезпека загрожує учню коли він виконує розмітку і на відміну від інших учнів не використовує інструмент та обладнання?

Очікувані відповіді:

1. Нанесення травми іншими учнями.
2. Випадкове падіння.

Викладач узагальнюючи відповіді студентів наголошує на їх правильності, однак наголошує на прихованому факторі: «Шум». Не помітний шкідливий фактор може підвищує інтенсивність стомлюваності й може призвести до травмування слухового апарату дитини. Схожа є ситуація і на виробництві, де кожен робітник перебуває під дією різних рівнів шуму. Давайте дізнаємося який рівень шуму випромінюють різні предмети, інструменти та які норми його величини є допустимими. Увага на екран (аналіз інфографіки).



Відмітимо, що учень при роботі у майстернях контактує з гострими різальними інструментами, хімічними речовинами, обертальними частинами обладнання, електрифікованими засобами, поверхнями з високою температурою, тощо.

Аналізуючи небезпеки, які можуть загрожувати учням необхідно враховувати:

1. Навчальну програму.
2. Вік учнів.
3. Об'єкт праці.
4. Обладнання та інструменти, які використовуються.
5. Проведення інструктажів та засвоєння їх змісту учнями.

Трудове навчання з точки зору охорони праці є досить складним процесом, оскільки окрім великого спектру небезпек цей процес характеризується підвищеною рухливістю учнів.

Розглянемо інфографіку:

Викладач показує на екрані інфографіку та задає **питання студентам**:

1. Що може являтися джерелами електричного ураження учня в шкільній майстерні? (верстати, електрофікований ручний, інструмент, випалювач, електротехнічні конструктори, розетки).
2. З якими хімічними речовинами працюють учні під час занять технологій чи трудового навчання? (фарба, лак, морилка, розчинник, клей).
3. Що є джерелом шуму в майстернях (верстати, ручний, інструмент, приливно-витяжна вентиляція)



4. Які інструменти та обладнання мають гострі різальні кромки? (стамески, столярні долота, ручні пили, різці для різблення, дискові пили, свердла, рубанок, фуганок, зензубель, наждачний папір).
5. Які частини обладнання у майстерні можуть привести до намотування частин висячого одягу й подальшому травмування учня? (абразивний круг заточувального верстату, патрон свердлильного верстату, трикулачковий патрон металообробного токарного верстату, заготовка у токарному деревообробному верстаті, дискова пила циркульного круглопильного верстату, елементи клинопасових та зубчастих передач деталей машин).
6. Які прилади можуть спричинити опіки у шкільних майстернях ? (перегріті внаслідок шліфування на токарних верстатах поверхні деталей, паяльник, випалювач, лампи допоміжного освітлення).

Вислухавши твердження студентів викладач описує ряд заходів, які дозволяють запобігти травмуванню учнів:

1. Організаційно-технічні заходи спрямовані на запобігання виникненню травматизму шляхом удосконалення та оптимізації наявного обладнання в шкільних майстернях. З метою реалізації технічних заходів профілактики травматизму у навчально-виробничих приміщеннях доцільно забезпечувати потенційно-небезпечні елементи обладнання засобами захисту, розміщувати біля верстатів діелектричні решітки або коврики, забезпечувати якісне освітлення на робочому місці, фарбувати у попереджувальні кольори небезпечні елементи обладнання, тощо. Організаційно-технічні заходи та засоби передбачають дотримання норм та правил безпеки під час використання різних типів обладнання й виконання різних типів робіт. Яскравим прикладом цього є ось ця сатирична ілюстрація.



Проблемне питання: яких організаційно-технічних заходів не дотримується цей працівник? **Обговорення.**

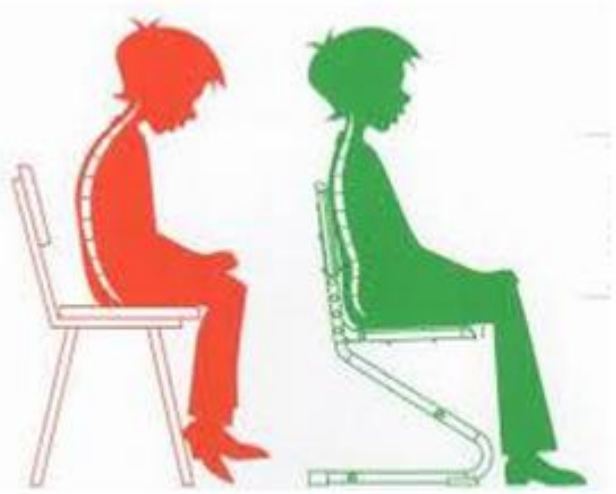
2. Санітарно-гігієнічні заходи передбачають використання засобів захисту рук ніг, органів дихання зору (в шкільних майстернях передбачається використання спецодягу, захисних окулярів, рукавиць). Окрім цього згадані заходи передбачають створення належних параметрів мікроклімату у навчальному приміщені й режимів провітрювання. Необхідно аби майстерня була забезпечена ефективною системою вентиляції. Крім того регулярне прибирання, усунення відходів також відноситься до санітарно-гігієнічних заходів попередження виробничого травматизму.

Питання: вкажіть при виконанні яких робіт доцільним буде використання засобів захисту, які відображені на демонстраційному екрані.



3. Медико-профілактичні заходи передбачають проведення ряду дій на збереження та зміцнення здоров'я учнів. На заняттях технологій та трудового навчання вчитель повинен враховувати вікові особливості учнів й відповідно підбирати посильну роботу для них. У процесі виконання роботи учнями вчитель технологій зобов'язаний слідкувати за правильним виконанням операцій, правильною поставою учнів. Крім того школярі, в рамках таких заходів, проходять регулярні медогляди.

Проблемне питання: Які дії повинен вжити вчитель, щоб виправити положення учня під час сидіння?



Плануючи заняття технологій та трудового навчання окрім врахування методичних аспектів, матеріального забезпечення потрібно враховувати аспект організації безпечного навчально-виробничого процесу. Наприклад, плануючи заняття де буде проводитися обробка на токарних металообробних верстатах доцільно проаналізувати найбільш небезпечні частини цих верстатів.

Демонстрація інфографіки:

Оцінка джерела небезпеки проводиться з врахуванням шести чинників, які можуть загрожувати учню під занять технологій, трудового навчання. Проаналізуємо найбільш небезпечні частини токарно-гвинторізного верстата.



За допомогою запропонованої вище моделі викладач описує підготовку та проведення занять з технологій та трудового навчання з урахуванням аспектів ОП. Тему заняття пропону аудиторія.

Кожен крок обговорюється із окремимо вибраними студентами.

Кожен бажаючий висловлює думку – відбувається обговорення.

Підведення пісумків (2 хв). Видача завдань для самопідготовки до лабораторно-практичної роботи «Порядок розслідування нещасних випадків».

Додаток Д

План-конспект проблемно-ситуативного лабораторно-практичного заняття з курсу ОПГ

Практична робота №1

Розслідування нещасного випадку у галузі.

Мета: Ознайомити із особливостями розслідування нещасних випадків, які сталися з учнями під час навчально-виховного процесу.

Завдання для самопідготовки:

1. Нещасний випадок. Види нещасних випадків.
2. Розслідування нещасних випадків.
3. Спеціальне розслідування нещасних випадків.
4. Особливості розслідування нещасних випадків невиробничого характеру.
5. Організація розслідування, склад комісій з розслідування, основні документи.
6. Професійні захворювання у галузі.
7. Профілактика професійної захворюваності у галузі.

Рекомендована література:

1. Савчук А. М., Плахтій А. П., Рущак М. Ю. Основи охорони праці в системі навчально-виховних закладів. Навчальний посібник. / А. Савчук, А. Плахтій, М. Рущак. – Кам’янець-Подільський, Буйницький О. А., 2007. – 300с.
2. Гандзюк М. П/ Основи охорони праці: Підручник – 4-е видання. / П. Гандзюк. Є. Желібо, М. Халімовський – К.: Каравела, 2007. – 384с.
3. Закон України Про охорону праці.
4. Наказ №616 МОНМСУ про «Про затвердження Положення про розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу у навчальних закладах».

Порядок виконання роботи:

1. Ознайомитися із наказом №616 МОНМСУ про «Про затвердження Положення про розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу у навчальних закладах».
2. Дати відповіді на запитання для самопідготовки.
3. Ознайомитися із прикладом оформлення документації у разі нещасного випадку у навчальному закладі.
4. Оформити документацію за вище наведеним прикладом для ситуації запропонованої викладачем (наказ про створення комісії по розслідуванню нещасного випадку, акт про нещасний випадок). Акт заповнюється використовуючи класифікатори (ст. 4-6)
5. Здати оформлений письмовий звіт.

Додаток Д1

БЛАНК АКТУ Н-Н

ЗАТВЕРДЖУЮ

_____

_____

00.00.2012рік

АКТ Н-Н №

про нещасний випадок з вихованцем, учнем, студентом, курсантом, слухачем, аспірантом.

1. Прізвище, ім’я та по батькові потерпілого

2. Стать: чоловіча, жіноча (потрібне підкреслити)

3. Рік народження

4.Навчальний заклад, клас , група, де навчається, виховується потерпілий

5. Підпорядкованість (належність) навчального закладу

(міністерство, інший центральний орган виконавчої ради, орган управління освітою, засновник (власник), якому підпорядкований навчальний заклад)

6. Поштовий індекс та адреса навчального закладу

7. Місце, де стався нещасний

8. Прізвище, ім’я та по батькові вчителя, викладача, вихователя, керівника навчального закладу, у класі (групі) якого стався нещасний випадок

9. Дата проведення інструктажу, навчання з охорони праці, безпеки життєдіяльності:

інструктаж вступний

інструктаж первинний

10. Дата і час нещасного випадку

11. Обставини, за яких стався нещасний випадок

12. Подія, що призвела до нещасного випадку

13. Причини нещасного випадку

14. Наслідки нещасного випадку

15 Перебування потерпілого в стані алкогольного чи наркотичного сп’яніння

16. Заходи щодо усунення нещасного випадку:

№ з / п	*Зміст заходу*	*Термін виконання*	*Виконавець (посада, прізвище, ініціали)*	*Відмітка про виконання*

17.Особи, які допустили порушення законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці

(прізвище, ім’я та по батькові, професія,посада, статті, параграфи, пункти порушених ними законодавчих та нормативних актів)

18. Свідки нещасного випадку
(прізвище, ім’я, по батькові, рік народження)

19. Висновки лікувально – профілактичного закладу

Діагноз за довідкою лікувальної установи	Звільнений від навчання (відвідування) закладу	Число днів невідвідування закладу

Акт складено
Голова комісії_____
(посада) (прізвище, підпис)
Члени комісії_____
(посада) (прізвище, підпис)
_____
(посада) (прізвище, підпис)
_____
(посада) (прізвище, підпис)

Заповнювати акт потрібно проводити у відповідності із класифікаторами: подій, що призвели до нещасного випадку дітей невиробничого характеру, причин нещасного випадку для дітей, місця подій для дітей.

Додаток Д2

КЛАСИФІКАТОР подій,

що призвели до нещасного випадку для дітей

невиробничого характеру:

- Події, пов'язані з транспортом, у тому числі:
- вхід, вихід з транспортного засобу (автомобіля, автобуса, поїзда, метрополітену, тролейбуса, канатної дороги тощо)
- дорожньо-транспортні пригоди, з них
- наїзд або зіткнення транспортних засобів (автомобіля, мото- і велотехніки, засобів міського електротранспорту, поїздів)
- інші пригоди, пов'язані з дорожньо-будівельною, сільськогосподарською технікою тощо
- Події, пов'язані з використанням газу в побуті
- Випадкові падіння потерпілого, у тому числі:
- під час пересування
- з висоти
- в колодязі, ями, ємності тощо
- Випадкова дія механічних сил, у тому числі:
- падіння, обрушення предметів, матеріалів, породи тощо
- обрушення будівель, споруд та їх елементів
- Дія предметів та деталей, що рухаються, обертаються,
- розлітаються
- Ураження електричним струмом, у тому числі:
- у разі доторкання до лінії електропередачі та обірваних
- проводів
- у разі перебування на електропостачальних спорудах
- у разі користування побутовими електроприладами
- Вибухи, у тому числі:
- боєприпасів, вибухових матеріалів
- Вплив екстремальних температур (крім пожеж), що призвів до опіків, теплових ударів чи обморожень
- Пожежа
- Випадкові отруєння, у тому числі:
- продуктами харчування та безалкогольними напоями
- алкогольними напоями
- наркотичними засобами, психотропними речовинами та прекурсорами
- грибами
- ліками та медикаментозними препаратами
- іншими хімічними та отруйними речовинами
- Дія іонізуючого, радіоактивного, електромагнітного випромінювання
- Самогубство, самопошкодження
- Голодування, виснаження
- Утоплення
- Вбивство чи нанесення ушкоджень іншою особою
- Використання або контакт з вогнепальною зброєю
- Контакти з тваринами, комахами, отруйними рослинами та іншими представниками фауни і флори
- Техногенне та стихійне лихо, дія сил природи
- Інші

КЛАСИФІКАТОР

причин нещасного випадку для дітей

- Конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність, у тому числі:
- побутової техніки та приладів
- транспортних засобів
- Незадовільний технічний стан, у тому числі:
- транспортних засобів
- побутової техніки та побутових приладів
- споруд, будинків, конструкцій
- доріг, проїздів, проходів тощо
- Відсутність або недоліки документації з експлуатації чи користування побутовими приладами, устаткуванням, предметами, речовинами тощо
- Порушення або недотримання норм і правил безпеки, у тому числі:
- правил дорожнього руху
- правил пожежної безпеки
- вимог безпеки під час експлуатації технічних засобів, устаткування, побутових приладів
- Порушення або недотримання санітарно-гігієнічних норм і вимог, особистої гігієни, у тому числі:
- реалізація неякісних, небезпечних та фальсифікованих товарів
- споживання неякісних харчових продуктів, напоїв, грибів
- Відсутність систем сигналізації, оповіщення, вентиляції, захисних пристроїв, огороджень
- Недостатня інформованість населення
- Особиста необережність
- Незадовільний психофізіологічний стан, перебування в стані алкогольного, наркотичного сп'яніння, токсикологічного отруєння
- Протиправні дії інших осіб
- Інші

КЛАСИФІКАТОР

місця подій для дітей

- Навчально-виховний заклад (дитячий садок, школа, інтернат, коледж, інститут тощо)
- Адміністративний будинок тощо
- Лікувально-профілактичний заклад або донорський пункт
- Видовищний або спортивний заклад (кінотеатр, театр, стадіон, плавальний басейн, зоопарк тощо)
- Місце організованого відпочинку (санаторій, профілакторій, будинок та база відпочинку, атракціон, парк, організований пляж, спортивний та оздоровчий табір, туристична база та база відпочинку тощо)
- Місце для занять спортом (стадіон, спортивний зал, футбольне поле, ковзанка, кінноспортивна база, спортивний майданчик тощо)
- Торговельний об'єкт (ринок, магазин) або об'єкт громадського харчування (ресторан, кафе, їдальня тощо)
- Місце неорганізованого відпочинку та туризму (ліс, річка, неорганізований пляж, гори, печери тощо)
- Місце проживання (квартира, житловий будинок, дача, домашні та господарські приміщення тощо)
- Спеціальне місце перебування (гуртожиток, лікарня, госпіталь, дитячий будинок, будинок для престарілих, притулок тощо)
- Дача, садова та присадибна ділянки, город, гараж
- Дорога, вулиця, тротуар, стежка, сходи
- Транспортні засоби (автобус, трамвай, метрополітен тощо)
- Ліфт будинку
- Інші місця

Додаток 3

Бланк про створення комісії по

розслідуванню нещасного випадку

Міністерство освіти науки, молоді та спорту України

Підпорядкування закладу (обласне, районне)

Назва навчального закладу

Н А К А З

від №

Про створення комісії з

розслідування нещасного

випадку, що стався з

.....

Внаслідок того, що ....(*обставини травмування*)....., згідно з п. 3.3. „Положення про розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу”

Н А К А З УЮ :

1. Створити комісію з розслідування нещасного випадку в такому складі :

Голова комісії :

Члени комісії :

2. Комісії провести розслідування нещасного випадку протягом 3 днів та оформити відповідні акти.
3. Контроль за виконанням даного наказу залишаю за собою.

Керівник закладу освіти

З наказом ознайомлені :

Вихідні дані обираємо за варіантом отриманим у викладача.

Наприклад: Якщо у Вас варіант №23, то перша цифра «2» обирається із переліку «Данні про навчальний заклад», друга «3» із переліку «Данні про нещасний випадок»

Данні про навчальний заклад.

0. Загальноосвітня школа № 12 м.Рівне, адреса 33000, вул. Київська, 2. Директор – Іваненко І.І., Зауч – Петренко В.В., завгосп – Демчук Д.В., методист – Савчук О.М.
1. Навчально-виховний комплекс № 1 с. Прогрес, Острозького району Рівненської області, адреса 31243, вул.Садова, 24. Директор – Копелюк О.І., Зауч – Вовк Б.В., завгосп – Стрілбчук Н.В., методист – Катеринчук О.Г.
2. Гімназія №1 м.Березно, Рівненська область, адреса 34600, вул.Чорновола, 2. Директор – Поліщук І.К., Зауч – Бабчук В.М., завгосп – Степчук Л.В., методист – Ткачук О.Г.
3. Загальноосвітня школа с. Городище, Рівненського району Рівненської області, адреса 33211, вул. Рівненська, 14. Директор – Ковальчук К.П., Зауч – Сорока П.В., завгосп – Слісарчук А.Н., методист – Оленчук О.М.

Данні про нещасний випадок

0. Падіння учня зі сходів на уроці фізичного виховання у зимовий період через незадовільне очищення їх від снігу. Наслідок: вивих руки. Вчитель фізкультури: Козлюк В.В.
1. Ураження учня електричним струмом на уроці фізики, оскільки використовував прилад не запризначенням. Висновок: опіки верхніх кінцівок середньої важкості. Вчитель фізики Степанець К.А.

2. Отруєння учня хімічною речовиною на уроці хімії, у результаті недотримання правил техніки безпеки при роботі з реактивами. Наслідок: отруєння середньої важкості. Вчитель хімії: Баранець К.П.
3. Поранення учня на уроці трудового навчання у процесі прибирання території школи, що не відповідає навчальній програмі. Наслідок: кровотеча середньої тяжкості Вчитель Корчак Є.П.
4. Вивих нижньої кінцівки у ході проведення історичної екскурсії, у результаті порушення поведінки. Вчитель історії Приндюк П.Р.
5. Бійка на уроці української мови під час відсутності вчителя у класі. Наслідок: забій середньої важкості. Вчитель української мови: Василенко А.Р.
6. Поранення учня на уроці біології, через падіння наочності. Наслідок: струс мозку. Вчитель біології Теслюк П.М.
7. Ураження струмом на уроці охорони здоров’я через несправність вимикача світла. Наслідок: опіки середньої тяжкості. Вчитель основ здоров’я Панченко А.В.
8. Наїзд на учня автомобіля у ході відвідування музею. Супроводили учнів: вчитель історії Карпюк О.І., вчитель образотворчого мистецтва Зеленець В.Ф. Наслідок: травма нижніх кінцівок середньої важкості.
9. Пожежа у класі інформатики через несправне заземлення. Учитель інформатики Варкович Н.К. Наслідок: отруєння димом ученем.

Додаток Е

АНКЕТА
Визначення початкового умовного рівня сформованості працеохоронних компетенцій

Шановний друже! Просимо виразити Ваше ***власне*** бачення на такі питання:
П.І.П._____
Факультет_____
Курс: _____ Напрям підготовики: Технологічна освіта Дата:_____

Частина 2

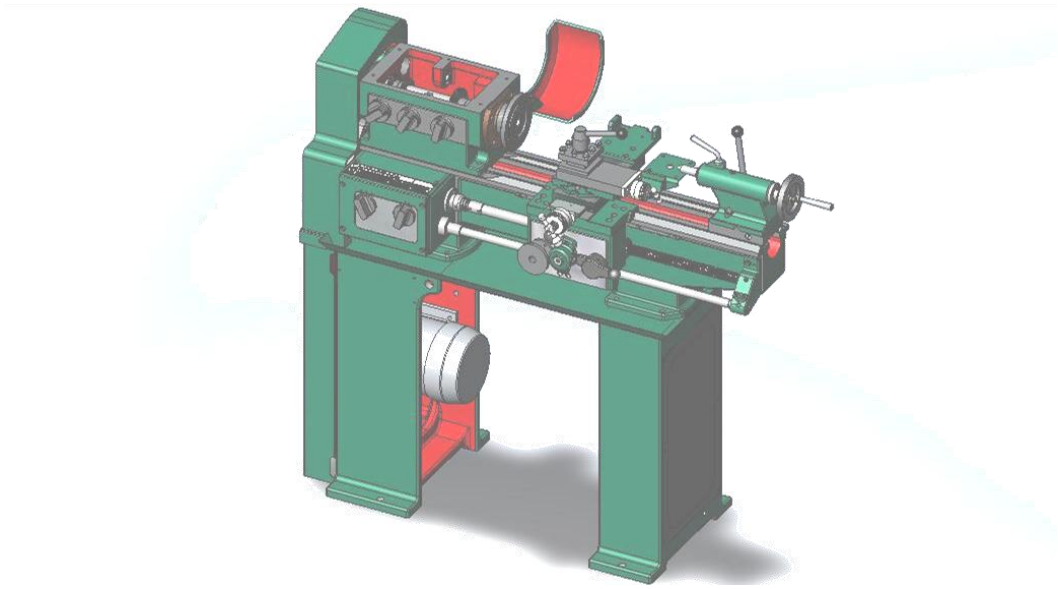
*1. Наведіть перелік небезпечних виробничих факторів, які можуть загрожувати учневі під час занять технологій та трудового навчання:*_____
_____
_____
_____

*2. Перерахуйте, що необхідно виконати вчителю технологій перед початком проведення занять з учнями в кабінеті технологій чи шкільній майстерні?*_____
_____
_____

3. Що є метою проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці перед початком використання різних типів обладнання?
_____
_____
_____

4. Які дії вчителя повинні бути при ураженні учня електричним струмом? Перерахуйте послідовність:
_____
_____
_____

5. Вкажіть 3 найбільш небезпечні елементи верстата ТВ-6 та опишіть, які потенційні небезпеки ці елементи можуть становити для учня:



Небезпечний фактор №1 _____
_____

Небезпечний фактор №2_____
_____

Небезпечний фактор №3 _____
_____

*6. Який із шкільних уроків є найбільш травмо-небезпечним*_____

7. Які чинники безпеки та охорони праці необхідно враховувати при плануванні занять технологій та трудового навчання? _____
_____
_____

8. Перелічіть засоби захисту, які використовуються на верстатах у шкільних майстернях: _____
_____
_____

*9. Які 5 чинників під час технологічної підготовки учнів можуть спричинити пожежу. Відповідь обгрунтуйте:*_____
_____
_____

10. Як роль вивчення учнями питань охорони праці на заняттях технологій для їх майбутньої життєдіяльності? _____
_____
_____
_____
_____

11. З'єднайте лініями відповідність приладів (устаткування) із потенційно можливими небезпечними факторами:

Точило		*Намотування частин одягу на абразивний круг*
Виплювач по деревині		*Різана рана, кровотеча*
Ручна ножівка		*Термічний опік, електротравма*

*12. Що зобов'язаний виконати вчитель технологій перед початком використання нового типу обладнання (операцій) на заняттях*_____
_____
_____
_____

13. Впорядкуйте послідовність підготовки верстату ТВ-6 до роботи (проставте цифри від 1 до 5 в порядку почерговості їх виконання):
__Вмикнути та перевірити на холостому ході.
__Перевірити заземлення.
__При вимкненому живленні прокрутити трикулачковий патрон.
__ Перевірити надійність закріплення різця.
__Відвести лімбом різець від оброблюваної деталі.

14. Перелічіть джерела, які можуть вразити електричним струмом у майстерні з обробки деревини: _____
_____
_____
_____

15. Які фактори впливають на тяжкість ураження електричним струмом:
_____
_____
_____

*16. Опишіть яким чином необхідно зберігатидеревообробний інструмент, який має гостір різальні кромки (стамески, різці):*_____
_____
_____
_____

17. Як називається пристрій для запобігання викиду заготовки у рейсмусовому деревообробному верстаті? _____

18. Після поранення різальним інструментом в учня витікає рівномірно й інтенсивно кров темного кольору. Який це тип кровотечі? _____
_____

*19. Запропонуйте тип спецодягу та засоби захисту учня для проведення токарних робіт по металу:*_____

_____

_____

_____

20. Який тип інструктажу необхідно провести із учнями перед початком занять у навчально-виробничих майстернях?

_____

_____

Дякуємо за співпрацю

_____

Частина 2

21. Вкажіть послідовність своїх дій у випадку травми учня, яка призвела до артеріальної кровотечі: _____

_____

_____

_____

22. Ситуація: Людина вражається електричним струмом та перебуває в безпосередньому контакті з джерелом електроструму. Опишіть свої дії щодо звільнення потерпілого: _____

_____

_____

_____

23. Після нещасного випадку є підозра що у потерпілого пропало дихання. Вкажіть три методи перевірки дихання у потерпілого: _____

_____

_____

24. Яку потенційну небезпеку несе обертаюча заготовка у ТВ-6 та відрізна пила у Ц6? Відповідь рбгрунтуйте _____

_____

_____

_____

25. Який тип кровотечі є найбільш небезпечним: капілярна, венозна, артеріальна? Відповідь обгрунтуйте _____

_____

_____

_____

26. Недостатня освітленість на робочому місці спричиняє такі наслідки __

_____

_____

_____

*27. З якого боку від учнів повинно падати природне світло? Відповідь обґрунтуйте*_____

_____

_____

28. Які засоби, що знаходяться у навчально-виробничому приміщенні можуть бути джерелом вібрації? _____

_____

_____

_____

*29. Опишіть послідовність дій при ураженні електричним струмом учня:*___

_____

_____

30. Перелічіть пристрої призначені для вимірювання відносної вологості? __

_____

_____

31. Яким чином впливає на організм людини підвищена відносна вологість повітря _____

_____

_____

_____

32. Перелічіть способи визначення наявності дихання у людини _____

_____

_____

_____

*33. Яким чином необхідно торкатися до металевих частин обладнання, якщо є підозра що вони перебувають під напругою? Відповідь обґрунтуйте.*_____

_____

_____

_____

34. З якою метою проводиться первинний інструктаж в шкільних майстернях? _____

_____

_____

35. Яка роль знаків безпеки, що мають червоний контур? ⇨ 

_____

_____

_____

36. Що є метою провітрювання та вентиляції навчально-виробничих майстерень? Відповідь обґрунтуйте. _____

_____

_____

_____

37.Опишіть дії вчителя технологій у разі ураження електричним струмом учня, який виконував роботу на свердлильному верстаті _____

_____

_____

38. Які небезпки може спричинити недостатня освітленість на робочому місці? _____

_____

_____

39. Яка роль дерев'яного решітчатого щита що знаходиться поряд із деревообробними та металообробними верстатами? _____

_____

_____

40. Опишіть дії вчителя технологій у разі кровотечі в учня, яка характеризується інтенсивним пульсуючим способом витікання та яскраво-червоним кольором. _____

_____

_____

_____

_____

Дякуємо за співпрацю!

Додаток Е1

Результати успішності студентів контрольних та експериментальних груп з курсу **«Безпека життєдіяльності»**

№	Студент	Умовний коефіцієнт
1	КГ-1	0,75
2	КГ-2	0,61
3	КГ-3	0,64
4	КГ-4	0,7
5	КГ-5	0,73
6	КГ-6	0,67
7	КГ-7	0,67
8	КГ-8	0,69
9	КГ-9	0,71
10	КГ-10	0,7
11	КГ-11	0,65
12	КГ-12	0,76
13	КГ-13	0,74
14	КГ-14	0,75
15	КГ-15	0,61
16	КГ-16	0,64
17	КГ-17	0,69
18	КГ-18	0,8
19	КГ-19	0,81
20	КГ-20	0,9
21	КГ-21	0,65
22	КГ-22	0,6
23	КГ-23	0,57
24	КГ-24	0,66
25	КГ-25	0,92
26	КГ-26	0,6
27	КГ-27	0,81
28	КГ-28	0,62
29	КГ-29	0,69
30	КГ-30	0,66
31	КГ-31	0,71
32	КГ-32	0,62
33	КГ-33	0,54
34	КГ-34	0,77
35	КГ-35	0,74
36	КГ-36	0,7
37	КГ-37	0,65
38	КГ-38	0,75
39	КГ-39	0,61
40	КГ-40	0,64
41	КГ-41	0,71
42	КГ-42	0,63
43	КГ-43	0,69
44	КГ-44	0,8
45	КГ-45	0,81
46	КГ-46	0,9
47	КГ-47	0,65
48	КГ-48	0,6
49	КГ-49	0,66
50	КГ-50	0,71
51	КГ-51	0,62
52	КГ-52	0,54
53	КГ-53	0,71
54	КГ-54	0,62
55	КГ-55	0,54
56	КГ-56	0,79
57	КГ-57	0,74
58	КГ-58	0,66
59	КГ-59	0,71
60	КГ-60	0,62
61	КГ-61	0,54
62	КГ-62	0,65
63	КГ-63	0,76
64	КГ-64	0,74
65	КГ-65	0,73
66	КГ-66	0,71
67	КГ-67	0,63
68	КГ-68	0,69
69	КГ-69	0,8
70	КГ-70	0,81
71	КГ-71	0,9
72	КГ-72	0,65
73	КГ-73	0,75
74	КГ-74	0,61
75	КГ-75	0,64
76	КГ-76	0,62
77	КГ-77	0,54
78	КГ-78	0,69
79	КГ-79	0,66
80	КГ-80	0,71
81	КГ-81	0,62
82	КГ-82	0,54
83	КГ-83	0,74
84	КГ-84	0,7
85	КГ-85	0,65
86	КГ-86	0,76
87	КГ-87	0,74
88	КГ-88	0,73
89	КГ-89	0,71
90	КГ-90	0,63
91	КГ-91	0,69
92	КГ-92	0,8
93	КГ-93	0,75
94	КГ-94	0,61
95	КГ-95	0,64
96	КГ-96	0,6
97	КГ-97	0,57
98	КГ-98	0,66
99	КГ-99	0,71
100	КГ-100	0,62
101	КГ-101	0,54
102	КГ-102	0,61
103	КГ-103	0,64
104	КГ-104	0,74
105	КГ-105	0,66
106	КГ-106	0,71
107	КГ-107	0,62
108	КГ-108	0,54
109	КГ-109	0,65
110	КГ-110	0,76
111	КГ-111	0,74
112	КГ-112	0,73
113	КГ-113	0,71
114	КГ-114	0,63
115	КГ-115	0,69
116	КГ-116	0,8
117	КГ-117	0,81
118	КГ-118	0,9
119	КГ-119	0,65
120	ЕГ-1	0,6
121	ЕГ-2	0,57
122	ЕГ-3	0,62
123	ЕГ-4	0,54
124	ЕГ-5	0,69
125	ЕГ-6	0,75
126	ЕГ-7	0,61
127	ЕГ-8	0,64
128	ЕГ-9	0,73
129	ЕГ-10	0,66
130	ЕГ-11	0,71
131	ЕГ-12	0,7
132	ЕГ-13	0,54
133	ЕГ-14	0,77
134	ЕГ-15	0,66
135	ЕГ-16	0,71
136	ЕГ-17	0,62
137	ЕГ-18	0,62
138	ЕГ-19	0,79

139	ЕГ-20	0,69
140	ЕГ-21	0,7
141	ЕГ-22	0,65
142	ЕГ-23	0,76
143	ЕГ-24	0,74
144	ЕГ-25	0,73
145	ЕГ-26	0,71
146	ЕГ-27	0,63
147	ЕГ-28	0,69
148	ЕГ-29	0,8
149	ЕГ-30	0,81
150	ЕГ-31	0,9
151	ЕГ-32	0,65
152	ЕГ-33	0,6
153	ЕГ-34	0,57
154	ЕГ-35	0,68
155	ЕГ-36	0,71
156	ЕГ-37	0,66
157	ЕГ-38	0,71
158	ЕГ-39	0,62
159	ЕГ-40	0,54
160	ЕГ-41	0,65
161	ЕГ-42	0,76
162	ЕГ-43	0,74
163	ЕГ-44	0,73
164	ЕГ-45	0,71
165	ЕГ-46	0,68
166	ЕГ-47	0,69
167	ЕГ-48	0,8
168	ЕГ-49	0,81
169	ЕГ-50	0,9
170	ЕГ-51	0,65
171	ЕГ-52	0,6
172	ЕГ-53	0,57
173	ЕГ-54	0,66
174	ЕГ-55	0,71
175	ЕГ-56	0,62
176	ЕГ-57	0,88
177	ЕГ-58	0,75
178	ЕГ-59	0,61
179	ЕГ-60	0,67
180	ЕГ-61	0,6
181	ЕГ-62	0,69
182	ЕГ-63	0,66
183	ЕГ-64	0,71
184	ЕГ-65	0,62
185	ЕГ-66	0,66
186	ЕГ-67	0,71
187	ЕГ-68	0,62
188	ЕГ-69	0,59
189	ЕГ-70	0,7
190	ЕГ-71	0,65
191	ЕГ-72	0,76
192	ЕГ-73	0,74
193	ЕГ-74	0,73
194	ЕГ-75	0,71
195	ЕГ-76	0,63
196	ЕГ-77	0,69
197	ЕГ-78	0,8
198	ЕГ-79	0,81
199	ЕГ-80	0,9
200	ЕГ-81	0,65
201	ЕГ-82	0,68
202	ЕГ-83	0,57
203	ЕГ-84	0,62
204	ЕГ-85	0,54
205	ЕГ-86	0,69
206	ЕГ-87	0,71
207	ЕГ-88	0,62
208	ЕГ-89	0,54
209	ЕГ-90	0,69
210	ЕГ-91	0,63
211	ЕГ-92	0,62
212	ЕГ-93	0,7
213	ЕГ-94	0,7
214	ЕГ-95	0,65
215	ЕГ-96	0,76
216	ЕГ-97	0,74
217	ЕГ-98	0,73
218	ЕГ-99	0,71
219	ЕГ-100	0,63
220	ЕГ-101	0,69
221	ЕГ-102	0,66
222	ЕГ-103	0,71
223	ЕГ-104	0,68
224	ЕГ-105	0,54
225	ЕГ-106	0,6
226	ЕГ-107	0,57
227	ЕГ-108	0,65
228	ЕГ-109	0,76
229	ЕГ-110	0,68
230	ЕГ-111	0,54
231	ЕГ-112	0,69
232	ЕГ-113	0,63
233	ЕГ-114	0,69
234	ЕГ-115	0,8
235	ЕГ-116	0,81
236	ЕГ-117	0,9
237	ЕГ-118	0,65
238	ЕГ-119	0,6
239	ЕГ-120	0,57

Доддаток Ж

Результати успішності студентів контрольних та експериментальних груп з курсу «Технологічний практикум»

№	Студент	Умовний коефіцієнт
1	КГ-1	0,75
2	КГ-2	0,61
3	КГ-3	0,64
4	КГ-4	0,71
5	КГ-5	0,85
6	КГ-6	0,65
7	КГ-7	0,67
8	КГ-8	0,69
9	КГ-9	0,71
10	КГ-10	0,71
11	КГ-11	0,65
12	КГ-12	0,76
13	КГ-13	0,74
14	КГ-14	0,88
15	КГ-15	0,61
16	КГ-16	0,64
17	КГ-17	0,69
18	КГ-18	0,88
19	КГ-19	0,92
20	КГ-20	0,9
21	КГ-21	0,74
22	КГ-22	0,73
23	КГ-23	0,71
24	КГ-24	0,66
25	КГ-25	0,92
26	КГ-26	0,6
27	КГ-27	0,81
28	КГ-28	0,62
29	КГ-29	0,69
30	КГ-30	0,66
31	КГ-31	0,71
32	КГ-32	0,62
33	КГ-33	0,54
34	КГ-34	0,77
35	КГ-35	0,74
36	КГ-36	0,71
37	КГ-37	0,65
38	КГ-38	0,75
39	КГ-39	0,61
40	КГ-40	0,74
41	КГ-41	0,73
42	КГ-42	0,71
43	КГ-43	0,69
44	КГ-44	0,8
45	КГ-45	0,81
46	КГ-46	0,9
47	КГ-47	0,65
48	КГ-48	0,6
49	КГ-49	0,66
50	КГ-50	0,71
51	КГ-51	0,62
52	КГ-52	0,54
53	КГ-53	0,71
54	КГ-54	0,62
55	КГ-55	0,74
56	КГ-56	0,73
57	КГ-57	0,71
58	КГ-58	0,66
59	КГ-59	0,71
60	КГ-60	0,62
61	КГ-61	0,54
62	КГ-62	0,65
63	КГ-63	0,76
64	КГ-64	0,74
65	КГ-65	0,73
66	КГ-66	0,71
67	КГ-67	0,63
68	КГ-68	0,69
69	КГ-69	0,8
70	КГ-70	0,92
71	КГ-71	0,9
72	КГ-72	0,65
73	КГ-73	0,74
74	КГ-74	0,73
75	КГ-75	0,71
76	КГ-76	0,62
77	КГ-77	0,54
78	КГ-78	0,69
79	КГ-79	0,66
80	КГ-80	0,71
81	КГ-81	0,62
82	КГ-82	0,54
83	КГ-83	0,74
84	КГ-84	0,71
85	КГ-85	0,65
86	КГ-86	0,76
87	КГ-87	0,74
88	КГ-88	0,73
89	КГ-89	0,71
90	КГ-90	0,63
91	КГ-91	0,74
92	КГ-92	0,73
93	КГ-93	0,71
94	КГ-94	0,61
95	КГ-95	0,64
96	КГ-96	0,6
97	КГ-97	0,57
98	КГ-98	0,66
99	КГ-99	0,71
100	КГ-100	0,62
101	КГ-101	0,54
102	КГ-102	0,61
103	КГ-103	0,64
104	КГ-104	0,74
105	КГ-105	0,66
106	КГ-106	0,71
107	КГ-107	0,62
108	КГ-108	0,54
109	КГ-109	0,65
110	КГ-110	0,76
111	КГ-111	0,74
112	КГ-112	0,73
113	КГ-113	0,74
114	КГ-114	0,73
115	КГ-115	0,71
116	КГ-116	0,92
117	КГ-117	0,81
118	КГ-118	0,9
119	КГ-119	0,65
120	ЕГ-1	0,6
121	ЕГ-2	0,57
122	ЕГ-3	0,62
123	ЕГ-4	0,54
124	ЕГ-5	0,69
125	ЕГ-6	0,75
126	ЕГ-7	0,61
127	ЕГ-8	0,64
128	ЕГ-9	0,73
129	ЕГ-10	0,66
130	ЕГ-11	0,74
131	ЕГ-12	0,73
132	ЕГ-13	0,71
133	ЕГ-14	0,77
134	ЕГ-15	0,66
135	ЕГ-16	0,71
136	ЕГ-17	0,62
137	ЕГ-18	0,62
138	ЕГ-19	0,79
139	ЕГ-20	0,69

140	ЕГ-21	0,71
141	ЕГ-22	0,65
142	ЕГ-23	0,76
143	ЕГ-24	0,74
144	ЕГ-25	0,73
145	ЕГ-26	0,71
146	ЕГ-27	0,63
147	ЕГ-28	0,69
148	ЕГ-29	0,92
149	ЕГ-30	0,81
150	ЕГ-31	0,74
151	ЕГ-32	0,73
152	ЕГ-33	0,71
153	ЕГ-34	0,57
154	ЕГ-35	0,68
155	ЕГ-36	0,71
156	ЕГ-37	0,66
157	ЕГ-38	0,71
158	ЕГ-39	0,62
159	ЕГ-40	0,54
160	ЕГ-41	0,65
161	ЕГ-42	0,76
162	ЕГ-43	0,74
163	ЕГ-44	0,73
164	ЕГ-45	0,71
165	ЕГ-46	0,68
166	ЕГ-47	0,69
167	ЕГ-48	0,8
168	ЕГ-49	0,92
169	ЕГ-50	0,9
170	ЕГ-51	0,65
171	ЕГ-52	0,6
172	ЕГ-53	0,57
173	ЕГ-54	0,66
174	ЕГ-55	0,71
175	ЕГ-56	0,62
176	ЕГ-57	0,88
177	ЕГ-58	0,75
178	ЕГ-59	0,61
179	ЕГ-60	0,74
180	ЕГ-61	0,73
181	ЕГ-62	0,71
182	ЕГ-63	0,66
183	ЕГ-64	0,71
184	ЕГ-65	0,67
185	ЕГ-66	0,66
186	ЕГ-67	0,71
187	ЕГ-68	0,62
188	ЕГ-69	0,59
189	ЕГ-70	0,71
190	ЕГ-71	0,65
191	ЕГ-72	0,76
192	ЕГ-73	0,74
193	ЕГ-74	0,73
194	ЕГ-75	0,71
195	ЕГ-76	0,63
196	ЕГ-77	0,69
197	ЕГ-78	0,8
198	ЕГ-79	0,81
199	ЕГ-80	0,9
200	ЕГ-81	0,65
201	ЕГ-82	0,68
202	ЕГ-83	0,62
203	ЕГ-84	0,62
204	ЕГ-85	0,54
205	ЕГ-86	0,69
206	ЕГ-87	0,71
207	ЕГ-88	0,62
208	ЕГ-89	0,54
209	ЕГ-90	0,69
210	ЕГ-91	0,63
211	ЕГ-92	0,62
212	ЕГ-93	0,7
213	ЕГ-94	0,78
214	ЕГ-95	0,65
215	ЕГ-96	0,76
216	ЕГ-97	0,74
217	ЕГ-98	0,73
218	ЕГ-99	0,71
219	ЕГ-100	0,63
220	ЕГ-101	0,69
221	ЕГ-102	0,66
222	ЕГ-103	0,71
223	ЕГ-104	0,68
224	ЕГ-105	0,54
225	ЕГ-106	0,6
226	ЕГ-107	0,57
227	ЕГ-108	0,65
228	ЕГ-109	0,77
229	ЕГ-110	0,68
230	ЕГ-111	0,54
231	ЕГ-112	0,69
232	ЕГ-113	0,63
233	ЕГ-114	0,69
234	ЕГ-115	0,8
235	ЕГ-116	0,81
236	ЕГ-117	0,93
237	ЕГ-118	0,65
238	ЕГ-119	0,68
239	ЕГ-120	0,65

Додаток З

Результати успішності студентів контрольних та експериментальних груп з курсу «Основи медичних знань»

№	Студент	Умовний коефіцієнт
1	КГ-1	0,77
2	КГ-2	0,65
3	КГ-3	0,66
4	КГ-4	0,72
5	КГ-5	0,77
6	КГ-6	0,69
7	КГ-7	0,69
8	КГ-8	0,71
9	КГ-9	0,73
10	КГ-10	0,72
11	КГ-11	0,67
12	КГ-12	0,78
13	КГ-13	0,76
14	КГ-14	0,77
15	КГ-15	0,63
16	КГ-16	0,66
17	КГ-17	0,74
18	КГ-18	0,82
19	КГ-19	0,83
20	КГ-20	0,92
21	КГ-21	0,67
22	КГ-22	0,62
23	КГ-23	0,61
24	КГ-24	0,68
25	КГ-25	0,91
26	КГ-26	0,62
27	КГ-27	0,83
28	КГ-28	0,64
29	КГ-29	0,71
30	КГ-30	0,68
31	КГ-31	0,73
32	КГ-32	0,64
33	КГ-33	0,56
34	КГ-34	0,79
35	КГ-35	0,76
36	КГ-36	0,72
37	КГ-37	0,67
38	КГ-38	0,73
39	КГ-39	0,63
40	КГ-40	0,66
41	КГ-41	0,73
42	КГ-42	0,65
43	КГ-43	0,71
44	КГ-44	0,82
45	КГ-45	0,83
46	КГ-46	0,92
47	КГ-47	0,67
48	КГ-48	0,62
49	КГ-49	0,68
50	КГ-50	0,73
51	КГ-51	0,64
52	КГ-52	0,56
53	КГ-53	0,73
54	КГ-54	0,64
55	КГ-55	0,56
56	КГ-56	0,81
57	КГ-57	0,74
58	КГ-58	0,68
59	КГ-59	0,73
60	КГ-60	0,64
61	КГ-61	0,56
62	КГ-62	0,67
63	КГ-63	0,78
64	КГ-64	0,76
65	КГ-65	0,77
66	КГ-66	0,73
67	КГ-67	0,65
68	КГ-68	0,71
69	КГ-69	0,82
70	КГ-70	0,83
71	КГ-71	0,92
72	КГ-72	0,67
73	КГ-73	0,77
74	КГ-74	0,63
75	КГ-75	0,66
76	КГ-76	0,64
77	КГ-77	0,56
78	КГ-78	0,71
79	КГ-79	0,68
80	КГ-80	0,69
81	КГ-81	0,64
82	КГ-82	0,6
83	КГ-83	0,76
84	КГ-84	0,72
85	КГ-85	0,67
86	КГ-86	0,78
87	КГ-87	0,76
88	КГ-88	0,75
89	КГ-89	0,73
90	КГ-90	0,62
91	КГ-91	0,71
92	КГ-92	0,82
93	КГ-93	0,77
94	КГ-94	0,63
95	КГ-95	0,66
96	КГ-96	0,6
97	КГ-97	0,6
98	КГ-98	0,68
99	КГ-99	0,73
100	КГ-100	0,64
101	КГ-101	0,56
102	КГ-102	0,63
103	КГ-103	0,66
104	КГ-104	0,76
105	КГ-105	0,68
106	КГ-106	0,73
107	КГ-107	0,64
108	КГ-108	0,56
109	КГ-109	0,65
110	КГ-110	0,78
111	КГ-111	0,76
112	КГ-112	0,75
113	КГ-113	0,73
114	КГ-114	0,65
115	КГ-115	0,71
116	КГ-116	0,82
117	КГ-117	0,83
118	КГ-118	0,92
119	КГ-119	0,67
120	ЕГ-1	0,62
121	ЕГ-2	0,6
122	ЕГ-3	0,64
123	ЕГ-4	0,56
124	ЕГ-5	0,71
125	ЕГ-6	0,77
126	ЕГ-7	0,63
127	ЕГ-8	0,66
128	ЕГ-9	0,75
129	ЕГ-10	0,69
130	ЕГ-11	0,73
131	ЕГ-12	0,72
132	ЕГ-13	0,56
133	ЕГ-14	0,79
134	ЕГ-15	0,68
135	ЕГ-16	0,73
136	ЕГ-17	0,64
137	ЕГ-18	0,64
138	ЕГ-19	0,81
139	ЕГ-20	0,71

140	ЕГ-21	0,72
141	ЕГ-22	0,67
142	ЕГ-23	0,78
143	ЕГ-24	0,76
144	ЕГ-25	0,75
145	ЕГ-26	0,73
146	ЕГ-27	0,65
147	ЕГ-28	0,74
148	ЕГ-29	0,82
149	ЕГ-30	0,83
150	ЕГ-31	0,92
151	ЕГ-32	0,67
152	ЕГ-33	0,69
153	ЕГ-34	0,62
154	ЕГ-35	0,77
155	ЕГ-36	0,73
156	ЕГ-37	0,68
157	ЕГ-38	0,73
158	ЕГ-39	0,74
159	ЕГ-40	0,56
160	ЕГ-41	0,67
161	ЕГ-42	0,78
162	ЕГ-43	0,76
163	ЕГ-44	0,75
164	ЕГ-45	0,73
165	ЕГ-46	0,72
166	ЕГ-47	0,71
167	ЕГ-48	0,82
168	ЕГ-49	0,87
169	ЕГ-50	0,92
170	ЕГ-51	0,67
171	ЕГ-52	0,62
172	ЕГ-53	0,59
173	ЕГ-54	0,68
174	ЕГ-55	0,73
175	ЕГ-56	0,64
176	ЕГ-57	0,9
177	ЕГ-58	0,77
178	ЕГ-59	0,63
179	ЕГ-60	0,69
180	ЕГ-61	0,62
181	ЕГ-62	0,71
182	ЕГ-63	0,68
183	ЕГ-64	0,73
184	ЕГ-65	0,64
185	ЕГ-66	0,7
186	ЕГ-67	0,73
187	ЕГ-68	0,64
188	ЕГ-69	0,61
189	ЕГ-70	0,72
190	ЕГ-71	0,67
191	ЕГ-72	0,78
192	ЕГ-73	0,76
193	ЕГ-74	0,75
194	ЕГ-75	0,73
195	ЕГ-76	0,65
196	ЕГ-77	0,71
197	ЕГ-78	0,82
198	ЕГ-79	0,83
199	ЕГ-80	0,92
200	ЕГ-81	0,67
201	ЕГ-82	0,7
202	ЕГ-83	0,59
203	ЕГ-84	0,64
204	ЕГ-85	0,56
205	ЕГ-86	0,71
206	ЕГ-87	0,73
207	ЕГ-88	0,67
208	ЕГ-89	0,56
209	ЕГ-90	0,71
210	ЕГ-91	0,65
211	ЕГ-92	0,64
212	ЕГ-93	0,72
213	ЕГ-94	0,72
214	ЕГ-95	0,67
215	ЕГ-96	0,78
216	ЕГ-97	0,76
217	ЕГ-98	0,75
218	ЕГ-99	0,73
219	ЕГ-100	0,65
220	ЕГ-101	0,71
221	ЕГ-102	0,68
222	ЕГ-103	0,73
223	ЕГ-104	0,7
224	ЕГ-105	0,6
225	ЕГ-106	0,62
226	ЕГ-107	0,61
227	ЕГ-108	0,67
228	ЕГ-109	0,78
229	ЕГ-110	0,74
230	ЕГ-111	0,56
231	ЕГ-112	0,71
232	ЕГ-113	0,65
233	ЕГ-114	0,71
234	ЕГ-115	0,82
235	ЕГ-116	0,83
236	ЕГ-117	0,92
237	ЕГ-118	0,67
238	ЕГ-119	0,61
239	ЕГ-120	0,64

Додаток К1

Результати успішності студентів КГ з курсу «Основи охорони праці» після проведення формувального етапу експерименту

Студент	Оцінка	Умовний коефіцієнт
КГ-1	60	0,6
КГ-2	64	0,64
КГ-3	91	0,91
КГ-4	63	0,63
КГ-5	67	0,67
КГ-6	68	0,68
КГ-7	75	0,75
КГ-8	70	0,7
КГ-9	74	0,74
КГ-10	74	0,74
КГ-11	77	0,77
КГ-12	72	0,72
КГ-13	83	0,83
КГ-14	76	0,76
КГ-15	80	0,8
КГ-16	65	0,65
КГ-17	60	0,6
КГ-18	77	0,77
КГ-19	95	0,95
КГ-20	61	0,61
КГ-21	77	0,77
КГ-22	65	0,65
КГ-23	68	0,68
КГ-24	77	0,77
КГ-25	87	0,87
КГ-26	78	0,78
КГ-27	66	0,66
КГ-28	67	0,67
КГ-29	90	0,9
КГ-30	83	0,83
КГ-31	91	0,91
КГ-32	74	0,74
КГ-33	80	0,8
КГ-34	76	0,76
КГ-35	74	0,74
КГ-36	63	0,63
КГ-37	90	0,9
КГ-38	75	0,75
КГ-39	83	0,83
КГ-40	77	0,77
КГ-41	74	0,74
КГ-42	83	0,83
КГ-43	73	0,73
КГ-44	61	0,61
КГ-45	69	0,69
КГ-46	75	0,75
КГ-47	75	0,75
КГ-48	76	0,76
КГ-49	82	0,82
КГ-50	75	0,75
КГ-51	81	0,81
КГ-52	76	0,76
КГ-53	67	0,67
КГ-54	75	0,75
КГ-55	72	0,72
КГ-56	91	0,91
КГ-57	76	0,76
КГ-58	76	0,76
КГ-59	78	0,78
КГ-60	93	0,93
КГ-61	75	0,75
КГ-62	78	0,78
КГ-63	75	0,75
КГ-64	74	0,74
КГ-65	69	0,69
КГ-66	90	0,9
КГ-67	63	0,63
КГ-68	90	0,9
КГ-69	76	0,76
КГ-70	78	0,78
КГ-71	60	0,6
КГ-72	79	0,79
КГ-73	94	0,94
КГ-74	68	0,68
КГ-75	75	0,75
КГ-76	79	0,79
КГ-77	90	0,9
КГ-78	81	0,81
КГ-79	91	0,91
КГ-80	64	0,64
КГ-81	60	0,6
КГ-82	75	0,75
КГ-83	91	0,91
КГ-84	78	0,78
КГ-85	74	0,74
КГ-86	61	0,61
КГ-87	75	0,75
КГ-88	69	0,69
КГ-89	66	0,66
КГ-90	74	0,74
КГ-91	76	0,76
КГ-92	77	0,77
КГ-93	67	0,67
КГ-94	61	0,61
КГ-95	76	0,76
КГ-96	80	0,8
КГ-97	74	0,74
КГ-98	83	0,83
КГ-99	77	0,77
КГ-100	81	0,81
КГ-101	77	0,77
КГ-102	86	0,86
КГ-103	70	0,7
КГ-104	81	0,81
КГ-105	80	0,8
КГ-106	78	0,78
КГ-107	90	0,9
КГ-108	69	0,69
КГ-109	83	0,83
КГ-110	90	0,9
КГ-111	74	0,74
КГ-112	77	0,77
КГ-113	93	0,93
КГ-114	75	0,75
КГ-115	83	0,83
КГ-116	74	0,74
КГ-117	69	0,69
КГ-118	75	0,75
КГ-119	70	0,7

Додаток К2

Результати успішності студентів ЕГ з курсу «Основи охорони праці» після проведення формувального етапу експерименту

Студент	Оцінка	Умовний коефіцієнт
ЕГ-1	79	0,79
ЕГ-2	93	0,93
ЕГ-3	75	0,75
ЕГ-4	70	0,7
ЕГ-5	93	0,93
ЕГ-6	81	0,81
ЕГ-7	77	0,77
ЕГ-8	65	0,65
ЕГ-9	82	0,82
ЕГ-10	83	0,83
ЕГ-11	74	0,74
ЕГ-12	82	0,82
ЕГ-13	93	0,93
ЕГ-14	77	0,77
ЕГ-15	72	0,72
ЕГ-16	86	0,86
ЕГ-17	76	0,76
ЕГ-18	77	0,77
ЕГ-19	74	0,74
ЕГ-20	75	0,75
ЕГ-21	84	0,84
ЕГ-22	70	0,7
ЕГ-23	82	0,82
ЕГ-24	79	0,79
ЕГ-25	86	0,86
ЕГ-26	90	0,9
ЕГ-27	72	0,72
ЕГ-28	74	0,74
ЕГ-29	64	0,64
ЕГ-30	76	0,76
ЕГ-31	85	0,85
ЕГ-32	81	0,81
ЕГ-33	83	0,83
ЕГ-34	92	0,92
ЕГ-35	90	0,9
ЕГ-36	76	0,76
ЕГ-37	79	0,79
ЕГ-38	74	0,74
ЕГ-39	82	0,82
ЕГ-40	85	0,85
ЕГ-41	83	0,83
ЕГ-42	92	0,92
ЕГ-43	91	0,91
ЕГ-44	79	0,79
ЕГ-45	87	0,87
ЕГ-46	91	0,91
ЕГ-47	74	0,74
ЕГ-48	83	0,83
ЕГ-49	76	0,76
ЕГ-50	65	0,65
ЕГ-51	80	0,8
ЕГ-52	85	0,85
ЕГ-53	60	0,6
ЕГ-54	90	0,9
ЕГ-55	98	0,98
ЕГ-56	74	0,74
ЕГ-57	88	0,88
ЕГ-58	79	0,79
ЕГ-59	78	0,78
ЕГ-60	74	0,74
ЕГ-61	98	0,98
ЕГ-62	82	0,82
ЕГ-63	88	0,88
ЕГ-64	85	0,85
ЕГ-65	74	0,74
ЕГ-66	79	0,79
ЕГ-67	83	0,83
ЕГ-68	86	0,86
ЕГ-69	90	0,9
ЕГ-70	81	0,81
ЕГ-71	87	0,87
ЕГ-72	77	0,77
ЕГ-73	97	0,97
ЕГ-74	74	0,74
ЕГ-75	80	0,8
ЕГ-76	92	0,92
ЕГ-77	91	0,91
ЕГ-78	78	0,78
ЕГ-79	81	0,81
ЕГ-80	80	0,8
ЕГ-81	62	0,62
ЕГ-82	83	0,83
ЕГ-83	89	0,89
ЕГ-84	81	0,81
ЕГ-85	64	0,64
ЕГ-86	79	0,79
ЕГ-87	66	0,66
ЕГ-88	83	0,83
ЕГ-89	77	0,77
ЕГ-90	74	0,74
ЕГ-91	75	0,75
ЕГ-92	78	0,78
ЕГ-93	76	0,76
ЕГ-94	89	0,89
ЕГ-95	80	0,8
ЕГ-96	87	0,87
ЕГ-97	92	0,92
ЕГ-98	91	0,91
ЕГ-99	80	0,8
ЕГ-100	68	0,68
ЕГ-101	81	0,81
ЕГ-102	81	0,81
ЕГ-103	73	0,73
ЕГ-104	87	0,87
ЕГ-105	76	0,76
ЕГ-106	79	0,79
ЕГ-107	91	0,91
ЕГ-108	73	0,73
ЕГ-109	64	0,64
ЕГ-110	85	0,85
ЕГ-111	85	0,85
ЕГ-112	89	0,89
ЕГ-113	75	0,75
ЕГ-114	77	0,77
ЕГ-115	67	0,67
ЕГ-116	82	0,82
ЕГ-117	74	0,74
ЕГ-118	90	0,9
ЕГ-119	68	0,68
ЕГ-120	77	0,77

Додаток К3

Результати успішності студентів КГ з курсу «Охорона праці в галузі» після проведення формувального етапу експерименту

Студент	Оцінка	Умовний коефіцієнт
КГ-1	79	0,79
КГ-2	78	0,78
КГ-3	78	0,78
КГ-4	78	0,78
КГ-5	78	0,78
КГ-6	78	0,78
КГ-7	78	0,78
КГ-8	77	0,77
КГ-9	77	0,77
КГ-10	90	0,9
КГ-11	90	0,9
КГ-12	88	0,88
КГ-13	86	0,86
КГ-14	85	0,85
КГ-15	85	0,85
КГ-16	84	0,84
КГ-17	84	0,84
КГ-18	84	0,84
КГ-19	84	0,84
КГ-20	83	0,83
КГ-21	83	0,83
КГ-22	83	0,83
КГ-23	83	0,83
КГ-24	74	0,74
КГ-25	75	0,75
КГ-26	77	0,77
КГ-27	71	0,71
КГ-28	77	0,77
КГ-29	71	0,71
КГ-30	70	0,7
КГ-31	70	0,7
КГ-32	81	0,81
КГ-33	81	0,81
КГ-34	81	0,81
КГ-35	81	0,81
КГ-36	80	0,8
КГ-37	80	0,8
КГ-38	80	0,8
КГ-39	80	0,8
КГ-40	79	0,79
КГ-41	79	0,79
КГ-42	83	0,83
КГ-43	83	0,83
КГ-44	82	0,82
КГ-45	82	0,82
КГ-46	82	0,82
КГ-47	81	0,81
КГ-48	81	0,81
КГ-49	65	0,65
КГ-50	65	0,65
КГ-51	77	0,77
КГ-52	77	0,77
КГ-53	77	0,77
КГ-54	77	0,77
КГ-55	76	0,76
КГ-56	76	0,76
КГ-57	75	0,75
КГ-58	75	0,75
КГ-59	75	0,75
КГ-60	75	0,75
КГ-61	75	0,75
КГ-62	75	0,75
КГ-63	75	0,75
КГ-64	75	0,75
КГ-65	75	0,75
КГ-66	75	0,75
КГ-67	75	0,75
КГ-68	74	0,74
КГ-69	74	0,74
КГ-70	74	0,74
КГ-71	74	0,74
КГ-72	74	0,74
КГ-73	74	0,74
КГ-74	74	0,74
КГ-75	75	0,75
КГ-76	70	0,7
КГ-77	69	0,69
КГ-78	74	0,74
КГ-79	69	0,69
КГ-80	74	0,74
КГ-81	68	0,68
КГ-82	68	0,68
КГ-83	68	0,68
КГ-84	68	0,68
КГ-85	67	0,67
КГ-86	67	0,67
КГ-87	80	0,8
КГ-88	67	0,67
КГ-89	75	0,75
КГ-90	65	0,65
КГ-91	64	0,64
КГ-92	95	0,95
КГ-93	77	0,77
КГ-94	65	0,65
КГ-95	65	0,65
КГ-96	64	0,64
КГ-97	64	0,64
КГ-98	89	0,89
КГ-99	63	0,63
КГ-100	90	0,9
КГ-101	63	0,63
КГ-102	62	0,62
КГ-103	89	0,89
КГ-104	62	0,62
КГ-105	77	0,77
КГ-106	60	0,6
КГ-107	73	0,73
КГ-108	75	0,75
КГ-109	93	0,93
КГ-110	93	0,93
КГ-111	92	0,92
КГ-112	91	0,91
КГ-113	91	0,91
КГ-114	91	0,91
КГ-115	90	0,9
КГ-116	90	0,9
КГ-117	62	0,62
КГ-118	90	0,9
КГ-119	90	0,9

Додаток К4

Результати успішності студентів ЕГ з курсу «Охорона праці в галузі» після проведення формувального етапу експерименту

Студент	Оцінка	Умовний коефіцієнт
ЕГ-1	75	0,75
ЕГ-2	74	0,74
ЕГ-3	74	0,74
ЕГ-4	76	0,76
ЕГ-5	79	0,79
ЕГ-6	81	0,81
ЕГ-7	91	0,91
ЕГ-8	68	0,68
ЕГ-9	84	0,84
ЕГ-10	78	0,78
ЕГ-11	74	0,74
ЕГ-12	93	0,93
ЕГ-13	77	0,77
ЕГ-14	87	0,87
ЕГ-15	88	0,88
ЕГ-16	85	0,85
ЕГ-17	84	0,84
ЕГ-18	83	0,83
ЕГ-19	82	0,82
ЕГ-20	81	0,81
ЕГ-21	82	0,82
ЕГ-22	90	0,9
ЕГ-23	81	0,81
ЕГ-24	76	0,76
ЕГ-25	74	0,74
ЕГ-26	72	0,72
ЕГ-27	85	0,85
ЕГ-28	88	0,88
ЕГ-29	84	0,84
ЕГ-30	79	0,79
ЕГ-31	82	0,82
ЕГ-32	86	0,86
ЕГ-33	83	0,83
ЕГ-34	77	0,77
ЕГ-35	98	0,98
ЕГ-36	85	0,85
ЕГ-37	86	0,86
ЕГ-38	81	0,81
ЕГ-39	79	0,79
ЕГ-40	90	0,9
ЕГ-41	84	0,84
ЕГ-42	82	0,82
ЕГ-43	79	0,79
ЕГ-44	83	0,83
ЕГ-45	92	0,92
ЕГ-46	78	0,78
ЕГ-47	77	0,77
ЕГ-48	78	0,78
ЕГ-49	84	0,84
ЕГ-50	92	0,92
ЕГ-51	95	0,95
ЕГ-52	90	0,9
ЕГ-53	83	0,83
ЕГ-54	85	0,85
ЕГ-55	78	0,78
ЕГ-56	70	0,7
ЕГ-57	78	0,78
ЕГ-58	90	0,9
ЕГ-59	79	0,79
ЕГ-60	84	0,84
ЕГ-61	78	0,78
ЕГ-62	78	0,78
ЕГ-63	95	0,95
ЕГ-64	90	0,9
ЕГ-65	80	0,8
ЕГ-66	78	0,78
ЕГ-67	74	0,74
ЕГ-68	77	0,77
ЕГ-69	72	0,72
ЕГ-70	90	0,9
ЕГ-71	95	0,95
ЕГ-72	73	0,73
ЕГ-73	72	0,72
ЕГ-74	60	0,6
ЕГ-75	76	0,76
ЕГ-76	84	0,84
ЕГ-77	78	0,78
ЕГ-78	80	0,8
ЕГ-79	79	0,79
ЕГ-80	72	0,72
ЕГ-81	85	0,85
ЕГ-82	62	0,62
ЕГ-83	76	0,76
ЕГ-84	82	0,82
ЕГ-85	82	0,82
ЕГ-86	74	0,74
ЕГ-87	67	0,67
ЕГ-88	76	0,76
ЕГ-89	79	0,79
ЕГ-90	90	0,9
ЕГ-91	86	0,86
ЕГ-92	82	0,82
ЕГ-93	79	0,79
ЕГ-94	71	0,71
ЕГ-95	70	0,7
ЕГ-96	90	0,9
ЕГ-97	79	0,79
ЕГ-98	83	0,83
ЕГ-99	78	0,78
ЕГ-100	83	0,83
ЕГ-101	81	0,81
ЕГ-102	68	0,68
ЕГ-103	79	0,79
ЕГ-104	65	0,65
ЕГ-105	90	0,9
ЕГ-106	80	0,8
ЕГ-107	81	0,81
ЕГ-108	94	0,94
ЕГ-109	85	0,85
ЕГ-110	81	0,81
ЕГ-111	94	0,94
ЕГ-112	85	0,85
ЕГ-113	93	0,93
ЕГ-114	83	0,83
ЕГ-115	85	0,85
ЕГ-116	71	0,71
ЕГ-117	70	0,7
ЕГ-118	83	0,83
ЕГ-119	80	0,8
ЕГ-120	76	0,76

Додаток Л 1

Тест-опитувальник для перевірки рівня сформованості здоров'яформуючого компоненту предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій на контрольному етапі експерименту.

Шановний друже! Просимо виразити Ваше ***власне*** бачення на такі питання:
П.І.П._____
Факультет_____
Курс: _____ Напрям підготовики: Технологічна освіта Дата:_____

Проблемно-ситуативні питання:

1. Запропонуйте способи профілактики розвитку шкідливих звичок в учнів на заняттях технологій та трудового навчання: _____
_____
_____
_____
_____

2. Підкресліть правильні відповіді. Якими чинниками визначється постава: положенням голови, формою хребта, формою грудної клітки, асиметричність плечового пояса, підтримкою рівноваги тіла.

3. Опишіть та схематично зобразіть правильну організацію робочого місця учня при виконанні практичної роботи «Виготовлення виробів з деревини» (інструменти: ручта пилка, стамески, шило, лінійка, олівець, шліфувальний папір, рубанок): _____
_____
_____
_____
_____

4. Які фізіологічні особливості учнів та положення нормативно-правових актів необхідно враховувати при виборі об'єктів праці _____
_____
_____
_____
_____

5. Які заходи необхідно проводити на заняттях технологій чи трудового

навчання з метою профілактики порушення постави? _____
_____
_____
_____
_____

6. Опишіть які вимоги ставляться до освітлення у навчально-виробничих майстернях. Перерахуйте за чим необхідно слідкувати вчителю технологій з метою профілактики погіршення зору? _____
_____
_____
_____

7. Обгрунтуйте особливості розсаджування учнів за шкільними партами (верстаками) з урахуванням фізіологічних та їх морально-особистісних особливостей _____
_____
_____
_____

8. Наведіть приклад формування уявлень про цінності власного здоров'я та оточуючих у ході вивчення теми «Токарна обробка деревини». При цьому необхідно враховувати шкідливі та небезпечні чинники, які загрожують токарю та оточуючих. _____
_____
_____
_____

9. Як змінюються вимоги до показників температури повітря у навчальному приміщенні відповідно до виду праці, яку виконують учні? Відповідь обґрунтуйте: _____
_____
_____
_____
_____

10. Обґрунтуйте сутність поняття «Нормалізація параметрів мікроклімату» на прикладі шкільної навчальної майстерні: _____
_____
_____
_____
_____

Додаток Л 2

Тест-опитувальник перевірки рівня сформованості організаційно-технічного компоненту предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій на контрольному етапі експерименту.

Шановний друже! Просимо виразити Ваше ***власне*** бачення на такі питання:

П.І.П._____

Факультет_____

Курс: _____ Напрям підготовики: Технологічна освіта Дата:_____

Проблемно-ситуативні питання:

1. Навчальне приміщення обладнане двома типами вогнегасників: хімічно-пінним та вуглекислотним. Вкажіть який тип вогнегасника необхідно використати при загоранні випалювача для деревини. Відповідь обґрунтуйте _____

_____

_____

_____

2. Які заходи необхідно провести у навчальному приміщені, яке характеризується підвищеною вологою та швидкісю руху повітря, дія яких впродовж тривалого часу може заподіяти шкоду здоров'ю учнів?

_____

_____

_____

_____

3. З якої сторони на робочому місці учня повинно падати світло (з лівої чи правої)? Відповідь обґрунтуйте: _____

_____

_____

_____

4. Якими засобами безпеки необхідно обладнувати верстати стругальної групи та якими кольорами необхідно їх фарбувати? _____

_____

_____

_____

_____

5. Чому поверхня стін навчальних приміщень повинна бути пастельного кольору й матовою? Відповідь обгрунтуйте: _____

_____

_____

_____

_____

*6. Проведіть аналіз електрифікованого обладнання у шкільній майстерні з обробки металу та перелічіть наявні організаційні та технічні засоби електробезпеки:*_____

_____

_____

7. Поясніть, посилаючись на ДНПАОП, чому оптимальна темпетатура у навчальних приміщеннях загального призначення повинна бути вищою ніж у навчальних майстернях?

_____

_____

_____

8. Які засоби захисту від шкідливої дії шуму та вібрації повинні бути у навчальних майстернях? _____

_____

При роботі на яких верстатах вони використовуються?

_____

_____

9. Як впливає знижена відносна вологість на організм людини? Запропонуйте засоби та заходи нормалізації відносної вологості:

_____

_____

_____

10. Які шкідливі та небезпечні виробничі чинники загрожують учневі під час обробки металу на токарно-гвинторізному верстатів?

_____

_____

Вкажіть дії вчителя у разі потрапляння частини одягу учня у гвинтовий вал верстату: _____

_____

Додаток Л 3

Тест-опитувальник перевірки рівня сформованості нормативно-управлінського компоненту предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій на контрольному етапі експерименту.

Шановний друже! Просимо виразити Ваше ***власне*** бачення на такі питання:
П.І.П._____
Факультет_____
Курс: _____ Напрям підготовики: Технологічна освіта Дата:_____

Проблемно-ситуативні питання:

1. Вчитель технологій організовує екскурсію на виробництво. Які організаційні заходи він повинен здійснити та який тип інструктажу провести? _____
_____

Скільки дорослих осіб зобов'язані супроводжувати учнів (20 осіб): _____

2. З'єднайте правильні відповіді:

Початок занять у навчальних майстернях	*Тип інструктажів*	*Повторний*
Травмування учня		*Позаплановий*
Початок використання свердлильних верстатів		*Первинний*

3. Вкажіть можливі професійні захворювання вчителя технологій, фактори які їх спричиняють та способи їх запобігання? _____
_____
_____
_____

4. Обґрунтуйте чому захисний екран токарного верстату пофарбований в жовтий колір, а кнопка «Пуск» в червоний. _____
_____
_____

5. Від чого залежить частота проведення вступного, позапланового та повторного інструктажу для учнів на заняттях технологій та трудового навчання? _____
_____

_____

*6. Наведіть приклад у яких випадках вчитель технологій не може бути членом комісії з розслідування нещасного випадку?*_____

_____

_____

_____ *Яким документом всановлений порядок розслідування нещасного випадку, який стався із учнем?* _____

_____

7. Які документи призначені для фіксації результатів проходження інструктажів? _____*Який тип відповідальності загрожує вчителю за порушення законодавства з ОП*

_____

_____

8. Опишіть дії вчителя технологій, який виявив невідповідність обладнання навчального приміщення, що може загрожувати безпеці учнів _____

_____

_____

9. Проаналізуйте обладнання майстерні з ручної обробки деревини та визначте необхідні попереджувальні знаки безпеки, якими вона повинна бути обладнана: _____

_____

_____

_____

10. Яким повинен бути алгоритм дій у разі нещасного випадку, який стався із учнем на занятті технологій чи трудового навчання? Відповідь обґрунтуйте: _____

_____

_____

_____

Додаток Л 4

Тест-опитувальник перевірки рівня сформованості інформаційно-превентивного компоненту предметної компетентності з ОП у майбутніх вчителів технологій на контрольному етапі експерименту.

Шановний друже! Просимо виразити Ваше ***власне*** бачення на такі питання:
П.І.П._____
Факультет_____
Курс: _____ Напрям підготовики: Технологічна освіта Дата:_____

Проблемно-ситуативні питання:

1. Проаналізуйте кольори та знаки безпеки якими обладнана шкільна майстерня та яка їх роль у попередженні травмування учнів? _____
_____
_____
_____
_____

*2. Який етап заняття технологій чи трудового навчання є найбільш ефективним щодо пояснення найбільш травмо небезпечних частин обладнання?*_____ *Відповідь обрунтуйте:* _____
_____
_____

3. Яка превентивно-оранізаційна роль вступного інструктажу? _____
_____
_____ *На якому етапі заняття він проводиться та яким чином?* _____
_____
_____

4. Наведіть приклад формування в учнів уявлень про небезпеки професії столяра: _____
_____
_____

Вкажіть найоптимальніший етап заняття для такого заходу: _____
_____

5. Проаналізуєте які засоби наочності в майстерні сприяють підвищенню рівня знань щодо безпеки та охорони праці? _____
_____
_____

6. Яка мета проведення паспотризації обладнання та атестації навчального приміщення? _____
_____

Як часто та ким вона здійснюється? _____
_____
_____

7. Визначте та запропонуйте засоби протипожежної безпеки у майстерні з ручної обробки деревини: _____
_____

Вкажіть послідовність ознайомлення учнів із їх діями у разі виникнення пожежі: _____
_____
_____

8. Які заходи безпеи має провести вчитель перед вивченням теми «Токарна обробка деревини»:
*Пожежна безпека:*_____
Електробезпека: _____
_____

9. Визначте найбільш потенційно-небезпечні чинники, що загрожують учневі під час виконання робіт пов'язаних із розпилюванням деревини: _____
_____
_____ *Запропонуйте способи запобігання травмування учнів під час виконання таких робіт:* _____
_____
_____

10. Запропонуйте заходи та засоби попредження, у майбутньому, травмування (учень уражений електричним струмом через порушення правил використання електрообладнання): _____
_____
_____
_____

Додаток М 1.1.

Результати перевірки рівня сформованості здоров'яформуючого компоненту предметної компетентності з ОП майбутніх вчителів технологій на констатувальному етапі експерименту у КГ

Студент	Умовний коефіцієнт
КГ-1	0,64
КГ-2	0,88
КГ-3	0,74
КГ-4	0,73
КГ-5	0,64
КГ-6	0,75
КГ-7	0,80
КГ-8	0,71
КГ-9	0,81
КГ-10	0,80
КГ-11	0,67
КГ-12	0,72
КГ-13	0,88
КГ-14	0,79
КГ-15	0,56
КГ-16	0,80
КГ-17	0,74
КГ-18	0,72
КГ-19	0,62
КГ-20	0,88
КГ-21	0,78
КГ-22	0,84
КГ-23	0,70
КГ-24	0,76
КГ-25	0,80
КГ-26	0,84
КГ-27	0,76
КГ-28	0,70
КГ-29	0,72
КГ-30	0,68
КГ-31	0,86
КГ-32	0,60
КГ-33	0,84
КГ-34	0,80
КГ-35	0,80
КГ-36	0,76
КГ-37	0,64
КГ-38	0,78
КГ-39	0,64
КГ-40	0,94
КГ-41	0,68
КГ-42	0,82
КГ-43	0,88
КГ-44	0,78
КГ-45	0,78
КГ-46	0,64
КГ-47	0,66
КГ-48	0,66
КГ-49	0,72
КГ-50	0,80
КГ-51	0,60
КГ-52	0,64
КГ-53	0,86
КГ-54	0,74
КГ-55	0,74
КГ-56	0,62
КГ-57	0,70
КГ-58	0,60
КГ-59	0,74
КГ-60	0,70
КГ-61	0,66
КГ-62	0,74
КГ-63	0,62
КГ-64	0,68
КГ-65	0,74
КГ-66	0,68
КГ-67	0,82
КГ-68	0,80
КГ-69	0,84
КГ-70	0,74
КГ-71	0,68
КГ-72	0,68
КГ-73	0,90
КГ-74	0,72
КГ-75	0,66
КГ-76	0,78
КГ-77	0,70
КГ-78	0,82
КГ-79	0,82
КГ-80	0,70
КГ-81	0,64
КГ-82	0,60
КГ-83	0,60
КГ-84	0,90
КГ-85	0,72
КГ-86	0,78
КГ-87	0,62
КГ-88	0,76
КГ-89	0,74
КГ-90	0,68
КГ-91	0,88
КГ-92	0,76
КГ-93	0,74
КГ-94	0,84
КГ-95	0,94
КГ-96	0,60
КГ-97	0,78
КГ-98	0,80
КГ-99	0,84
КГ-100	0,60
КГ-101	0,94
КГ-102	0,92
КГ-103	0,70
КГ-104	0,60
КГ-105	0,80
КГ-106	0,68
КГ-107	0,78
КГ-108	0,84
КГ-109	0,90
КГ-110	0,64
КГ-111	0,94
КГ-112	0,70
КГ-113	0,66
КГ-114	0,94
КГ-115	0,68
КГ-116	0,66
КГ-117	0,74
КГ-118	0,78
КГ-119	0,60

Додаток М 1.2.

Результати перевірки рівня сформованості здоров'яформуючого компоненту предметної компетентності майбутніх вчителів технологій на контрольному етапі експерименту у ЕГ

Студент	Умовний коефіцієнт
ЕГ-1	0,66
ЕГ-2	0,80
ЕГ-3	0,90
ЕГ-4	0,70
ЕГ-5	0,94
ЕГ-6	0,90
ЕГ-7	0,78
ЕГ-8	0,78
ЕГ-9	0,78
ЕГ-10	0,84
ЕГ-11	0,72
ЕГ-12	0,80
ЕГ-13	0,88
ЕГ-14	0,74
ЕГ-15	0,92
ЕГ-16	0,82
ЕГ-17	0,84
ЕГ-18	0,62
ЕГ-19	0,90
ЕГ-20	0,92
ЕГ-21	0,82
ЕГ-22	0,72
ЕГ-23	0,84
ЕГ-24	0,68
ЕГ-25	0,66
ЕГ-26	0,74
ЕГ-27	0,64
ЕГ-28	0,88
ЕГ-29	0,72
ЕГ-30	0,92
ЕГ-31	0,78
ЕГ-32	0,72
ЕГ-33	0,88
ЕГ-34	0,82
ЕГ-35	0,94
ЕГ-36	0,78
ЕГ-37	0,96
ЕГ-38	0,80
ЕГ-39	0,70
ЕГ-40	0,92
ЕГ-41	0,94
ЕГ-42	0,78
ЕГ-43	0,88
ЕГ-44	0,94
ЕГ-45	0,68
ЕГ-46	0,62
ЕГ-47	0,88
ЕГ-48	0,92
ЕГ-49	0,70
ЕГ-50	0,80
ЕГ-51	0,72
ЕГ-52	0,74
ЕГ-53	0,84
ЕГ-54	0,72
ЕГ-55	0,80
ЕГ-56	0,86
ЕГ-57	0,68
ЕГ-58	0,86
ЕГ-59	0,72
ЕГ-60	0,94
ЕГ-61	0,92
ЕГ-62	0,94
ЕГ-63	0,84
ЕГ-64	0,90
ЕГ-65	0,78
ЕГ-66	0,82
ЕГ-67	0,88
ЕГ-68	0,78
ЕГ-69	0,82
ЕГ-70	0,84
ЕГ-71	0,82
ЕГ-72	0,92
ЕГ-73	0,96
ЕГ-74	0,92
ЕГ-75	0,94
ЕГ-76	0,78
ЕГ-77	0,92
ЕГ-78	0,68
ЕГ-79	0,82
ЕГ-80	0,66
ЕГ-81	0,82
ЕГ-82	0,76
ЕГ-83	0,78
ЕГ-84	0,78
ЕГ-85	0,94
ЕГ-86	0,84
ЕГ-87	0,84
ЕГ-88	0,80
ЕГ-89	0,84
ЕГ-90	0,74
ЕГ-91	0,70
ЕГ-92	0,86
ЕГ-93	0,66
ЕГ-94	0,09
ЕГ-95	0,78
ЕГ-96	0,66
ЕГ-97	0,90
ЕГ-98	0,96
ЕГ-99	0,80
ЕГ-100	0,70
ЕГ-101	0,82
ЕГ-102	0,82
ЕГ-103	0,82
ЕГ-104	0,68
ЕГ-105	0,84
ЕГ-106	0,86
ЕГ-107	0,76
ЕГ-108	0,80
ЕГ-109	0,74
ЕГ-110	0,68
ЕГ-111	0,72
ЕГ-112	0,72
ЕГ-113	0,94
ЕГ-114	0,86
ЕГ-115	0,96
ЕГ-116	0,84
ЕГ-117	0,86
ЕГ-118	0,92
ЕГ-119	0,84
ЕГ-120	0,78

Додаток М 2.1.

Результати перевірки рівня сформованості організаційно-технічного компоненту предметної компетентності майбутніх вчителів технологій на констатувальному етапі експерименту у КГ

Студент	Умовний коефіцієнт
КГ-1	0,66
КГ-2	0,70
КГ-3	0,78
КГ-4	0,54
КГ-5	0,70
КГ-6	0,72
КГ-7	0,76
КГ-8	0,86
КГ-9	0,70
КГ-10	0,64
КГ-11	0,78
КГ-12	0,72
КГ-13	0,70
КГ-14	0,64
КГ-15	0,68
КГ-16	0,66
КГ-17	0,66
КГ-18	0,64
КГ-19	0,74
КГ-20	0,62
КГ-21	0,60
КГ-22	0,72
КГ-23	0,74
КГ-24	0,74
КГ-25	0,68
КГ-26	0,78
КГ-27	0,70
КГ-28	0,60
КГ-29	0,76
КГ-30	0,66
КГ-31	0,77
КГ-32	0,66
КГ-33	0,78
КГ-34	0,72
КГ-35	0,70
КГ-36	0,76
КГ-37	0,62
КГ-38	0,64
КГ-39	0,62
КГ-40	0,74
КГ-41	0,64
КГ-42	0,64
КГ-43	0,72
КГ-44	0,90
КГ-45	0,78
КГ-46	0,74
КГ-47	0,62
КГ-48	0,72
КГ-49	0,68
КГ-50	0,66
КГ-51	0,74
КГ-52	0,64
КГ-53	0,64
КГ-54	0,62
КГ-55	0,80
КГ-56	0,76
КГ-57	0,62
КГ-58	0,64
КГ-59	0,74
КГ-60	0,66
КГ-61	0,84
КГ-62	0,64
КГ-63	0,80
КГ-64	0,70
КГ-65	0,70
КГ-66	0,74
КГ-67	0,66
КГ-68	0,70
КГ-69	0,60
КГ-70	0,80
КГ-71	0,92
КГ-72	0,78
КГ-73	0,74
КГ-74	0,70
КГ-75	0,68
КГ-76	0,70
КГ-77	0,72
КГ-78	0,74
КГ-79	0,64
КГ-80	0,60
КГ-81	0,86
КГ-82	0,70
КГ-83	0,68
КГ-84	0,78
КГ-85	0,74
КГ-86	0,62
КГ-87	0,78
КГ-88	0,68
КГ-89	0,74
КГ-90	0,76
КГ-91	0,76
КГ-92	0,72
КГ-93	0,84
КГ-94	0,68
КГ-95	0,66
КГ-96	0,72
КГ-97	0,78
КГ-98	0,72
КГ-99	0,80
КГ-100	0,66
КГ-101	0,80
КГ-102	0,92
КГ-103	0,82
КГ-104	0,74
КГ-105	0,92
КГ-106	0,74
КГ-107	0,82
КГ-108	0,62
КГ-109	0,70
КГ-110	0,80
КГ-111	0,60
КГ-112	0,68
КГ-113	0,60
КГ-114	0,62
КГ-115	0,86
КГ-116	0,74
КГ-117	0,66
КГ-118	0,64
КГ-119	0,60

Додаток М 2.2.

Результати перевірки рівня сформованості організаційно-технічного компоненту предметної компетентності майбутніх вчителів технологій на контрольному етапі експерименту у ЕГ

Студент	Умовний коефіцієнт
ЕГ-1	0,74
ЕГ-2	0,78
ЕГ-3	0,86
ЕГ-4	0,90
ЕГ-5	0,88
ЕГ-6	0,78
ЕГ-7	0,84
ЕГ-8	0,80
ЕГ-9	0,96
ЕГ-10	0,80
ЕГ-11	0,90
ЕГ-12	0,68
ЕГ-13	0,92
ЕГ-14	0,82
ЕГ-15	0,76
ЕГ-16	0,76
ЕГ-17	0,88
ЕГ-18	0,60
ЕГ-19	0,60
ЕГ-20	0,90
ЕГ-21	0,70
ЕГ-22	0,94
ЕГ-23	0,84
ЕГ-24	0,80
ЕГ-25	0,84
ЕГ-26	0,86
ЕГ-27	0,84
ЕГ-28	0,94
ЕГ-29	0,72
ЕГ-30	0,78
ЕГ-31	0,88
ЕГ-32	0,82
ЕГ-33	0,90
ЕГ-34	0,92
ЕГ-35	0,72
ЕГ-36	0,80
ЕГ-37	0,88
ЕГ-38	0,90
ЕГ-39	0,88
ЕГ-40	0,90
ЕГ-41	0,82
ЕГ-42	0,68
ЕГ-43	0,72
ЕГ-44	0,60
ЕГ-45	0,96
ЕГ-46	0,86
ЕГ-47	0,98
ЕГ-48	0,62
ЕГ-49	0,96
ЕГ-50	0,78
ЕГ-51	0,88
ЕГ-52	0,84
ЕГ-53	0,74
ЕГ-54	0,88
ЕГ-55	0,92
ЕГ-56	0,85
ЕГ-57	0,82
ЕГ-58	0,88
ЕГ-59	0,78
ЕГ-60	0,74
ЕГ-61	0,84
ЕГ-62	0,70
ЕГ-63	0,88
ЕГ-64	0,80
ЕГ-65	0,96
ЕГ-66	0,88
ЕГ-67	0,84
ЕГ-68	0,70
ЕГ-69	0,84
ЕГ-70	0,88
ЕГ-71	0,96
ЕГ-72	0,84
ЕГ-73	0,82
ЕГ-74	0,64
ЕГ-75	0,86
ЕГ-76	0,88
ЕГ-77	0,82
ЕГ-78	0,82
ЕГ-79	0,88
ЕГ-80	0,74
ЕГ-81	0,90
ЕГ-82	0,94
ЕГ-83	0,68
ЕГ-84	0,64
ЕГ-85	0,74
ЕГ-86	0,90
ЕГ-87	0,88
ЕГ-88	0,94
ЕГ-89	0,70
ЕГ-90	0,79
ЕГ-91	0,75
ЕГ-92	0,90
ЕГ-93	0,78
ЕГ-94	0,82
ЕГ-95	0,74
ЕГ-96	0,74
ЕГ-97	0,78
ЕГ-98	0,88
ЕГ-99	0,90
ЕГ-100	0,88
ЕГ-101	0,90
ЕГ-102	0,68
ЕГ-103	0,84
ЕГ-104	0,86
ЕГ-105	0,88
ЕГ-106	0,72
ЕГ-107	0,74
ЕГ-108	0,98
ЕГ-109	0,68
ЕГ-110	0,76
ЕГ-111	0,90
ЕГ-112	0,84
ЕГ-113	0,76
ЕГ-114	0,74
ЕГ-115	0,78
ЕГ-116	0,98
ЕГ-117	0,58
ЕГ-118	0,74
ЕГ-119	0,84
ЕГ-120	0,94

Додаток М 3.1.

Результати перевірки рівня сформованості нормативно-управлінського компоненту предметної компетентності майбутніх вчителів технологій на констатувальному етапі експерименту у КГ

Студент	Умовний коефіцієнт
КГ-1	0,74
КГ-2	0,80
КГ-3	0,74
КГ-4	0,76
КГ-5	0,88
КГ-6	0,64
КГ-7	0,84
КГ-8	0,84
КГ-9	0,68
КГ-10	0,70
КГ-11	0,74
КГ-12	0,84
КГ-13	0,80
КГ-14	0,70
КГ-15	0,76
КГ-16	0,76
КГ-17	0,82
КГ-18	0,80
КГ-19	0,74
КГ-20	0,76
КГ-21	0,78
КГ-22	0,78
КГ-23	0,60
КГ-24	0,62
КГ-25	0,64
КГ-26	0,66
КГ-27	0,74
КГ-28	0,64
КГ-29	0,82
КГ-30	0,83
КГ-31	0,90
КГ-32	0,74
КГ-33	0,78
КГ-34	0,68
КГ-35	0,72
КГ-36	0,78
КГ-37	0,64
КГ-38	0,62
КГ-39	0,70
КГ-40	0,66
КГ-41	0,56
КГ-42	0,86
КГ-43	0,70
КГ-44	0,72
КГ-45	0,70
КГ-46	0,68
КГ-47	0,72
КГ-48	0,74
КГ-49	0,82
КГ-50	0,60
КГ-51	0,68
КГ-52	0,72
КГ-53	0,70
КГ-54	0,76
КГ-55	0,84
КГ-56	0,82
КГ-57	0,68
КГ-58	0,86
КГ-59	0,80
КГ-60	0,74
КГ-61	0,78
КГ-62	0,74
КГ-63	0,70
КГ-64	0,70
КГ-65	0,64
КГ-66	0,86
КГ-67	0,84
КГ-68	0,66
КГ-69	0,78
КГ-70	0,64
КГ-71	0,70
КГ-72	0,76
КГ-73	0,80
КГ-74	0,84
КГ-75	0,64
КГ-76	0,64
КГ-77	0,72
КГ-78	0,64
КГ-79	0,56
КГ-80	0,86
КГ-81	0,82
КГ-82	0,86
КГ-83	0,62
КГ-84	0,78
КГ-85	0,66
КГ-86	0,64
КГ-87	0,92
КГ-88	0,74
КГ-89	0,72
КГ-90	0,70
КГ-91	0,72
КГ-92	0,70
КГ-93	0,74
КГ-94	0,72
КГ-95	0,86
КГ-96	0,80
КГ-97	0,80
КГ-98	0,70
КГ-99	0,76
КГ-100	0,74
КГ-101	0,70
КГ-102	0,82
КГ-103	0,68
КГ-104	0,88
КГ-105	0,76
КГ-106	0,70
КГ-107	0,76
КГ-108	0,60
КГ-109	0,72
КГ-110	0,70
КГ-111	0,78
КГ-112	0,88
КГ-113	0,70
КГ-114	0,74
КГ-115	0,68
КГ-116	0,94
КГ-117	0,72
КГ-118	0,70
КГ-119	0,74

Додаток М 3.2.

Результати перевірки рівня сформованості нормативно-управлінського компоненту предметної компетентності майбутніх вчителів технологій на контрольному етапі експерименту у ЕГ

Студент	Умовний коефіцієнт
ЕГ-1	0,76
ЕГ-2	0,86
ЕГ-3	0,90
ЕГ-4	0,84
ЕГ-5	0,88
ЕГ-6	0,84
ЕГ-7	0,72
ЕГ-8	0,90
ЕГ-9	0,90
ЕГ-10	0,76
ЕГ-11	0,80
ЕГ-12	0,84
ЕГ-13	0,96
ЕГ-14	0,92
ЕГ-15	0,80
ЕГ-16	0,86
ЕГ-17	0,86
ЕГ-18	0,94
ЕГ-19	0,92
ЕГ-20	0,84
ЕГ-21	0,88
ЕГ-22	0,88
ЕГ-23	0,90
ЕГ-24	0,62
ЕГ-25	0,66
ЕГ-26	0,74
ЕГ-27	0,74
ЕГ-28	0,86
ЕГ-29	0,74
ЕГ-30	0,94
ЕГ-31	0,96
ЕГ-32	0,94
ЕГ-33	0,86
ЕГ-34	0,90
ЕГ-35	0,80
ЕГ-36	0,82
ЕГ-37	0,90
ЕГ-38	0,72
ЕГ-39	0,70
ЕГ-40	0,80
ЕГ-41	0,74
ЕГ-42	0,62
ЕГ-43	0,90
ЕГ-44	0,82
ЕГ-45	0,84
ЕГ-46	0,80
ЕГ-47	0,78
ЕГ-48	0,82
ЕГ-49	0,86
ЕГ-50	0,96
ЕГ-51	0,66
ЕГ-52	0,78
ЕГ-53	0,82
ЕГ-54	0,80
ЕГ-55	0,88
ЕГ-56	0,98
ЕГ-57	0,96
ЕГ-58	0,76
ЕГ-59	0,94
ЕГ-60	0,92
ЕГ-61	0,86
ЕГ-62	0,90
ЕГ-63	0,86
ЕГ-64	0,80
ЕГ-65	0,80
ЕГ-66	0,72
ЕГ-67	0,94
ЕГ-68	0,96
ЕГ-69	0,74
ЕГ-70	0,90
ЕГ-71	0,74
ЕГ-72	0,80
ЕГ-73	0,88
ЕГ-74	0,94
ЕГ-75	0,98
ЕГ-76	0,70
ЕГ-77	0,74
ЕГ-78	0,84
ЕГ-79	0,74
ЕГ-80	0,62
ЕГ-81	0,90
ЕГ-82	0,96
ЕГ-83	0,94
ЕГ-84	0,70
ЕГ-85	0,88
ЕГ-86	0,76
ЕГ-87	0,72
ЕГ-88	0,96
ЕГ-89	0,86
ЕГ-90	0,82
ЕГ-91	0,80
ЕГ-92	0,84
ЕГ-93	0,78
ЕГ-94	0,86
ЕГ-95	0,84
ЕГ-96	0,94
ЕГ-97	0,92
ЕГ-98	0,90
ЕГ-99	0,78
ЕГ-100	0,88
ЕГ-101	0,86
ЕГ-102	0,78
ЕГ-103	0,94
ЕГ-104	0,80
ЕГ-105	0,90
ЕГ-106	0,88
ЕГ-107	0,82
ЕГ-108	0,86
ЕГ-109	0,60
ЕГ-110	0,82
ЕГ-111	0,82
ЕГ-112	0,90
ЕГ-113	0,96
ЕГ-114	0,78
ЕГ-115	0,84
ЕГ-116	0,78
ЕГ-117	0,90
ЕГ-118	0,84
ЕГ-119	0,76
ЕГ-120	0,76

Додаток Н1

Статистика відвідувань освітнього веб-ресурсу www.tymoschuk.rv.ua на базі якого проводився педагогічний експеримент

