

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ І ПРАВА
КАФЕДРА ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА**

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЕНЕРГЕТИЧНІ
ЗАСОБИ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ» МАЙБУТНІХ
БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконав: студент 2 курсу, групи 12-202М
спеціальності 015.18 Професійна освіта
(Технологія виробництва і переробки
продуктів сільського господарства)

Освітньо-професійної програми Професійна
освіта (Технологія виробництва і переробки
продуктів сільського господарства)

Подмазко Євгеній Сергійович

Керівник д.пед.н., професорка Барбіна
Єлизавета Сергіївна

Рецензент: к.т.н., доцент Якимчук Дмитро
Михайлович

Херсон – 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи навчання дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої освіти	6
1.1. Сучасні форми організації навчання дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої освіти.....	6
1.2. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».....	10
1.3. Форми організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».....	21
1.4. Використання комп'ютерних технологій у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».....	25
РОЗДІЛ 2. Методика організації навчання з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої освіти	31
2.1. Методика проведення лекційних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».....	31
2.2. Методика проведення практичних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».....	39
2.3. Методичні рекомендації щодо впровадження дистанційного навчання з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».....	41
ВИСНОВКИ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49
ДОДАТКИ	
Додаток А План-конспект заняття з теми «Загальна будова та принцип дії системи живлення дизельного двигуна».....	55

ВСТУП

Актуальність теми. Освіта є організованим педагогічним процесом пізнання, розвитку, спілкування і творчості. Вона вважається одним із найефективніших засобів пристосування людини до сьогодення. У світі загально прийнято розрізняти дві системи освіти: інноваційну та підтримувальну. Підтримувальна система освіти спрямована на підготовку людини до вирішення повсякденних проблем, підтримання способу життя й діяльності. Інноваційна система освіти орієнтована на майбутнє. Вона пов'язана з підготовкою студентів до використання таких методів як, прогнозування, моделювання, проектування в повсякденному житті та в професійній діяльності, індивідуального підходу до будь-якої життєвої, наукової, соціальної, технічної проблеми, формування у них вміння добре розуміти ці проблеми, мислити, аналізувати.

Для закладу вищої освіти першочергове завдання – максимальний розвиток умінь та формування у студента основ сучасного наукового пізнання, зорієнтованого на його життєві потреби й потреби виробництва, яке забезпечило б можливість активної та творчої участі молоді в громадській та виробничій сферах у подальшому.

Сучасний стан організації навчального процесу у закладі вищої освіти часто базується на стереотипах, практично не враховується сутність сучасної педагогічної парадигми – вчити студента особистісно орієнтовано.

Проблеми планування організації та контролю навчання відобразили у своїх працях такі відомі вчені як: В.І. Астахова, О.Г. Величко, Л.М. Журавська, П.І. Підкасистий, О.Г. Романовський, М.М. Солдатенко. Проте проблеми організації навчання дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої освіти ще недостатньо досліджені у теоретичному та методичному аспектах.

Саме вищеназвані обставини зумовили актуальність і вибір теми кваліфікаційної роботи «Методика навчання дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» майбутніх бакалаврів професійної освіти».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт кафедри фінансів, обліку та підприємництва Херсонського державного університету і є складовою ініціативної теми «Формування професійної майстерності майбутніх інженерів-педагогів у процесі фахової підготовки» (державний реєстраційний номер 0118U003995).

Мета дослідження: розробка методики проведення занять з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» в процесі підготовки майбутніх бакалаврів професійної освіти.

Відповідно до поставленої мети роботи необхідно вирішити наступні **завдання дослідження:**

- 1) розглянути сучасні форми організації навчання дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої освіти;
- 2) проаналізувати методи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»;
- 3) визначити форми організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»;
- 4) охарактеризувати використання комп'ютерних технологій у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»;
- 5) обґрунтувати методику підготовки і проведення лекційних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»;
- 6) надати методику проведення практичних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»;

7) розробити методичні рекомендації щодо впровадження дистанційного навчання з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Об'єкт дослідження: процес професійної підготовки майбутніх бакалаврів професійної освіти у закладах вищої освіти.

Предмет дослідження: методика проведення занять з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої освіти.

Методи дослідження. Під час написання кваліфікаційної роботи було використано такі методи дослідження, як: аналіз літературних джерел, спостереження, систематизація та узагальнення.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- визначено методіку формування практичних умінь в студентів закладів вищої освіти за допомогою впровадження комп'ютерних технологій;
- наведено методичні рекомендації щодо впровадження дистанційного навчання з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що розроблено і впроваджено навчально-методичне забезпечення процесу навчання дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» майбутніх бакалаврів професійної освіти».

Апробація результатів дослідження здійснювалась у процесі навчання студентів спеціальності 015 Професійна освіта у 2019-2020 навчальному році. Результати дослідження обговорювалися на IV щорічній студентській науково-практичній конференції «Сучасна економіка: проблеми та перспективи розвитку».

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ ДИЦИПЛІНИ
«ЕНЕРГЕТИЧНІ ЗАСОБИ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ»
У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1.1. Сучасні форми організації навчання дисципліни
«Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої
освіти

Розглянемо такі форми організації навчання у закладі вищої освіти, як лекція, практичні і лабораторні заняття.

Лекція – це вид навчальних занять, котрий в один і той же час являється формою навчання закладу вищої освіти. Її покликання заключається у формуванні вивчення студентами навчального матеріалу з конкретної наукової галузі, та визначенні напрямку, основного змісту і характеру всіх інших видів навчальних занять з цієї дисципліни.

Навчальна лекція – це елемент курсу лекцій, який охоплює основний теоретичний матеріал окремої теми або кількох тем даної навчальної дисципліни. За допомогою неї викладач послідовно і логічно викладає якусь проблему, яка являється відповідною частиною навчального курсу конкретної дисципліни.

Обсяг лекційного матеріалу визначається навчальним планом, а його тема – навчальною програмою дисципліни.

Лекція являється логічно завершеним, науково обґрунтованим і систематично послідовним викладенням певного наукового чи науково-методичного питання, що ілюстрований засобами наочності та демонстрацією дослідів при необхідності.

Мета лекції – розкриття основних положень теми, а також досягнень науки з тих питань, які розглядаються, з'ясування дискусійних проблем, узагальнення досвіду роботи викладача, подання його

рекомендацій з використання загальних висновків з відповідних тем на практичних заняттях, передбачених для засвоєння теоретичного матеріалу.

Призначенням лекції є прагнення «ввести» студентів у науку, показати основні категорії, закономірності навчальної дисципліни, її методологічні аспекти. У лекціях показується діалектичний процес розвитку науки, показуються новітні досягнення науки і техніки, підкреслюються перспективи розвитку даної дисципліни, та її проблеми які ще не вирішені.

Основними вимогами, які ставляться до лекції, являються:

- високий теоретичний рівень інформації, а також посилання на законодавчі та нормативні акти, на нові наукові досягнення;
- векторність на досягнення мети виховання та навчання;
- розкриття принципів та наукових засад курсу;
- взаємозалежність теорії та практики, зосередження уваги студентів на питаннях, котрі вирішуються або вирішуватимуться у світлі сьогодення;
- рекомендації до самостійного вивчення різних тем, які потрібні для практичної роботи;
- зв'язок з текстом навчального посібника чи книги з раннього курсу дисципліни.

До основних структурних елементів лекції належать вступ, у якому криється мотивація навчання, активізація вивчених знань, теми лекції, а також постановка завдання; викладання в логічно та послідовно, розподіл і взаємозв'язок окремих частин лекції; підведення підсумків та висновки, завдяки яким студент має можливість зрозуміти лекцію в цілому, виокремити головну думку; конкретні завдання для самостійної роботи, конкретні відповіді викладача на чіткі запитання студентів.

Обов'язковим компонентом процесу навчання у закладі вищої освіти вважаються практичні заняття, призначені для детального вивчення конкретної дисципліни.

Поняття «практичне заняття» включає в себе лабораторну роботу, семінарське заняття і практикуми.

У формуванні навичок та застосуванні набутих знань провідна роль належить аудиторним, практичним заняттям. Роботу, розпочату на лекціях, логічно продовжують практичні заняття, форми яких призначені для відпрацювання практичних дій.

Оскільки лекція є основою наукових знань в узагальненій формі, то основною метою практичних занять є розширення, уточнення цих знань, вироблення професійних навичок.

Практичні заняття мають змогу розвивати наукове мислення та мову студентів, давати змогу перевірити їх знання, у зв'язку з чим семінарські, практичні та лабораторні роботи вважаються важливим засобом достатньо оперативного зворотного зв'язку.

Поняття «семінарське заняття» походить від латинського *seminarium* – «розсадник». Вони були проведені у давньогрецьких та римських школах як взаємозв'язок диспутів, повідомлень учнів, коментарів та висновків викладачів.

Професійна підготовка студентів найбільше реалізується під час практичних та лабораторних занять.

Лабораторні заняття пов'язані з використанням розумових, трудових, фізичних зусиль, які спрямовані на вирішення наукових завдань.

Лабораторні заняття вважаються формою навчального заняття, яка дає змогу студенту самостійно під керівництвом викладача проводити імітаційні або природничі експерименти чи дослідження задля досягнення основної мети – підтвердити основні теоретичні положення цієї навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з

вимірювальною апаратурою, лабораторним устаткуванням, обчислювальною технікою методикою експериментальних досліджень у цій дисципліні.

Лабораторні роботи вирізняються особливо яскравою специфікою згідно із конкретною навчальною спеціальністю. Таким чином, на цю форму навчання більше мають вплив не загальні педагогічні рекомендації, а часткові методики.

Саме практичне заняття проводиться у закладі вищої освіти або на базах практики студентів. Його метою є навчити розв'язувати специфічні завдання за спеціальністю.

Практичне заняття є формою навчального заняття, під час якої викладач разом зі студентами детально розглядає окремі теоретичні положення навчальної дисципліни, а також через індивідуальне виконання відповідно сформульованих завдань формує вміння і навички їх практичного застосування.

Лабораторні та практичні заняття проводяться зі студентами, кількість яких не повинна перевищувати половини академічної групи.

Основні завдання практичних занять можуть бути сформульовані таким чином: поглиблення вивчених знань, засвоєних на лекціях та на самостійній роботі, формування розумових умінь та навичок планування, аналізу та підведення підсумків, оволодіння діючою технікою, набуття первинного досвіду організації виробництва та техніки управління ним, засвоєння первинних навичок керівництва робітниками у сфері виробництва.

Практичні заняття незалежно від їх конкретних особливостей значною мірою забезпечують відпрацювання умінь та навичок прийняття практичних рішень у реальних умовах виробництва, що мають в основі теоретичний фундамент [14, с. 10].

1.2. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»

Методами навчання є способи, за допомогою яких викладач добивається засвоєння і вивчення знань, вмінь і навичок студентами.

Слово «метод» походить від грецького слова і означає шлях досягнення, спосіб пізнання, систему дій, ефективність навчання в більшій мірі залежить від правильного вибору методів і прийомів застосування одного й того ж методу у різних викладачів дає різні результати. А тому викладачу потрібно знати методи і прийоми навчання, а також набути вміння і навички їх практичного застосування, тобто оволодіти педагогічною майстерністю [44, с. 16].

Для забезпечення систематичного, свідомого і міцного засвоєння студентами знань, вмінь і навичок потрібно, вибираючи методи, враховувати зміст навчального матеріалу, підготовку студентів і характер навчального завдання, яке потребує розв'язання.

Освітня функція забезпечує всесторонній гармонійний розвиток особистості, людини грамотної, вихованої, здатної самостійно набувати розширювати і поглиблювати знання і творчо використовувати їх у професійній діяльності і суспільному житті. Функція забезпечує розумовий розвиток. Стимулююча функція виконує роль стимулу до навчання, свідомості, підтриманні і закріпленні пізнавальних інтересів на кожному занятті. Виховна функція забезпечує формування високої культури та діагностичного світогляду. Контрольно-корегуюча функція забезпечує перевірку засвоєного матеріалу і корекцію відхилень [42, с. 28].

Розглянемо окремо кожну групу методів.

а) методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів.

До першої групи належать способи діяльності викладача і студентів, які спрямовані на здобуття студентами знань, різних вмінь, корисних навичок, розвиток їх розумових здібностей, вміння мислити, а також їх виховання.

В залежності від джерела інформації, з якого формуються знання та вміння, а також від характеру і співвідношення діяльності викладача зі студентами при використанні цього джерела, методи навчання класифікуються таким чином: словесні, які в свою чергу бувають: розповіддю, бесідою, поясненням, лекцією; наочні, а саме: спостереження, демонстрація, ілюстрація; практичні, до яких належать графічні і практичні роботи, усні і письмові справи.

Словесні – у закладах вищої освіти використовується метод розповіді, коли викладач у відповідній, послідовно доступній для студентів формі повідомляє основні факти з навчального матеріалу і дає до них відповідні пояснення. Найбільш розповсюдженими є розповідь-оповідка та розповідь-описання. Викладаючи дисципліни, викладач найчастіше використовує розповідь-описання про системи, обладнання і механізми та їх роботу.

Пояснення – словесне тлумачення понять, явищ, принципів дій приладів, наочних посібників, слів, термінів тощо. Значний ефект освітньому процесу дає цей метод при викладанні загально-технічних і спеціальних дисциплін. Викладач робить опис принципу роботи машин, механізмів, обладнання, устаткування, надає характеристику інструментів, хід технологічного процесу, технічні умови ремонту, характерні несправності різних систем, розповідає студентам про те, як все це виконується у виробничих умовах, науково-дослідних установах і тут же пропонує систему аналізу, пояснює як слід поступити в тому чи іншому випадку. Необхідне цілеспрямоване застосування проблемного викладу матеріалу. Студенти уважно слідкують за думкою викладача і тим самим ніби включаються в науковий пошук [52, с. 40].

Бесіда відкриває можливість викладачеві проводити навчання шляхом обміну думками зі студентами, постановки питань і відповідей на них. Цей метод широко використовується під час закріплення навчального матеріалу та перевірки знань, на лабораторно-практичних заняттях і підведенні підсумків виробничого навчання. Викладачу необхідно завчасно чітко визначити мету бесіди і накреслити її план. Дуже цікавою і пізнавальною для студентів є пошукова бесіда. Під час неї викладач, подаючи студентам матеріал, перериває свій виступ і час від часу, звертається до групи з питаннями, зацікавлюючи студентів пошуковою роботою. Самостійним пошуком студенти зайняті частково, тож цей метод в літературі називають частково-пошуковим. До часткової форми пошукової бесіди відноситься евристична бесіда, яка має потребу в чіткій побудові, суворій логічності, чіткій обґрунтованості порядку питань, можливості швидкої зміни бесіди, яка залежить від відповідей студентів. Евристичні бесіди потребують підвищення їх питомої ваги в у закладі вищої освіти, а саме зі спеціальних дисциплін.

Дуже важлива є відтворювальна бесіда, під час цієї бесіди студенти, спрямовані за допомогою питання викладача, згадують одержані до цього знання. Такий вид бесіди використовується на повторно-узагальнюючих заняттях.

Лекція – послідовний виклад викладачем теми програми, що включає теоретичні положення, фактичний матеріал, часто пояснення і докази й обов'язково узагальнення і висновки [54]. Під час лекції в студентів починають формуватися основні поняття, якими оперує дана дисципліна. Лекція, що є методом навчання, дуже тісно пов'язана з розповіддю, однак їх не варто ототожнювати. Найскладніші зв'язки найзручніше розкривати, використовуючи метод лекції. Її можна поділити структурно на три частини, а саме: вступ, основна частина і закінчення.

У вступі викладачем повідомляється тема, вказується зв'язок лекції з матеріалом, вивченим раніше, обгрунтовується її значення для практики і виробництва, ставиться мета перед студентами – чого саме вони мають навчитися. Дуже важливо з самого початку зацікавити студентів темою. Для того, щоб цього досягти, можна використати один з прийомів, який створить проблемну ситуацію, або повідомити цікавий факт. Головне: переконати студентів у тому, що тема важлива. Основна частина лекції розкриває причинно-наслідкові зв'язки, а закінчення відводиться для висновків. Лекції притаманні логічність побудови і систематизація матеріалу, виділення інтонацією пунктів і підпунктів, формулювань і висновків наостанок.

Невід'ємна частина будь-якої лекції – ілюстрація, яка полегшує засвоєння окремих питань, забезпечує дохідливість і наочність матеріалу. Лекцію треба супроводжувати графіками, демонстрацією плакатів, кресленнями на дошці, малюнками. Цінність цього всього у тому, що студенти, відтворюючи малюнки в зошитах, запам'ятовують принцип побудови набагато краще. Плакати доцільніше всього показувати протягом лекції, а не розвішувати їх завчасно, оскільки це розсіє увагу і знизить інтерес студентів до лекційного матеріалу. Важливе в лекції вважається повідомлення викладача про рекомендовану літературу, яку мають опрацювати студенти. Викладач повідомляє про основні підручники і додаткову літературу, яку треба опрацювати. До них можуть відноситися довідкова література, періодика, підручники, практикуми тощо [58].

Кожен з цих трьох методів, які належать до словесного, ключовим має слово викладача. Успіх сприймання студентами матеріалу залежить від володіння ним емоційно забарвленою, правильною мовою, яка супроводжується позамовними заповнювачами типу міміки, жестів.

До наочних методів навчання належать: демонстрація, ілюстрація, досліди, самостійні спостереження.

Під час методу демонстрації передбачається демонстрування натурних об'єктів та їх умовних зображень (плакатів, приладів, схем, таблиць).

Ефективність використання наочних посібників залежить від дотримання деяких методичних вимог:

1) насамперед всі навчальні плакати, схеми та інші наочності мають відображати основні найсуттєвіші ознаки предметів, процесів і явищ, які вивчаються; не мають бути перевантажені зайвою інформацією, яка є другорядною;

2) при користуванні кількома посібниками їх треба використовувати послідовно, коли вони будуть необхідними, щоб не розсіювати увагу студентів; нові наочності показують лише перед поясненням матеріалу, що до них відноситься;

3) всі наочні посібники підбираються згідно з темою конкретного заняття;

4) надписи на плакатах, схемах, таблицях студенті повинні бачити чітко;

5) під час демонстрації наочних посібників викладач має керуватися тим, як студенти сприймуть наочність: бажано поєднувати показ з поясненням, звертаючи їх увагу на основне в матеріалі, що потрібно пам'ятати [59].

Викладаючи певну дисципліну, викладач доповнює свою розповідь ілюстраціями різних плакатів з теми (наприклад, електрообладнання, ремонт акумуляторних батарей, ремонт гідросистем тощо), а також кадрів діафільмів (ремонт ходової частини, трансмісії, деталей рульового керування, складання двигуна та інше).

Методом самостійного спостереження передбачається послідовність таких етапів, як інструктаж викладача, вивчення чи повторення раніше вивченого матеріалу, безпосереднє спостереження за

процесом чи явищем, висновки студентів згідно результатів спостережень і оцінювання викладачем виконаної роботи.

Метод спостереження використовується у закладах вищої освіти при проведенні лабораторних занять і під час екскурсії досить часто. В процесі самостійного спостереження формуються уявлення студентів про ту чи іншу діяльність.

Ефективність самостійного спостереження вважається значно більшою, коли студенти оформляють результати спостережень спеціальними звітами.

Активне закріплення матеріалу дозволяється здійснювати при виконанні графічних та практичних робіт, котрі нерідко включаються в заняття в якості ілюстрації до основних теоретичних положень. Під час їх виконання студенти перевіряють, а разом з тим і підтверджують положення, повідомлені викладачем чи висвітлені в літературі, рекомендованій ним. Під час виконання графічних робіт зорове сприймання студентів поєднується з моторною функцією. Умовно графічні роботи поділяються на такі види: креслення і схеми, зарисовки з натури або замальовування, оформлення і складання відповідних документів, складання таблиць, графіків, діаграм, управління машинами і робота на пультах. На практичних роботах студенти складають різні виробничі документи, працюють в майстернях, на виробничих об'єктах.

б) методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.

Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів є наступні: методи стимулювання інтересу до навчання, методи стимулювання обов'язку і відповідальності. Викладач повинен створювати такі ситуації, коли в студентів виникає інтерес до вивчення того чи іншого матеріалу. З цією метою необхідно організувати перегляди навчальних телепередач, фрагментів кінофільмів. Інтерес студентів не повинен бути просто інтересом, він

повинен стати засобом активізації навчання, сприяти кращому запам'ятовуванню матеріалу, захопленню студентів новим, ще незнаним, незвіданим, іноді парадоксальним [55].

Навчальні дискусії за вдалої організації можуть викликати інтерес до їх предмета. Під час попередньої підготовки викладача визначається тема дискусії, поділ її на питання, що обговорюватимуться. Підготовка студентів насамперед полягає в читанні різної літератури із заданої теми. Важлива роль відведена правилам ведення дискусії, а також ініціатива викладача. Дискусія вдало ведеться між паралельними групами, які вивчають одну й ту ж тему з дисципліни.

Імітаційні методи реалізуються у вигляді нових форм, імітують певний вид діяльності у вигляді ігрових ситуацій, змагань, конкурсів, поєдинків. Серед них викликає інтерес аналіз життєвих ситуацій. Незважаючи на те, що це не заплановано жодною програмою, час від часу, коли це виявляється доречним, бажано розбирати якусь життєву проблему, підійти від теорії до практики життя [55].

Використання кожного з цих методів у різних умовах навчання спонукає до виявлення різного рівня пізнавальної діяльності студента в процесі навчальної діяльності.

Перейдемо до другої групи. Це методи стимулювання обов'язку і відповідальності. Педагогу треба привчати студентів до праці. Важко доведеться викладачу, якщо студент зі школи не звик працювати за принципом «треба». Викладач повинен роз'яснити мету навчання дисципліни. Варто пояснити важливість її вивчення в суспільних та особистих інтересах студента, в оволодінні спеціальністю, яку він сам обирає. Це треба неодноразово підкреслювати, оскільки дане роз'яснення несе стимулюючий характер.

Заохочення та покарання теж належить до методів стимулювання. Безсумнівно, головна роль належить оцінці студента, яку він отримав за успіхи чи невдачі у вивченні дисципліни. Але поряд з цим для більшості

студентів має велике значення усне схвалення роботи студента чи осуд його одногрупників.

Викладач не має права користуватися антипедагогічними прийомами: вигнати із заняття, виставити оцінки не за знання дисципліни, а за поведінку, виставити крапки в журналі замість оцінки [40, с. 37].

в) методи контролю і самоконтролю в навчанні.

Ця сукупність методів дає можливість перевірити рівень знань, сформованості вмінь і навичок студентів. До них відносяться такі методи перевірки, як усне опитування, письмові, графічні і практичні контрольні роботи, тестування тощо. Серед видів контролю поточний, періодичний, підсумковий.

Поточний контроль забезпечується перевіркою щоденних завдань, письмових робіт, модульних завдань, а головне усним опитуванням. Поточний контроль здійснюється систематично від заняття до заняття, що дозволяє слідкувати за успішністю студентів на протязі всього семестру і встановити наскільки міцно засвоєні знання, вміння і навички по окремих темах курсу. Добре налагоджений поточний контроль знань - ефективний засіб підвищення якості навчання. Впровадження в навчальний процес закладів освіти елементів програмованого навчання дозволяє ліквідувати епізодичність перевірки, дає можливість економії навчального часу, а також дає змогу накопичити оцінки [55].

За допомогою усного опитування найповніше виявляється рівень знань студентів, їх глибина і можливість використання в професійній діяльності. Притаманна усному опитуванню гнучкість дає змогу реалізувати принцип індивідуального підходу. Сформована студентом відповідь сприяє розвитку усної мови, пам'яті і мислення. Важлива роль належить питанням, які вимагають аналізу фактів, пояснення та їх оцінки, порівняльної характеристики, обґрунтування доведеності. Усне

опитування має й певні недоліки, а не лише переваги. Основні з них – великі затрати часу за рахунок інших видів діяльності навчання.

Крім усної індивідуальної перевірки в практиці навчальних закладів застосовують фронтальне опитування. Дана перевірка поверхнева, тож не дає можливості виявити глибину і міцність засвоєних знань студента, хоч і охоплює переважну більшість студентів. Можна використовувати й інші прийоми усного опитування: розв'язання задач на дошці, виконання графічного завдання і його пояснення, виведення формули та її застосування для полегшення розв'язку задач. Організація поточного контролю, її правильність і доцільність залежить від вміння викладача знаходити кілька хвилин на усне опитування під час заняття.

У періодичного контролю плановий, заздалегідь визначений характер. Він слугує для самоаналізу діяльності викладача. Тут, як і в поточному контролі, конкретні методи залежать від предмета, та в основному вони повинні відбивати ті загальні, принципові вимоги, про які говорилося раніше.

Письмову контрольну роботу проводять за семестр і рік. Тема і дата проведення оголошуються заздалегідь, добір матеріалу для неї має бути середньої важкості. Застосовують індивідуальні та варіантні завдання. У ході перевірки викладач з'ясовує типові помилки і на наступному занятті робить їх детальний аналіз, повторно звертаючи увагу учнів на них і доопрацювання матеріалу по даній темі.

Тестова перевірка знань для виявлення рівня засвоєних студентами теоретичних знань та практичних умінь у практиці навчальних закладів найчастіше застосовується. Тести успішності - це сукупність спеціально відібраних завдань для виявлення знань студентів, що потребують відносно коротких і однозначних відповідей.

Тестові завдання являються оптимальною формою знань студентів бо: охоплюють значний об'єм матеріалу, дають можливість визначити

рівень знань усіх студентів, викладач економить час, робота над тестами планується до 15 хв. Працюючи з тестами, студенти включаються в аналітичну роботу, закріплюють набуті теоретичні знання [54].

Останнім часом досить часто застосовують нетрадиційні методи контролю, зокрема тестову і рейтингову систему. І завдяки цьому вдалось розширити шкалу оцінок, індивідуалізувати навчання, підвищити відповідальність студента за результат свого навчання, а також допомагає викладачу чітко і влучно ранжирувати студентів за рівнем їх знань.

При рейтинговій системі контролю зміст програми дисципліни поділяється на частини, які логічно зв'язані між собою і відповідають певному матеріалу (модулю). Кожен модуль має матеріал, схожий між собою, який деяким чином відрізняється від інших модулів цієї дисципліни.

Основна проблема, що виникає при застосуванні такої системи контролю знань, – різні підходи викладачів щодо відбору змісту навчального матеріалу з дисципліни та відсутності науково-методичної літератури для студентів.

Підсумковий контроль знань виконується з використанням заліків та семестрових екзаменів. Заліки більш різноманітні за формою, ніж екзамени, оскільки містять різні види занять. Заліки призначені для перевірки лабораторних та розрахунково-графічних робіт, навіть курсових проєктів, засвоєння навчального матеріалу а також результатів навчальної, виробничої і переддипломної практики. Досить часто зустрічається, що у дисциплінах використовується диференційований залік з виставленням оцінки.

Розрахунково-графічні контрольні роботи студенти мають представляти з кожного завдання. Один із методів контролю таких робіт зводиться до перевірки розрахунків, точності технічного виконання креслень і графіків. У період проведення практики залік проводиться за

вивченими темами. Обов'язковою умовою для загального заліку являється виконання всіх завдань, присутність звіту з практики, відсутність пропусків. Залік з виробничої практики проставляється диференційовано на основі представленого звіту, характеристики з бази практики.

Екзамен є останнім етапом у вивченні всієї дисципліни, або деякої її частини. До екзаменів відносяться такі: той, що проводиться без екзаменаційних білетів (екзамен-бесіда); екзамен із екзаменаційними білетами.

Самоконтроль також являється засобом реалізації на ділі принципів активності і свідомості, міцності знань, умінь і навичок. Є студенти, що мають повну довіру викладача внаслідок високої свідомості ставлення до знань, їх можна повністю перевести на самоконтроль - довірити їм виставляти оцінку самим собі. Це метод, який зміцнює усвідомлення мотивації престижу, спонукає формувати підвищену відповідальність.

г) бінарні методи навчання.

Бінарні методи навчання – подвійні, коли метод і форма зливаються в єдине ціле.

Повертаючись до методів навчання, можна відмітити, що вони можуть відрізнятися навіть у паралельних групах. У таких студентських групах, де більшість групи складають здібні студенти, будь-який метод приносить бажаний результат. Однак бувають студентські групи, у яких здібних студентів менше або вони мало активні. У такому разі викладач повинен більше використовувати активні форми і методи навчання.

1.3. Форми організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»

Якісна освіта – це запорука майбутнього нашої країни, важлива складова її державного добробуту національної ідентичності. Державна національна програма «Освіта. Україна ХХІ століття» визначила стратегію розвитку освіти в Україні, пріоритетні шляхи та напрямки створення системи безперервного навчання.

Згідно з Положенням «Про організацію навчального процесу у закладах вищої освіти», самостійна робота студента – це основний засіб засвоєння студентом навчального матеріалу в той час, коли він знаходиться не на обов'язкових навчальних заняттях, а вдома.

Зростання ролі самостійної роботи студентів та розширення її функцій не лише веде до збільшення її обсягу, а й зумовлена зміна взаємовідносин викладач-студент як рівноправних суб'єктів навчальної діяльності, привчають його вирішувати питання організації, планування, контролю за своєю навчальною діяльністю самостійно, вважаючи те, що самостійність є особистою рисою характеру.

Цілеспрямованість сукупності дій студента завдяки керівництву викладача з використання засобів навчального процесу, якими він володіє, передбачає самостійність, а саме можливість здійснювати самостійну роботу, формуючи якості рефлексивного керування.

Зазначимо, що самостійна робота – це один з найважливіших компонентів освітнього процесу, який інтегрує різні види індивідуальної та колективної навчальної діяльності, що здійснюється як без участі викладача, так і під його безпосереднім керівництвом, на аудиторних і поза аудиторних заняттях. Пізнавальна діяльність студентів у процесі виконання самостійної роботи вирізняється високим рівнем самостійності та спонукає студентів бути активними та творчими.

Самостійна робота у закладі вищої освіти передбачає поступове засвоєння нового матеріалу, його повторення, закріплення та застосування під час практики. Ефективною буде тільки та самостійна робота, яка добре організована, має точний зміст, нескладний характер завдань.

Самостійна робота, з одного боку, є педагогічним засобом організації та управління самостійною діяльністю студента під час навчального процесу, а з іншого боку, вона є особливою формою навчально-наукової діяльності.

У теперішній час, коли переважають інформатизація суспільства та оновлена педагогічна система, проблема самостійності змогла вийти на якісно новий рівень.

Самостійна робота студентів класифікується за різними критеріями:

1. За характером керівництва і способом здійснення контролю, за якістю знань з боку викладача (враховуючи місце проведення та час):

а) аудиторна або позааудиторна (3-4 години на день, у тому числі, під час вихідних);

б) колективна робота під контролем викладача – індивідуальні заняття з викладачем.

2. За рівнем обов'язковості:

а) обов'язкова, визначена навчальними планами і робочими програмами (виконання домашніх завдань, підготовка до лекцій, практичних робіт та виконання тих завдань, що виконуються під час практики (навчальної, виробничої, переддипломної); написання і захист кваліфікаційних і курсових робіт і таке інше);

б) рекомендована (відвідування гуртків, конференцій, підготовка доповідей, наукових статей, рецензування робіт тощо);

в) з ініційована (різноманітні конкурси, олімпіади, вікторини, виготовлення наочності, підготовка ТЗН (технічні засоби навчання).

3. За рівнем прояву творчості:

а) репродуктивна, що здійснюється за зразком (студенти розв'язують типові задачі, заповнюють таблиці, моделюють схеми, виконують тренувальні завдання, яким повинні бути притаманні осмислення, запам'ятовування і просте відтворення знань, отриманих раніше);

б) реконструктивна (студенти слухають і доповнюють лекції викладача, складають плани, конспекти, тези та інше);

в) евристична (вирішують проблемні завдання, отримують нову інформацію, її структурування (опорні конспекти, схеми-конспекти, анотації, побудова технологічних карт, розв'язання задач підвищеної складності та творчих завдань);

г) дослідницька (проведення наукових досліджень (теоретичні дослідження, експерименти, проектування приладів і макетів тощо).

Для оволодіння навчальним матеріалом можна запропонувати студентам різні методи самостійної роботи з використанням книги: складання плану прочитаного, складання тез, підготовка конспекту, написання анотації, рецензування, нотування.

З розвитком технологій книгу замінили інші джерела інформації, наприклад ІКТ (інформаційно-комунікативні технології), а студенти вільно користуються соціальними мережами, Інтернет-простором, віртуальним комп'ютерним світом.

Самостійну роботу студентів при вивченні дисциплін навчального плану у закладах вищої освіти з використанням інформаційних технологій необхідно організувати як цілісну систему: використання освітніх сайтів; роботи з електронними виданнями; виконання індивідуальних завдань на основі використання ІКТ; поточної атестації за допомогою електронного тестування, як однієї із форм організації контролю за самостійною роботою студентів, бо вона виноситься на підсумковий контроль разом з навчальним матеріалом. Контроль

самостійної роботи студентів включає: перевірку конспектів, рефератів, розв'язаних задач, розрахунків, виконаних графічних вправ, індивідуальних завдань; відповіді на контрольні або тестові питання. Окрім самостійного засвоєння знань студенти мають опанувати методи аналізу, синтезу, узагальнення інформації [58].

В сучасних умовах перед викладачами закладу вищої освіти стоїть ряд завдань метою яких являється максимальний набір навчального матеріалу для організації самостійної роботи студентів, наприклад – створення електронного навчально-методичного посібника, який виступить в ролі носія навчально-наукового змісту навчальної дисципліни, котрий відповідає всім вимогам професійної підготовки майбутніх фахівців.

Посібник нового типу повинен максимально полегшити розуміння, активне запам'ятовування понять, тверджень, прикладів, залучати до процесу навчання можливості сприйняття мозку, тобто слухову та емоційну пам'ять.

Застосування сучасних інформаційних технологій у процесі організації самостійної роботи має ряд переваг: навчальний матеріал подано на сучасному рівні; можливість вибору студентом індивідуального режиму роботи; використання можливостей переносу навчального матеріалу на електронні носії; варіативність завдань з особистісно-зорієнтованим урахуванням можливостей та здібностей студентів; підвищення професійної мотивації студентів; можливість об'єктивного електронного контролю за станом засвоєння студентом необхідного навчального матеріалу [60].

Хотілось би відмити, що саме самостійна робота студента може ефективно розвивати творчу активність, творче мислення з урахуванням навіть з урахуванням індивідуальних можливостей, активізувати творчу самостійну роботу.

1.4. Використання комп'ютерних технологій у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»

Залучення комп'ютерних технологій у навчально-пізнавальний процес не може бути реалізоване без відповідного (спеціального) програмного забезпечення за умови раціонального використання, педагогічні програмні засоби (ППЗ) значно розширюють можливості педагога щодо організації та проведення навчальних занять, активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку самостійності, ініціативності, творчості, формування умінь, навичок, елементів науково-дослідницької роботи студентів [1, с. 23].

У зв'язку з великою кількістю режимів роботи комп'ютера, існує чимало способів використання його можливостей для удосконалення різноманітних сторін навчального процесу. Одним з ефективних напрямів використання інформаційних технологій у навчальній діяльності являється створення комп'ютерних навчальних матеріалів та ефективне, розумне поєднання з навчальними матеріалами, в тому числі зі стандартними.

Використання різноманітних навчальних методик, сприяє легкому засвоєнню студентами навчальних програм. Викладач використовує різноманітні системи мотивації у вивченні дисципліни (поєднання та застосування інтерактивних методик, ігрових форм, практичних занять та використання сучасних аудіо-відео засобів). Це прямим чином допомагає глибокому засвоєнню навчальних програм та здобуттю знань. Окрім того, інтерактивні методики допомагають формувати у студентів позитивне ставлення до професії, а також формують у них інтерес до вивчення даного профілю після завершення навчання у закладі вищої освіти [3]. Зокрема, кожне заняття проходить у формі дискусій, презентацій із застосуванням сучасних технологій (комп'ютера, проектора, екрану тощо); викладачі використовують інтерактивну

програму та електронний підручник, які допомагають краще засвоїти матеріал.

Упровадження новітніх технологій навчання, сприяє заохоченню до навчання, а також прямо впливає на популярність і престиж предмета, а отже і підняття ступеня зацікавленості серед студентів

Для цього на високому рівні слід володіти основами педагогіки, психології, вікової фізіології. У процесі навчання потрібно активно практикувати сучасні педагогічні методи, які враховують вікові та психологічні особливості студентів. Окрім того, важливе значення необхідно приділяти віковій фізіології, зокрема використовувати різноманітні підходи у навчанні до студентів 17-22 років, а також під час занять враховувати психологічні особливості розвитку студентів.

На нашу думку «ідеальний» викладач повинен досконало володіти своєю дисципліною, успішності серед студентів добивається той викладач який знає свою дисципліну та має глибокі знання. Повинен чудово володіти методикою навчання, уміти доступно і ясно розповісти матеріал, з урахуванням індивідуального підходу до кожного студента. Також викладач повинен постійно розвиватися і поглиблювати знання, і прагнути до навчання і виховання студентів. Особливо важливою частиною викладача повинна бути ерудованість, а саме крім поглибленого знання своєї дисципліни, необхідно знати і вивчати філософію, політику, мистецтво, цікавитись сучасними досягненнями науки та техніки. Ну і звичайно творчий підхід до своєї справи, має перевіряти та аналізувати власний досвід, вивчати і використовувати все найкраще з чужого, шукати і знаходити нові, досконаліші, раціональніші педагогічні технології.

У процесі занять активно використовується інформаційно-комунікаційні технології, цифрові освітні ресурси, оскільки звернення до нових інформаційних технологій та їх ефективне застосування сприяє особистісній орієнтації педагогічного процесу, підвищенню пізнавальної

активності студентів та покращує ефективність управління навчальною діяльністю студентів

Комп'ютер виступає передовсім: джерелом навчальної інформації; засобом ілюстрації та мультимедіа; засобом індивідуалізації та диференціації навчання; засобом моделювання і проектування; засобом збору, зберігання і обробки навчальної інформації [5].

Ефективне значення має розробка та проведення циклу занять з будови енергетичних засобів та сільськогосподарської техніки у вигляді презентацій.

Залучення ПК у повсякденний навчальний процес передбачає, зокрема використання засобів мультимедіа, моделювання і проектування, а також електронних програм (тестування).

Необхідно ґрунтовно володіти сучасними знаннями й уміннями, новітніми освітніми технологіями та методиками навчання, що сприяє інтенсифікації, фундаменталізації, гуманізації освіти та комп'ютеризації навчання; інтеграції до міжнародної системи, зокрема бажано по можливості відвідувати заняття з різних дисциплін у закладах вищої освіти України або Європи, а також вивчати та приймати досвід викладання цих дисциплін, який активно використовувати на заняттях.

Важливо мати і володіти великим вибором стратегій навчання, постійно використовувати цей арсенал методів і стратегій навчання, а саме користуватись активними методами (метод проєктів, групова робота, аналіз і пояснення реальних ситуацій), активізація пізнавальної діяльності студентів, мотивація навчання, створення чи використання ефективних стратегій навчання і відповідних технологій, спрямованих на активну роботу з різними джерелами інформації, спонукати до самоконтролю і саморегуляції навчання. Окрім того, сприяти створенню організаційної структури, при якій у студентів є достатньо можливостей, щоб набувати досвід і навчатись, обмінюючись знаннями.

Важливе значення має продовження, мотивація і бажання роботи у сфері залучення нових методів і стратегії навчання, вміння продукувати оригінальні інноваційні ідеї.

Застосування нестандартних форм проведення занять. Використання різноманітних нестандартних форм проведення занять: заняття-змагання (вікторини, аукціони, КВК), заняття громадського огляду знань (заліки, консультації, заняття взаємного навчання), диспути, презентації, конкурси, відео-заняття, комп'ютерне тестування знань студентів.

Важливе значення має використання диференційованого та індивідуального підходу до студентів.

Диференційований підхід слід здійснювати через індивідуальну роботу, що дає можливість кожному студенту показати свої здібності та проявити свій талант.

Володіння сучасними освітніми технологіями, методичними прийомами, педагогічними засобами, різними формами позаурочної роботи. Використання: технології пояснювально-ілюстративного навчання, у основі яких лежить інформування, просвіта студентів та організація їхніх репродуктивних дій для вироблення знань, умінь і навичок; технології особистісно-зорієнтованого навчання, що створює умови для розвитку індивідуальних особливостей студентів; технології розвивального навчання; інформаційні технології [61].

Використання методів компетентного та особистісно зорієнтованих підходів, що визначається на основі провідних цілей вищої освіти, основних видів діяльності студента, які дозволяють йому оволодівати соціальним досвідом, формувати навички життя та практичної діяльності в суспільстві.

На заняттях студенти повинні активно користуватись власними знаннями, перебирати інформацією, активно діяти, швидко приймати рішення. Натомість викладачу необхідно володіти технологіями творчої

педагогічної діяльності з урахуванням особливостей навчального матеріалу, здібностей студентів тощо.

При вивченні певних тем, використовувати логічне та обгрунтоване поєднання відеоматеріалу, деталей та вузлів машин, а також плакатів, особливо це стосується будови енергетичних засобів. Необхідно впроваджувати передовий педагогічний досвід на заняттях, вивчати закордонний досвід підготовки студентів, в мережі Інтернету, наукових видань, а також кращий досвід України.

Слід посприяти формуванню у студентів навичок самостійно здобувати знання, застосовувати їх на практиці (студенти самостійно готують реферати, доповіді, презентації, розробляють курсові проєкти за темами навчального матеріалу).

Отже, виходячи з вище сказаного, викладач повинен вміти лаконічно, логічно, образно, виразно подати матеріал, аргументувати і захистити свою позицію з даного матеріалу, повинен володіти ораторським мистецтвом подачі матеріалу, знати основні нормативно-правові акти в галузі освіти, створити електронну папку з основними нормативно-правовими актами про освіту, вміти встановлювати контакти зі студентами, їх батьками та колегами по роботі, додержуватись педагогічної етики, моралі, бути тактовним, толерантним зі студентами, колегами та працівниками університету, користуватись авторитетом серед студентів, колег, батьків.

Таким чином, використання комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення, розумне а також ефективне поєднання різних навчальних методик дає змогу викладачеві більш ефективно організувати навчально-пізнавальний процес. Як свідчить досвід та практика, саме при розумному, раціональному та ефективному поєднанні новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових освітніх ресурсів з різноманітними навчальними методиками сприяє особистісній орієнтації педагогічного процесу, підвищенню пізнавальної

активності студентів, покращує ефективність управління навчальною діяльністю студентів, легкому засвоєнні студентами навчальних програм. Студенти активно включаються в навчальну діяльність, зростає їх інтерес, вони самостійно готують проекти, доповіді та реферати з певних тем і виступають з ними, тобто приймають активну участь у вивченні нового матеріалу.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ
«ЕНЕРГЕТИЧНІ ЗАСОБИ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ»
У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

2.1. Методика проведення лекційних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»

Розглянемо особливості проведення окремих видів лекцій.

1. Інформаційна лекція. Вона призначена для загального інформування про сутність основних питань відповідної теми, проблеми тощо. Не передбачає активізацію пізнавальної діяльності студентів. Як правило, матеріал на такій лекції викладається у вигляді монологу [63].

2. Проблемна лекція. У ній подаються складні дискусійні питання, з яких наука і практика не виробили єдиних рішень. Особливістю такої лекції є постановка на початку лекції проблемної ситуації, і обговорення її у виді дискусії, в процесі викладення матеріалу при активній участі студентів [64]. План-конспект теоретичного заняття з теми «Загальна будова та принцип дії системи живлення дизельного двигуна» представлений у додатку А.

Часто проблеми, що розглядаються в лекції, пізніше обговорюються на семінарі, або практичному занятті, що сприяє поглибленому розкриттю теми. Під час лекції проблемного характеру студент бере активну участь у лекції, так як не має готових висновків і повинен дійти до них сам, сприймаючи її полемічну суть. Тому викладач під час лекції виділяє список нерозв'язаних питань, а потім, за участю студентів, відповідає на ці питання виваженими відповідями. Завдяки методичним заходам (висунення гіпотез, звернення за допомогою до аудиторії) викладач підводить студентів до спільних роздумів, дискусій.

Спілкування з аудиторією має бути організовано таким чином, щоб підвести її до самостійних висновків, зробити співником пошуку і надходження способів рішення протиріччя, яке міститься в поставленій проблемній ситуації. Коли викладач задає одне питання та одразу відповідає на нього, він звертає увагу до іншого питання з тією метою, щоб проблема загалом зацікавила аудиторію. Він немовби втягує студентів до творчого уявного процесу, при цьому рекомендує їм ознайомитися з іншими джерелами інформації, де те чи інше питання розглядається більш глибоко. Залежно від актуальності матеріалу, викладач намагається залучити аудиторію до творчого пошуку не лише в науковому плані, але і як майбутніх практичних працівників; для бажаючих сприяє до вивчення конкретних питань глибше за допомогою додаткових джерел.

Розглядаючи невіршені або не повністю вирішені проблеми, роз'яснюючи їх сутність, викладач ознайомлює студентів з різними поглядами науковців і фахівців з метою організації дискусії, викладає власну позицію. Навчальна дисципліна, яка містить проблемні лекції, сприяє творчому засвоєнню предмета науки, методів придбання нових знань і умінь у контексті наступної професійної діяльності. Значення проблемної лекції полягає не лише в тому, що вона активізує пізнавальну діяльність студентів але й у тому, що мотивує саме творчу діяльність [64].

3. Лекція-діалог - це лекція, яка читається двома лекторами по черзі, відповідно попередньо розподіливши матеріал (під час підготовки і читанні даної лекції викладачі мають дотримуватися диференційованого підходу до аудиторії). Постановка питань і зміст лекції з однієї і тієї ж теми суттєво залежать від складу студентів. Методика підготовки лекції відіграє важливу роль у проведенні такої лекції. Її підготовка представляє собою підбір матеріалу, уважне продумування викладу кожного питання. Для успішного контакту зі

студентами, рекомендується враховувати зміст і характер питань, які були задані з цієї теми студентами попередніх потоків. Потрібно враховувати також питання і побажання студентів з цієї теми, які можуть прозвучати на занятті даного потоку по суміжних темах.

4. Навчальна інформація у лекції-візуалізації подається не стільки у речовій формі, скільки у наочних образах. Наочні образи створюються викладачем на плакатах, аудиторній дошці, або за допомогою засобів статичної і динамічної проекції. У ході лекції викладач лише коментує підготовлений візуальний матеріал. Головна складність подібного типу лекції полягає у відборі і підготовці системи засобів наочності, а також у дидактично обґрунтованій режисурі показу і комплектування візуальної інформації. Окрім того, студенти повинні забезпечуватися своєрідними конспектами. Використання таких лекцій можна розглядати як реалізацію контекстного підходу, що являє собою моделювання професійних ситуацій, у яких спеціалістам доводиться мати справу з великим обсягом візуальної інформації (технічна документація, службові документи, різноманітні табло на робочих місцях тощо) [65].

5. Моделювання реальних професійних ситуацій при обговоренні творчих питань з різних позицій може здійснюватися при читанні лекції вдвох. Викладачі у формі діалогу при «втягненні» до нього студентів показують як спільно можна вирішити проблемну ситуацію. Вислуховування двох різних викладачів, а значить і підходів з різних точок зору до аналізу явищ, чи процесів і подій спонукає аудиторію до самостійного вибору - приєднуватися до тієї чи іншої позиції. У лекції цього типу аудиторія може досягнути розумової діяльності такого ж рівня що і викладачі.

6. Лекції із запланованими раніше помилками. Такі лекції викликають у студентів необхідність у розвитку здатності оперативно реагувати на умови, що постійно змінюються і являються не стандартними, професійні ситуації, знаходити у потоці інформації (часто

надмірної, а іноді помилкової) корисні, необхідні для поточного моменту повідомлення. Викладач при підготовці лекції допускає в ній помилки змістового, методичного або виховного характеру, використовуючи типові помилки, які припускають студенти при вивченні дисципліни. Всі ці помилки, чи неточності викладач ретельно маскує у процесі викладення матеріалу. В кінці такої лекції викладач пропонує знайти недоліки чи помилки допущені при викладанні матеріалу, і аргументовано відстояти своє судження. Під час дискусії виконується аналіз даних помилок, даються правильні відповіді на питання. Під час таких лекцій відбувається висока активність аудиторії та емоційно підвищується фон. Лекції даного типу потребують від викладача, стимулюючі та контрольні функції, оскільки він може перевірити рівень підготовленості аудиторії, а самі студенти - здійснюють самоконтроль знань. Обов'язково, викладач повинен докласти усіх зусиль для виключення запам'ятовування неправильних відповідей як правильних.

7. На лекції-прес-конференції викладач нагадує тему, яка опрацьовується (вона раніше була доведена до аудиторії), її цільову установку і пропонує студентам задати питання стосовно теми. Після ознайомлення із питаннями та їх згрупування викладач подає матеріал у формі відповідей. У цьому випадку активізація діяльності досягається завдяки тому, що лекція стає немов би адресованою кожному студентові. Необхідність сформулювати питання і грамотно поставити його активізує розумову діяльність, а очікування відповіді мобілізує увагу. Питання зазвичай носять проблемний характер, тому тут простежується початок творчих процесів, мислення. Виховний вплив на аудиторію надає особисте, професійне і соціально обґрунтоване ставлення викладача до поставлених йому запитань і відповідей на них. Такі лекції рекомендовано проводити на початку вивчення дисципліни, у середині його і на завершальному етапі.

8. Оглядово-установча лекція може зайняти провідне місце у навчальному процесі, якщо самостійна робота студентів буде превалювати над плановими заняттями за розкладом. У цьому випадку на лекцію необхідно винести навчальний матеріал, який при традиційному методі навчання викладається на декількох лекціях, закріплюється, поглиблюється і розширюється на інших видах навчальних занять. У такій лекції викладач ставить порівняно велику навчальну проблему, розкриває її зміст, розгортає шляхи вирішення, дає рекомендації до самостійної роботи із засвоєння матеріалу за навчальною і науковою літературою. У заключній частині лекції викладач може сформулювати обсяг контрольних завдань (також індивідуального характеру), а також питання для самоконтролю якості засвоєння. В образно-установчій лекції можуть використовуватись прийоми, які характерні для проблемної лекції і лекції-візуалізації. Лекцію такого типу у ряді випадків доцільно проводити після того, як студенти самостійно, за розробленим викладачем планом, в цілому ознайомились зі змістом відповідної теми дисципліни [65].

Під час підготовки до лекції необхідно мати на увазі і використовувати загальнозначущий фактичний матеріал, але і не забувати про матеріал, котрий цікавить аудиторію. Викладач приймає рішення, які технічні засоби навчання можуть бути застосовані під час читання лекції, завчасно готує матеріали з їх використанням. Підготовка до лекції завершується уточненням тексту або тез лекції, підбором інших необхідних матеріалів (схеми, слайди, таблиці, діаграми та ін.).

Суттєво полегшує сприйняття лекції студентами, економить їх час оперативно роздрукований роздатковий матеріал (найважливіші принципові положення, статистичні дані, таблиці, схеми, діаграми і тощо). Розробка такого матеріалу в ході підготовки до лекції дозволить викладачу обмежитися короткими коментарями, а студентам зробити на ньому необхідні записи і помітки. При читанні лекції для студентів-

заочників потрібно враховувати, що студенти володіють значною інформацією з багатьох питань, знають практику. Але вони потребують підвищення рівня теоретичної підготовки. Тому лекції важливо надати методологічну, концептуальну спрямованість. Лекція повинна допомогти студентам систематизувати і поглибити знання, які вони мають. Важливо показати методику і засоби практичного використання студентами розглянутих у лекції теоретичних положень, їх значення для правильної орієнтації при здійсненні практичної діяльності [66].

Незалежно від індивідуальних особливостей викладача, специфіки навчальної дисципліни під час підготовки до кожної лекції доводиться вирішувати певні завдання, а саме: треба уточнити тему лекції, якщо потрібно запропонувати внесення змін до тематичного плану вивчення дисципліни, необхідно з'ясувати її мету, дізнатись роль і місце тем лекції у логічній побудові дисципліни, зв'язок із темами інших дисциплін, практичне значення у підготовці студентів за фахом; з'ясувати, на які знання аудиторії доведеться спиратися для того, щоб завчасно видати їм завдання щодо поповнення відповідних знань; ознайомитися з навчальною і науковою літературою, особливо з новими надходженнями до бібліотеки з питань, які охоплюють тему лекції, проглянути методичний матеріал, ознайомитися з тим, що студенти вивчили із базових дисциплін; провести відбір навчального матеріалу (це найвідповідальніший етап підготовки лекції), спираючись на навчальну програму, тематичний план, мету лекції і досвід минулих років, виключити із прочитаної лекції навчальний матеріал, що втратив актуальність, поповнити його новими питаннями, розбити кожне питання лекції на навчальні дози; скласти план лекції, який доводиться до аудиторії на її початку, а також більш докладний план для себе, що буде використовуватися при читанні лекції з необхідними коментарями методичного характеру, розмістити навчальний матеріал у логічну систему і відібрати наочні посібники, дидактичний матеріал для

застосування технічних засобів навчання, фізичні демонстрації, фрагменти навчальних відеофільмів, при необхідності підготувати нові; продумати питання виховного характеру, співвідносячи їх із особливостями навчального матеріалу; сформулювати контрольні питання, якщо їх постановка доцільна з методичного погляду; сформулювати завдання на самостійну роботу з вказівкою обов'язкової і рекомендованої навчальної і наукової літератури за темами наступної лекції та тієї, що готується. В завданні можуть бути поставлені питання із навчальної програми, які студенти зобов'язані засвоювати самостійно.

При підготовці лекцій рекомендується завчасно ознайомитися з аудиторією, де вони будуть читатися, забезпеченням і можливостями технічних засобів навчання. Корисно перевірити готовність технічних засобів навчання і якість дидактичних матеріалів. У вступній частині лекції коротко викладається актуальність і значення проблем, які повинні бути розглянутими. Аргументується структура лекції, постановка питань, дається огляд джерел, з якими потрібно ознайомитись. Основу ж лекції становить визначення теми, напрям розробки, сутність і зміст проблеми. Як правило, на лекцію рекомендується виносити 2-3 головні питання, формулювання яких повинно бути чітким і методично завершеним [67].

Викладач може також запропонувати шляхи практичного втілення в життя основних ідей, які розглядаються в лекції. Важливо зробити так щоб у процесі лекції відбувся діалог викладача з аудиторією. При цьому обов'язково повинна бути активізована інтелектуальна діяльність студентів, для цього викладач повинен прикласти максимум зусиль, а також швидко відповідати на репліки, реагувати на настрої, враховувати рівень сприйняття матеріалу аудиторією. Викладач має звернути увагу студентів на додаткове вивчення окремих питань. Висновки з теми коротко розглядаються в кінці всього матеріалу який був викладений раніше. При цьому звертається увага на засоби і шляхи використання на

практиці розглянутих у лекції основних положень. Якесь кількість лекції повинна бути присвячена відповідям на запитання. Вони повинні бути короткими і чіткими. Викладач обов'язково має сказати свою думку щодо запитань.

Обов'язково звертати увагу аудиторії на точність, важливість і правильність поставлених запитань, пов'язувати відповіді на них з положеннями лекції. Щоб досягти високого наукового рівня лекцій має бути забезпечено раціональне співвідношення теоретичного і фактичного матеріалу, повноту та глибину використання теорії, наукові узагальнення, доказовість і аргументованість, відображення останніх досягнень науки і техніки, зв'язок матеріалу лекції з суміжними дисциплінами.

Ефективність лекцій значно підвищується при застосуванні засобів візуального супроводження. Засоби візуального супроводження лекцій успішно виконують пізнавальну функцію; вплив їх на процес сприйняття значно розширюється у зв'язку з можливістю поєднання образу і слова. Вони дають можливість досягти доведеності й обґрунтованості суджень. Наочний матеріал сприяє безпосередньому запам'ятовуванню, виділенню найбільш суттєвого, підвищує увагу й інтерес студентів [67].

Наочні посібники відбивають зміст навчального матеріалу. Таке їхнє поєднання успішно використовується в опорних конспектах, де в образній формі компактно подано весь матеріал лекції. Як наочні образи, на плакатах широко застосовуються зображення гілок дерева, сходів, витків спіралі. Такі зорові наочні посібники дають змогу проводити аналіз, порівняння або співставлення економічних понять і процесів. Образне візуальне супроводження лекції сприяє кращому запам'ятовуванню і відтворенню в пам'яті матеріалу лекції. Для цього досить лише згадати фрагмент візуального образу. Дуже багато об'єктів можна зобразити за допомогою центричної схеми, куди входить дві

частини: узагальнююче поняття й елементи, що пояснюють склад, зміст узагальнюючого поняття. Такі елементи у кожній схемі становлять однорідні поняття, а тому їх необхідно подавати в однаковому стилі.

2.2. Методика проведення практичних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»

Процес навчання у закладах вищої освіти не обходиться без практичних занять. Вони необхідні для більш глибокого вивчення дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» і мають важливу роль з вироблення у студентів певних навичок використання отриманих знань для рішення практичних задач разом з викладачем. Практичні заняття з дисципліни передбачені через дві лекції і логічно продовжують роботу, яку лектор почав на лекції.

Мета таких практичних занять – це поповнити, розширити, уточнити знання, отримані на лекції в узагальненому вигляді і сприяти напрацюванню навичок професійної діяльності; навчити студентів прийомам вирішення практичних задач, дати змогу оволодіти навиками і вмінням виконувати розрахунки, навчити їх працювати з книгою, схемами, використовувати довідникову та наукову літературу, сприяти самостійному навчанню, загалом оволодіти способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

Методика практичного заняття буває різною, вона залежить від авторської особливості викладача. Важливо, щоб завдяки різним методам досягалася одна загальна дидактична мета. Викладач, який читає курс лекцій, повинен сам проводити практичні заняття хоча б одній групі, відвідувати заняття інших викладачів для координації теоретичної і практичної частини курсу. Самостійна робота студентів повинна бути запланована між лекцією та практичним заняттям, під час

якої студент повинен вчити конспект лекцій, працювати з підручником і готуватись до практичних занять.

Практичне заняття, як правило, проводиться таки чином: вступ викладача, доведення до свідомості студента мети заняття; відповіді на питання студентів по незрозумілому матеріалу; практична частина, запланована; закріплення матеріалу: самостійне виконання студентами завдань, підведення підсумків.

Задачі, що розв'язуються на практичному занятті, повинні ілюструвати основні положення теми без зайвих повторень. Так як розв'язувати дуже складні задачі через недостатність часу неможливо, доводиться обмежуватися задачами середньої ступені важкості.

Актуально розглянути роль інтегрування знань студентів з інших дисциплін на практичних заняттях більш детально, а саме у практичній підготовці у формуванні професійної компетенції майбутніх фахівців. На сьогоднішній день у загальній системі підготовки студентів закладів вищої освіти є така складова, як практичні заняття, що не мають конкретизованої, комплексної спрямованості на набуття професійно-орієнтованих практичних умінь та навичок; існує явний розрив між теорією та практикою.

Практичне заняття не повинно стояти на одному місці. Якщо студенти зрозуміють, що всі його навчальні можливості вичерпані, то різко впаде рівень мотивації. Заняття треба організовувати таким чином, щоб з кожним разом студенти відчували підвищення складності завдань, які вони виконують, та отримували позитивні емоції від вирішення тяжких завдань та відчували особистий успіх в навчанні. Велику роль відіграє індивідуальний підхід і продуктивне педагогічне спілкування.

Студенти мають отримати можливість розкрити і проявити свої здібності, розкрити особистий потенціал. Тому при розробці завдань викладач зобов'язаний враховувати рівень підготовки та інтереси

кожного студента групи, бути у ролі консультанта і не заважати самостійності та ініціативності студентів.

Неможливо на практичних заняттях обмежуватися напрацюванням тільки практичних навичок рішення задач, побудови векторних діаграм, тощо. Студенти мають завжди бачити та відчувати ідею курсу, його зв'язок з іншими дисциплінами і найголовніше з практикою. В процесі практичного заняття у викладача накопичується матеріал для підведення висновків, котрі можна підводити по мірі виконання рішення задачі, а потім зробити загальний висновок.

2.3. Методичні рекомендації щодо впровадження дистанційного навчання з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві»

Дистанційне навчання є формою організації і реалізації освітнього процесу, під час якої його учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) здійснюють навчальну взаємодію на відстані, учасники знаходяться територіально в різних місцях, і у процесі навчання їх особиста присутність у навчальних приміщеннях та закладах не являється обов'язковою [60].

Для забезпечення дистанційного навчання потрібні веб-ресурси навчальних програм з відповідних дисциплін, які мають змогу включати: методичні рекомендації щодо їх застосування, послідовності виконання завдань, особливостей контролю; документи планування навчального процесу; відео- та аудіо записи занять, лабораторних, практичних занять тощо; мультимедійні матеріали; термінологічні словники; практичні завдання із методичними рекомендаціями щодо їх виконання; віртуальні лабораторні роботи із методичними рекомендаціями щодо їх виконання; віртуальні тренажери із методичними рекомендаціями щодо їх використання; пакети тестових

завдань для проведення контрольних заходів, тестування із автоматизованою перевіркою результатів, тестування із перевіркою викладачем; електронні бібліотеки чи посилання на них; бібліографії; дистанційний курс, що об'єднує зазначені вище веб-ресурси навчальної дисципліни (програми) єдиним педагогічним сценарієм; інші ресурси навчального призначення.

Інструменти спілкування у дистанційному навчанні.

Електронна пошта – це стандартний сервіс Інтернету, котрий забезпечує передавання повідомлень, звичайним текстом, в інших формах тобто через програми, графіку, звуки, або відео У системі освіти електронна пошта використовується для організації спілкування викладача й студента, а також студентів між собою.

Форум є однією з основних форм спілкування викладача та студентів у дистанційному навчанні. Кожен форум присвячений будь-якій проблемі або темі. Модератор форуму реалізує дискусію чи обговорення, стимулюючи питаннями, повідомленнями, новою цікавою інформацією. Програмне забезпечення форумів дає можливість приєднати різні файли певного розміру. Кілька форумів можна об'єднати в один великий.

Чат є спілкуванням окремих користувачів Інтернету в режимі реального часу, спосіб оперативного спілкування людей. Є такі види чатів: текстовий, голосовий, аудіовідеочат. Найбільш популярний текстовий чат. За допомогою голосового чату можна спілкуватися за допомогою голосу при наявності мікрофону, що під час вивчення іноземної мови у дистанційній формі є важливим моментом. В освітніх цілях за необхідності можна організувати спілкування в чатах з носіями мови.

Відеоконференція вважається конференцією реального часу в режимі on-line. Її проводить у визначений день і в призначений час. Для

якісного проведення відеоконференції, як і телеконференції, необхідна її логічна і продумана підготовка: створення програм.

Відеоконференція – один із сучасних способів зв'язку, що забезпечує проведення занять не в навчальних аудиторіях та коли студенти і викладач знаходяться на відстані. Отже, обговорення й прийняття рішень, дискусії, захист проєктів відбуваються у режимі реального часу. Викладач і студенти мають можливість бачити один одного, при наявності відеокамер, викладач може супроводжувати лекцію наочним матеріалом.

Блог. Це така форма спілкування, що нагадує форум, де право на публікацію належить одній особі або групі людей. В Інтернет-курсі з мови технології блогу можна використовувати під час навчання у колективі.

За допомогою середовища Classroom організують онлайн навчання, використовуючи відео, текстову та графічну інформацію, а також різні додатки Google. Викладач контролює, систематизує, оцінює діяльність, переглядає результати виконання завдань, застосовує різні форми оцінювання.

Сервіс ZOOM.US застосовують для спільного використання екрану; проведення інтегративних вебінарів; роботи з Google-дискон, Dropbox і Vox; групових чатів для обміну текстом, зображеннями, аудіо; відеозапису віртуальних зустрічей.

Соціальні мережі та Viber дозволяють створювати закриті групи, чати, обговорення тем, завдань, проблем, інформації. Наприклад, Facebook можна використовувати для отримання завдань студентами, проведення консультацій, взаємного обміну довідковою інформацією, проходження тестів та іншим шляхом організації спільноти.

Розкривати нову тему, давати нові знання, провокувати думки можна також, завдяки: тематичний контент Youtube (тематичне відео, короткі ролики, фільми, освітні канали тощо); інфографіку; аудіо-книги

або підкасти, інтерв'ю з цікавими людьми; youtube-канали викладачів-предметників; блоги викладачів (викладачів-предметників) та ін.

Інтернет-навчання як основа безперервної освіти допомагає студентам у засвоєнні навичок самостійної освітньої роботи, а також до формування у них ключових компетентностей.

Для організації дистанційного та індивідуального навчання в закладах освіти можна також використовувати наступні веб-технології та програмні засоби:

1. Платформа Moodle є безкоштовною платформою з широкими можливостями кастомізації.

2. Платформа Google Classroom є інструментом, який пов'язує Google Docs, Google Drive і Gmail, допомагає створювати і впорядковувати завдання, виставляти оцінки, коментувати і організовувати ефективне спілкування зі студентами в режимі реального часу або в режимі дистанційного навчання.

3. Веб-додаток Edmodo є освітнім сайтом, котрий являє собою усічену соціальну мережу за типом Facebook, яка дозволяє спілкуватися викладачам та студентам.

4. Платформа LearningApps.org є сервісом онлайн, що дозволяє створювати інтерактивні вправи.

5. Платформа Learning.ua є платформою, яка містить онлайн тести, інтерактивні завдання з математики, української мови.

6. Платформа Stepik – безкоштовна освітня платформа та конструктор відкритих онлайн-курсів та уроків.

7. Хмарні сервіси (Office365, Google) для спільної роботи студентів та викладача.

ВИСНОВКИ

Виконання кваліфікаційної роботи дало можливість сформулювати наступні висновки.

1. Розглянуто сучасні форми організації навчання дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» у закладах вищої освіти.

До форм організації навчання належать лекція, практичні заняття і лабораторні заняття.

Лекція є логічно вивершеним, науково обґрунтованим і систематично послідовним викладом певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрованим, за потреби, засобами наочності та демонстрацією дослідів.

Лабораторні заняття є формою навчального заняття, за якої студент під керівництвом викладача самостійно проводить природничі або імітаційні експерименти чи досліди з метою підтвердження окремих теоретичних положень цієї навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у певній предметній галузі.

Практичне заняття - це форма навчального заняття, за якої викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички практичного застосування їх через індивідуальне виконання студентами відповідно сформульованих завдань.

2. Проаналізовано методи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Методами навчання є способи, за допомогою яких викладач домагається засвоєння студентами знань, вмінь і навичок.

До методів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві» належать: методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів. методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності. методи контролю і самоконтролю в навчанні; бінарні методи навчання.

3. Визначено форми організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Самостійна робота є одним з найважливіших компонентів освітнього процесу, що передбачає інтеграцію різних видів індивідуальної та колективної навчальної діяльності, яка здійснюється як під час аудиторних, поза аудиторних занять, без участі викладача, так і під його безпосереднім керівництвом.

4. Охарактеризовано використання комп'ютерних технологій у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Використання комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення, розумне та ефективне поєднання різноманітних навчальних методик дає змогу викладачеві ефективно організовувати навчально-пізнавальний процес з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві». Як свідчить досвід та практика, саме при розумному, раціональному та ефективному поєднанні новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових освітніх ресурсів з різноманітними навчальними методиками сприяє особистісній орієнтації педагогічного процесу, підвищенню пізнавальної активності студентів, покращує ефективність управління навчальною діяльністю учнів, легкому засвоєнню студентами навчальних програм. Студенти активно включаються в навчальну діяльність, зростає їх інтерес до вивчення дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві», вони самостійно готують презентації, доповіді з певних тем і виступають з ними, тобто приймають активну участь у вивченні нового матеріалу.

5. Обґрунтовано методику підготовки і проведення лекційних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Готуючись до лекції, необхідно враховувати і використовувати як загальнозначущий фактичний матеріал, так і матеріал, цікавий для студентів. Викладач визначає, які технічні засоби навчання будуть застосовані при читанні лекції, завчасно готує матеріали з їх використанням. Підготовка до лекції завершується уточненням тексту або тез лекції, підбором інших необхідних матеріалів (схеми, слайди, таблиці, діаграми та ін.). Суттєво полегшує сприйняття лекції студентами, економить їх час оперативно роздрукований роздатковий матеріал (найважливіші принципові положення, статистичні дані, таблиці, схеми, діаграми і тощо). Розробка такого матеріалу в ході підготовки до лекції дозволить викладачу обмежитися короткими коментарями, а студентам зробити на ньому необхідні записи і помітки. При читанні лекції для студентів-заочників потрібно враховувати, що студенти володіють значною інформацією з багатьох питань, знають практику. Але вони потребують підвищення рівня теоретичної підготовки. Тому лекції важливо надати методологічну, концептуальну спрямованість. Лекція повинна допомогти студентам систематизувати і поглибити знання, які вони мають. Важливо показати методику і засоби практичного використання студентами розглянутих у лекції теоретичних положень, їх значення для правильної орієнтації при здійсненні практичної діяльності.

6. Дано характеристику методики проведення практичних занять у навчанні дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Методика практичного заняття може бути різною, вона залежить від авторської особливості викладача. Важливо, щоб різними методами досягалася загальна дидактична мета. Викладач, який читає курс лекцій, повинен сам вести практичні заняття хоча б одній групі, відвідувати

заняття інших викладачів для координації теоретичної і практичної частини курсу. Між лекцією і практичним заняттям обов'язково планується самостійна робота студентів, яка передбачає вивчення конспекту лекцій, роботу з підручником і підготовку до практичних занять.

7. Наведено методичні рекомендації щодо впровадження дистанційного навчання з дисципліни «Енергетичні засоби в аграрному виробництві».

Для організації дистанційного навчання в закладах освіти можна використовувати наступні веб-технології та програмні засоби.

1. Платформа Moodle є безкоштовною платформою з широкими можливостями кастомізації.

2. Платформа Google Classroom є інструментом, який пов'язує Google Docs, Google Drive і Gmail, допомагає створювати і впорядковувати завдання, виставляти оцінки, коментувати і організувати ефективне спілкування зі студентами в режимі реального часу або в режимі дистанційного навчання.

3. Веб-додаток Edmodo є освітнім сайтом, котрий являє собою усічену соціальну мережу за типом Facebook, яка дозволяє спілкуватися викладачам та студентам.

4. Платформа LearningApps.org є сервісом онлайн, що дозволяє створювати інтерактивні вправи.

5. Платформа Learning.ua є платформою, яка містить онлайн тести, інтерактивні завдання з математики, української мови.

6. Платформа Stepik – безкоштовна освітня платформа та конструктор відкритих онлайн-курсів та уроків.

7. Хмарні сервіси (Office365, Google) для спільної роботи студентів та викладача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук В.Г., Зубець М.В. Юрчишин В.В. Сучасна аграрна політика: проблемні аспекти. Аграрна наука, 2010. – 140 с.
2. Аузіна А.О., Голуб Г.Г., Возна А.М. . Система комплексної діагностики знань студента. – Львів, 2002. – 38 с.
3. Березівська Т. Педагогічні умови ефективності семінарських занять (у вузі). Вісник ЧДУ. Педагогічні науки. – 2002. – Вип. 41. – С. 9 – 14.
4. Бойко Н.І. Основні педагогічні аспекти використання інформаційних технологій та технологій дистанційного навчання в самостійній роботі студентів. Наукові записки: Збірник наукових статей НПУ імені М.П. Драгоманова. Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова - Випуск 71. - 2008. - С. 63- 69.
5. Буркова Л. Технології в освіті. Рідна школа. – лютий. – 2001. – С. 18 – 19.
6. Буряк В.К. Керування самостійною роботою студентів. Вища школа. – 2001. – № 4-5. – С. 48-53.
7. Бутенко В. Шляхи удосконалення навчально- виховного процесу у вищій школі. Актуальні проблеми державного управління, педагогіки і психології: зб. наук. праць ХНТУ. – Вип. 2 (7). – Херсон, 2012. – С. 289 – 293.
8. Вітвицька С. Основи педагогіки вищої школи: підручник за модульнорейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с.
9. Власенко О. Педагогічна діяльність викладача вищої школи: теоретичний аспект. Таврійський вісник освіти. – 2014. – № 3 (47). – С. 73 – 78.
10. Гороховський О.І. Методичні аспекти створення навчальної літератури для дистанційного навчання. 2007. – 543 с.

11. Гуржій А.М. Інформаційні технології в освіті. Проблеми освіти: наук.-метод. зб. ІЗМН, 1998. – Вип. II. – С. 5–11.
12. Джулик О.І. Інтегративні зв'язки знань з фізики та спеціальних дисциплін у професійно-технічній школі. Педагогіка математики і природознавства: збірник статей. – Полтава: ПОПОПП, 2000. – С. 103-104.
13. Дичківська І. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник. Академвидав, 2004. – 352 с.
14. Дмитренко П.В., Ю. А. Пасічник Ю.А. Дистанційна освіта. НПУ, 1999. – 25 с.
15. Дубасенюк О. Упровадження освітніх інновацій в системі вищої освіти. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи: монографія. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2011. – 444 с.
16. Дудікова Л. Науково-дослідницька діяльність студентів як складова індивідуалізації навчального процесу. Педагогічний альманах. – 2012. – Вип. 16. – С. 126 – 130.
17. Єрмаков О.Ю. Організація сільськогосподарського виробництва. Навч. мет. посібник. Друге видання, доп. і переробл. НАУ, 2007. – 266 с.
18. Калашнікова Т.В. Механізм і пріоритети державної підтримки аграрного сектору економіки. Економіка АПК. – 2012. – №8. – С.100-104.
19. Коваленко О. Проблеми методичної підготовки викладачів спеціальних дисциплін. Педагогіка і психологія. – 1996. - № 4. – С. 173 – 176.
20. Козак Л. Дослідження інноваційних моделей навчання у вищій школі. Освітологічний дискурс, 2014. - № 1 (5). – С. 95 – 104.
21. Костюк Д.А. Методичні аспекти проведення лабораторних занять з технічних дисциплін у майбутніх інженерів-енергетиків сільськогосподарського виробництва. Проблеми та перспективи

- формування національної гуманітарно-технічної еліти : Зб. наук. праць. НТУ «ХП», 2008. – Вип.18(22). – С. 223-229.
22. Кремень В.Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. Грамота, 2005. – 48 с.
23. Кузьмінський А. Педагогіка вищої школи: навч. посібник. Знання, 2005. – 486 с.
24. Кушнір В., Кушнір Г., Рожкова Н. Інноваційність освіти як дидактичний принцип. Рідна школа. – 2012. - № 6 (990). – С. 3 – 8.
25. Лозниця В. Форми організації навчання у вищій школі. Психологія і педагогіка. 2000. – С. 280 – 298.
26. Мирошник О., Тарасевич Н. Педагогічна майстерність: теорія і практика професійного становлення майбутнього вчителя. Витоки педагогічної майстерності. – 2012. – Вип. 9. – С. 136 – 140.
27. Нагаєв В. Методика викладання у вищій школі: навчальний посібник. Центр учбової літератури, 2007. – 232 с.
28. Олексенко В. Ефективні шляхи вдосконалення змісту і форм підготовки спеціалістів ВНЗ. – Вища освіта України, 2004. – №2. – С. 66–70.
29. Зрібняк Л.Я. Організація і планування виробництва на сільськогосподарських підприємствах. Підручник. За ред. Л.Я. Зрібняка. – К.: Урожай, 1999. – 352 с.
30. Зрібняк Л.Я., Ільчук М.М. Організація і планування сільськогосподарського виробництва. За ред. Л.Я. Зрібняка, М.М. Ільчука. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2004. – 304 с.
31. Тарасенко Г.С., Зрібняк Л.Я., Ільчук М.М. Організація сільськогосподарського виробництва. Підручник. За ред. Г.С. Тарасенка, Л.Я. Зрібняка, М.М. Ільчука. – К.: ФАДА ЛТД, 2000. – 446 с.
32. Ортинський В. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник. Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.

33. Малік М.Й. Основи аграрного підприємництва / За ред. М.Й. Маліка. – К.: ІАЕ УААН, 2000. – 582 с.
34. Курлянд З.Н., Хмелюк Р.І., Семенова А.В. та ін. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник. За ред. З.Н. Курлянд. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2005. – 399 с.
35. Сазоненко Т.С. Перспективні освітні технології: науково-методичний посібник / За ред. Т.С. Сазоненко. – К.: Гопак, 2000. – 560 с.
36. Попова І.О. Стьопін Ю.О. Місце і роль лекцій при вивченні теоретичних основ електротехніки. Збірник науково-методичних праць ТДАТУ // Удосконалення навчально-виховного процесу в ВНЗ. – Вип. 13 – Мелітополь: ТДАТУ, 2012. – С. 40-44.
37. Потапенко М.В., Тверезовська Н.Т. Роль мультимедійних технологій у процесі вивчення спеціальних електротехнічних дисциплін Науковий вісник НУБіП України. – 2011. – №159(2). – С. 185 – 191.
38. П'ятницька В., Позднякова І. Основи наукових досліджень у вищій школі. Центр навч. літ-ри, 2003. – 116 с.
39. Резван О. Методика викладання у вищій школі. – Харків, ХНАДУ: «Міськдрук», 2012. – 152 с.
40. Сергієнко С., Прус В. Основи організації та перспективи розвитку студентської науки. Вища школа. – 2007. – № 4. – С. 35 – 39.
41. Слєпкань З. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі. – К.: НПУ, 2005. – 239 с..
42. Соколова І. Технологія організації методичної роботи у вищому закладі освіти. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті. – К.: ВІПОЛ, 2001. – С. 440 – 457.
43. Літвінчук С.Б. Сучасні підходи до організації самостійної роботи студентів у вищій школі [Електронний ресурс]: – 2012 – С. 65 – 69.
44. Туркот Т. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Кондор, 2011. – 628 с.

45. Ушкаренко В.О., Смолієнко Н.Д., Осадчук І.В., Виноградова Т.І. Організація самостійної роботи студентів. – Херсон: Айлант, 2005. – 96 с.
46. Фіцула М. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник. Академвидав, 2006. – 351 с.
47. Хассон В.Дж., Вотермен Е.К. Критерії якості дистанційної освіти Вища освіта. – 2004. – № 1. – С. 92-99.
48. Шкільов О.В. Організація виробництва і підприємницької діяльності в сільськогосподарських підприємствах. Підручник. – К.: Урожай, 1997. – 336 с.
49. Шуневич Б.І. Дистанційна освіта: теорії індустріалізації викладання. Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 5. – С. 45–50.
50. Якса Н. Основи педагогічних знань: навч. посібник. Знання, 2007. – 357 с.
51. Ахмад І.М. Навчання в дистанційній і змішаній формі студентів ВНЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
URL: <http://interconf.fl.kpi.ua/node/1067>.
52. Воронкін О.С. Організація дистанційних технологій навчання на основі комп'ютерних інформаційних систем вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
URL: <http://www.nbu.gov.ua/ejournals/vsunud/2009-6E/09vosnzu.htm>.
53. Воронкин А.С. Предварительные итоги опроса «Дистанционное образование сегодня» [Електронний ресурс] – Режим доступу:
URL: <http://tdo.at.ua/news/do/2011-06-23-36>.
54. Дистанційна вища освіта в Європі: виші, ціни, процес навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
URL: https://www.prostobank.ua/blog/osobisti/byudzhet/distantsiyna_visca_osvita_v_yevropi_vishi_tsini_protsees_navchannya_blog

55. Дистанційна освіта в країнах світу: що, де і як? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.chasipodii.net/mp/article/1369/>
56. Дистанційна освіта: плюси та мінуси [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/articles/18/>.
57. Маркозов Д.О. Дистанційне навчання як інноваційна форма освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:http://www.rusnauka.com/24_PNR_2009/Pedagogica/50819.doc.htm.
58. Моїсєєва Ю.Ю. Дистанційне навчання: інноваційна форма вищої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/7639/1/1.pdf>.
59. Толочко В.М. Проблемні аспекти дистанційної форми освіти та можливості її використання в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
URL: http://www.provisor.com.ua/archive/2009/N11/padfo_119.php.
60. Шуневич Б.І. Тенденції розвитку дистанційного навчання у зарубіжній вищій школі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:http://www.nbu.gov.ua/e-journals/I_TZN/em7/content/08sbishf.htm.
61. Tanklevska, N., Petrenko, V., Karнаushenko, A., & Melnykova, K. (2020) World corn market: analysis, trends and prospects of its deep processing. Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal, 6(3), 96-111. Retrieved from <https://are-journal.com/index.php/are/article/view/339>
62. Petrenko, V., & Melnykova, K. (2018). Formation of vertically integrated agrarian enterprises with foreign capital. Technology transfer: innovative solutions in Social Sciences and Humanities, 13-15.

Додаток А

План-конспект заняття

Тема: Загальна будова та принцип дії системи живлення дизельного двигуна.

Мета:

навчальна: вивчити загальну будову та принцип дії системи живлення дизельного двигуна.

розвиваюча: зумовлювати розвиток творчого мислення шляхом аналізу; узагальнювати і систематизувати; розвинути технічний кругозір студентів та уміння спілкуватись мовою техніки.

виховна: виховувати в студентів прагнення до глибокого засвоєння нових знань та любов до обраної спеціальності.

Тип та вид заняття: урок формування та засвоєння нових знань з елементами впровадження інтерактивних методів навчання.

Місце заняття у навчальній темі: поточний.

Забезпечення заняття:

навчально-методичне забезпечення:

- підручники:
 - Я. Ю. Білоконь., А. І. Окоча., С. П. Коханівський «Трактори» - К.: Урожай, 1987 із змінами, переклад на укр., 1991 – 368с.
 - А. Ф. Головчук., В. Ф. Орлов., О. П. Строков «Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки». Підручник у 3 кн. – К.: Грамота, 2003 – кн. 1: Трактори. – 336с. іл.

- навчальна презентація «Загальна будова та принцип дії системи живлення дизельного двигуна»;

- конверти та карточки для здійснення рефлексії.
- технічне оснащення : двигун; комп'ютер.

Міжпредметні зв'язки:

- дисципліни, що забезпечують : фізика, хімія, інженерна та

комп'ютерна графіка;

- дисципліни, які забезпечуються : сільськогосподарські і меліоративні машини, енергетичні засоби в аграрному виробництві (Трактори та автомобілі).

Методи навчання :

Інформаційно-рецептивний :

а) словесний: розповідь, бесіда, пояснення, опис;

б) наочний: ілюстрація, демонстрація.

Проблемно-пошуковий :

а) постановка проблемного питання;

б) розв'язок проблеми шляхом дослідження.

Прийоми навчання:

- виклад інформації;
- активізація уваги та мислення;
- одержання з тексту та ілюстрацій нових знань;
- постановка взаємопов'язаних проблемних запитань;
- дидактична гра.

Після вивчення теми студент :

повинен знати :

- призначення системи живлення дизельного двигуна;
- загальну будову дизельного двигуна;

повинен вміти:

- пояснювати схему руху палива та повітря в системі живлення дизельного двигуна;

- пояснювати шлях виведення відпрацьованих газів із системи живлення дизельного двигуна;

- вести конспект.

Тривалість уроку : 80 хв.

Місце проведення : кабінет «Енергетичні засоби в аграрному виробництві (Трактори та автомобілі)».

Структура уроку :

Етап заняття	Час, хв.	Прийоми і методи
Організація початку уроку	3	Бесіда
Актуалізація опорних знань	5	Дидактична гра «Іграшка по колу»
Мотивація навчальної діяльності	2	Евристична бесіда
Вивчення нового матеріалу	60	Пояснення, опис, ілюстрація, демонстрація, бесіда
Первинне закріплення знань	5	Проблемно-пошуковий
Підбиття підсумків уроку. Рефлексія	3	Приєм «Сходинки успіху»
Повідомлення домашнього завдання	2	Пояснення

Хід заняття:**I. Організація початку заняття.**

1. Перевіряю присутність студентів на занятті.
2. Перевіряю готовність студентів до занять.

II. Актуалізація опорних знань.

(Для перевірки опрацювання студентами домашнього завдання по темі

«Паливно-повітряна суміш» пропоную їм прийняти участь у дидактичній грі «Іграшка по колу»).

Правила проведення гри :

Я задаю запитання і передаю іграшку учневі. Його завдання полягає у дачі правильної відповіді на поставлене мною запитання.

Якщо учень не знає відповіді, то передає іграшку товаришу. Після отримання правильної відповіді на поставлене запитання, учень, що дав правильну відповідь має змогу відкрити одне із слів речення, яке зашифроване на дошці. Успішний результат можливий тільки при умові відкриття всього речення, а відповідно дачі відповіді на всі поставлені запитання.

Дидактична гра «Іграшка по колу»

Запитання для проведення гри :

1. Як називається відрізок часу від початку подачі палива до моменту його займання?

(період затримки спалахування)

2. Від якого фактору залежить період затримки займання?

(від способу сумішоутворення)

3. Які способи сумішоутворення вам відомі?

(об'ємне та плівкове сумішоутворення)

4. Які типи камер згорання ви знаєте?

(поділена і неподілена камери згорання)

5. Як називається кут, на який кривошип колінчастого вала не доходить до положення, що відповідає знаходженню поршня у ВМТ в момент початку подачі палива насосом?

(кут випередження подачі палива).

III. Мотивація навчальної діяльності.

Викладач: Як бачимо у нас утворилося таке речення :

«Максимально випереди сьогодні себе вчорашнього».

(Евристична бесіда) Як ви його розумієте? (відповіді студентів)

Отже, необхідно бути активними та уважним, дивитись, думати і робити висновки, не соромитись задавати запитання, які виникатимуть в ході вивчення нової теми. Тільки таким чином ми зможемо випередити себе вчорашнього та здобути нові знання і навички, а саме: вивчити

загальну будову системи живлення дизельного двигуна та пояснювати його принцип дії.

IV. Вивчення нового матеріалу.

(Вивчення здійснюю за допомогою навчальної презентації та використання ТЗН).

Викладач: Сьогодні ми продовжуватимемо подорожувати країною під назвою «Двигун» і розглянемо тему, яка являється основоположною у вивченні цілого регіону - «Система живлення. Паливо».

Тема нашого заняття : **«Загальна будова та принцип дії системи живлення дизельного двигуна».**

(Пояснюю новий матеріал).

В залежності від виконуваних функцій, елементи системи живлення можна умовно поділити на три групи. Для того, щоб з'ясувати на які, необхідно згадати основне призначення системи живлення дизельного двигуна, яке ми вивчали під час розгляду теми «Загальна будова двигуна внутрішнього згорання».

(Задаю запитання студентам : Яке призначення системи живлення дизельного двигуна?)

Студент: Система живлення дизельного двигуна призначена для заощадження дизельного палива, очищення його від механічних домішок і води, дозування подачі палива у кожен циліндр залежно від навантаження на двигун, своєчасного впорскування та розпилення у камері згорання та виведення продуктів згорання в атмосферу, а також подачу та очищення повітря від пилу.

Викладач: Все вірно.

Відповідно до даного визначення, ми можемо побачити, що перша група об'єднує в собі складові для подачі повітря, друга – для подачі палива, а третья – для відведення з циліндрів відпрацьованих газів.

Розглянути загальну будову системи живлення дизельного двигуна пропонуємо на прикладі двигуна трактора Беларусь-1221 (рис. 1) :

Очищення й подачу повітря в циліндри двигуна забезпечують попередній 6 та основний повітроочисники 5, турбокомпресор 8, впускна труба і впускний колектор. У впускній трубі встановлена (не у всіх двигунах) заслінка, призначена для негайної зупинки двигуна в аварійній ситуації.

Очищають та подають паливо з бака фільтри грубої 12 та тонкої очистки 16, підкачувальний насос 1, паливний насос високого тиску 3, форсунка 10, паливопроводи низького 13, 15, 17 та високого тиску 4. Відводяться продукти згорання через впускний колектор, газову турбіну 8 і глушник 7.

Принцип дії системи живлення дизельного двигуна.

Паливо з витратного бака 14 надходить у фільтр грубої очистки 12. Звільнене від грубих механічних домішок воно відсмоктується підкачувальним насосом і нагнітається під тиском 0,2 МПа у фільтр тонкої очистки 16. Далі воно подається в головку паливного насоса високого тиску 3, а звідти – до насосних секцій. Оскільки до насоса паливо подається з надлишком (для запобігання підсмоктування повітря) частина його перепускається спеціальним клапаном і повертається паливопроводом 2 до паливопідкачувального насоса.

Є двигуни (СМД-60 та ін.) в яких паливо відводиться не до підкачувального насоса а в бак. Це запобігає перегріванню палива, зменшенню циклової подачі і зниженню потужності двигуна.

Від паливного насоса високого тиску паливо відповідно до порядку роботи циліндрів двигуна і в певних дозах подається паливопроводами високого тиску 4 до форсунок 10, які впорскують його під тиском в межах 16,5 МПа в камери згорання. Паливо, що просочилось крізь зазори між деталями форсунок, відводиться в бак зливними паливопроводами 11.

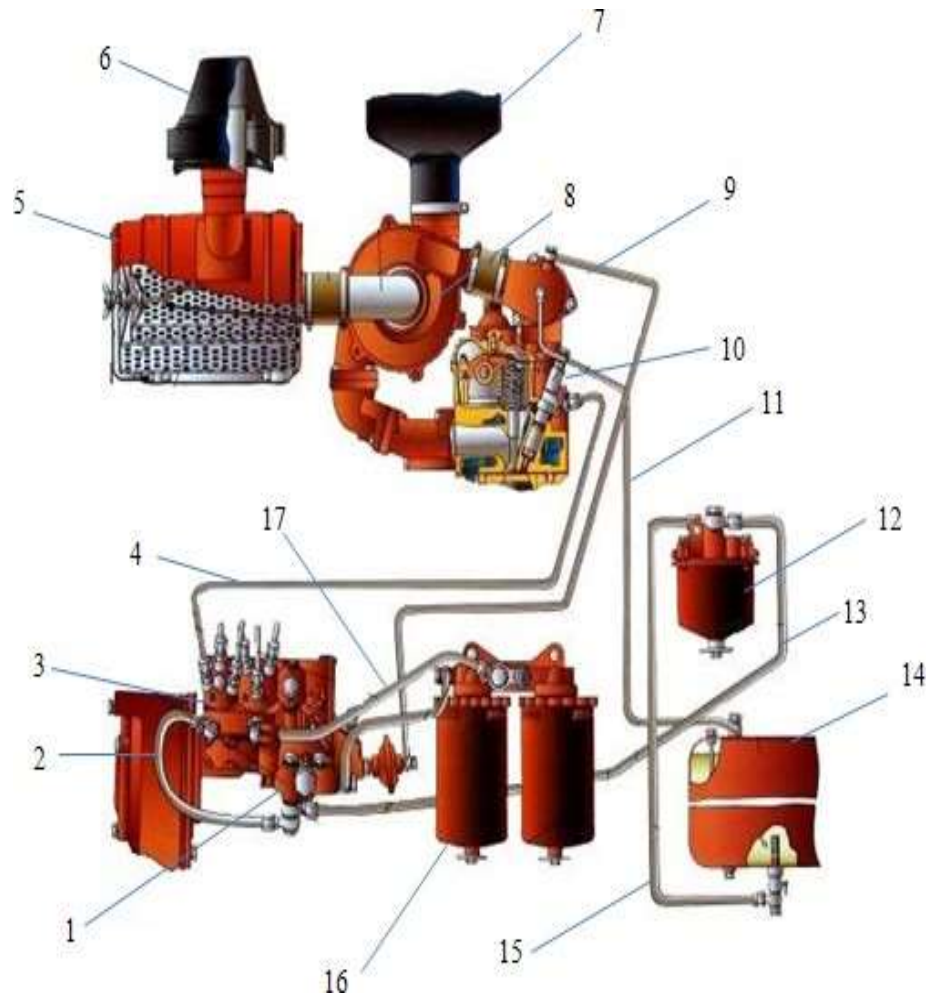


Рисунок А.1 - Загальна будова системи живлення дизельного двигуна:
 1 – паливopідкачувальний насос; 2 – перепускна трубка; 3 – паливний насос високого тиску; 4 – паливopрoвід високого тиску; 5 – основний повітpooчисник; 6 – попередній повітpooчисник; 7 – глушник; 8 – турбокомпресор; 9 – труба пневмокомпресора; 10 – форсунка; 11 – зливний паливopрoвід; 12 – фільтр грубої очистки; 13,15, 17 – паливopрoвід низького тиску; 14 – паливний бак; 16 – фільтр тонкої очистки палива.

Очищене повітря подається в циліндри під час такту впуску. Під час наступного такту (стиску) воно стискається і нагрівається. Подача в

це середовище струменя дрібно розпиленого палива призводить до створення паливно-повітряної суміші і її самозаймання.

V. Первинне закріплення знань.

(Проводжу фронтальне опитування студентів, задаючи проблемні запитання)

1. Які складові системи живлення сполучаються між собою паливопроводами високого тиску?

(паливний насос високого тиску і форсунка)

2. У якому пристрої системи живлення дизельного двигуна паливо звільняється від грубих домішок?

(у фільтрі грубої очистки палива?)

3. Куди відводиться паливо, що просочилось крізь зазори між деталями форсунок?

(у паливний бак)

4. За допомогою якого пристрою системи живлення паливо нагнітається у фільтр тонкої очистки?

(паливонідкачувального насоса)

5. За допомогою яких складових системи живлення відбувається очищення повітря?

(попереднього та основного повітроочисників).

VI. Підбиття підсумків уроку. Рефлексія.

(Коректую відповіді студентів та відповідаю на запитання, що виникли у процесі вивчення теми заняття. Оцінюю роботу студентів на занятті.

Рефлексію здійснюю за допомогою прийому «Сходишки успіху». Даний вид проведення, дає змогу студентам самостійно оцінити рівень засвоєних ними знань на занятті.

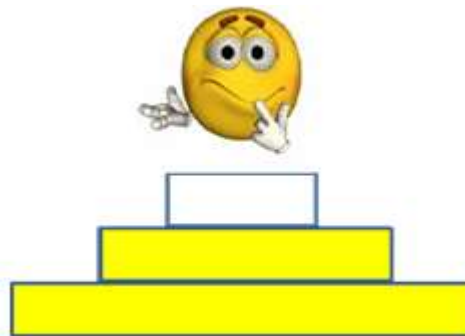
Для цього їм необхідно скористатись конвертами, які заздалегідь підготовлені для них і знаходяться у кожного на столі. З них потрібно вибрати той аркуш, який максимально точно відображає кількість

зарисованих сходинок, що і відповідатимуть їхнім знанням, отриманим на занятті).

Приєм «Сходинок успіху»



Я нічого не розумію і потребую додаткової консультації.



Я мало що зрозумів і у мене є ще багато запитань.



Уррра! Я все зрозумів.

VII. Повідомлення домашнього завдання .

(Даю настанову та інструкції для виконання домашнього завдання.)

1. Опрацювати:

- Я. Ю. Білоконь., А. І. Окоча., С. П. Коханівський «Трактори» - ст. 51 – 53.

- А. Ф. Головчук., В. Ф. Орлов., О. П. Строков «Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки» - ст. 105-106.

2. Скласти схеми:

- руху палива у системі живлення дизельного двигуна;
- подачі повітря у систему живлення;
- вилучення відпрацьованих газів.

Додаток А1

Тестові завдання для перевірки теоретичних знань студентів

Тема: Загальна будова та принцип дії системи живлення дизельного двигуна.

Варіант 1

1. В якій відповіді правильно названо складові частини системи живлення дизельного двигуна?

1. Форсунок, карбюратор, паливний бак.
2. Всережимний регулятор, фільтр грубої очистки, вентилятор.
3. Термостат, повітроочисник, глушник.
4. Паливний насос високого тиску, паливопідкачувальний насос, паливопроводи високого тиску.

2. Яке призначення паливного насоса високого тиску?

1. Для підтримання заданого трактористом швидкісного режиму роботи дизеля залежно від навантаження.
2. Для подавання потрібної кількості палива до форсунок під високим тиском, у потрібний момент і в потрібній послідовності.
3. Для забезпечення проходження палива з бака через паливні фільтри.
4. Для забезпечення оптимального кута випередження впорскування палива залежно від частоти обертання колінчастого вала.

3. Яка марка дизельного палива призначена для застосування за температури $+15^{\circ}\text{C}$?

1. ДЗ.
2. ДЗН.
3. ДЛ.
4. ДА.

4. Які властивості характеризують в'язкість дизельного палива?

1. Є показником займистості палива.
2. Характеризує текучість палива.
3. Характеризує низькотемпературні властивості палива.
4. Характеризує схильність палива до утворення відкладень.

5. В якій відповіді правильно названо складові частини паливного бака?

1. Корпус, розподільник, заспокоювач.
2. Корпус, фільтрувальний елемент, вентиль для видалення повітря.
3. Заливна горловина, сітчастий фільтр, витратний кран.
4. Поршень, впускний та нагнітальний клапани.

6. Який тип сумішоутворення в камерах згоряння використовують у сучасних дизельних двигунах?

1. Сумішоутворення в камерах згоряння розділеного типу.
2. Сумішоутворення в камерах згоряння нерозділеного типу.
3. Сумішоутворення в камерах згоряння розділеного та нерозділеного типів.

7. В якій відповіді правильно названо деталі насосної секції паливного насоса високого тиску?

1. Гільза, запобіжний клапан.
 2. Пружина, тяга.
 3. Плунжер, нагнітальний клапан.
- 8.** Кулачковий вал насоса УТН-5 має:

1. Чотири кулачки.
2. Один кулачок з чотирма виступами.
3. Два кулачки, кожен з яких має потри виступи.
4. Шість кулачків.

9. В якій відповіді правильно названо частини безпоплавкового карбюратора пускового двигуна?

1. Паливний клапан, форсунка, сітчастий фільтр.
2. Дифузор, паливний жиклер, діафрагма.
3. Прискорювальний насос, дросельна заслінка, повітряна заслінка.

10. Як називається деталь карбюратора, яка має отвір для дозованого проходження палива?

1. Жиклер.
2. Дифузор.
3. Економайзер.

Варіант 2

1. В якій відповіді правильно названо складові частини системи живлення дизельного двигуна?

1. Форсунки, фільтр тонкої очистки, паливний бак.
2. Всережимний регулятор, фільтр грубої очистки, вентилятор.
3. Термостат, повітроочисник, глушник.
4. Паливний насос високого тиску, центрифуга, паливопроводи високого тиску.

2. Яке призначення всережимного регулятора?

1. Для підтримання заданого трактористом швидкісного режиму роботи дизеля залежно від навантаження.
2. Для подавання потрібної кількості палива до форсунок під високим тиском, у потрібний момент і в потрібній послідовності.
3. Для забезпечення проходження палива із бака через паливні фільтри.

4. Для забезпечення оптимального кута випередження впорскування палива залежно від частоти обертання колінчастого вала.

3. Як називається паливно-повітряна суміш, в якій на 1кг палива припадає 15... 17кг повітря?

1. Нормальна.
2. Збагачена.
3. Збіднена.

4. Які властивості характеризує цетанове число дизельного палива?

1. Є показником займистості палива.
2. Характеризує текучість палива.
3. Характеризує низькотемпературні властивості палива.
4. Характеризує схильність палива до утворення відкладень.

5. В якій відповіді правильно названо складові частини фільтра грубої очистки?

1. Корпус, розподільник, заспокоювач.
2. Корпус, фільтрувальний елемент, вентиль для видалення повітря.
3. Заливна горловина, сітчастий фільтр, витратний кран.
4. Поршень, впускний та нагнітальний клапани.

6. Форсунки якого типу застосовують у системах живлення сучасних дизельних двигунів?

1. Закриті штифтові.
2. Закриті безштифтові.
3. Відкриті штифтові.
4. Відкриті безштифтові.

7. В якій відповіді правильно названо частини паливного насоса високого тиску?

1. Корпус, кулачковий вал, рейка.
2. Насосні секції, заспокоювач, П-подібний паливний канал.

3. Штуцери, рейка, штанга.

8. Всережимний регулятор насоса УТН-5 діє на:

1. Роликові штовхачі.
2. Рейку насоса.
3. Нагнітальні клапани.

9. В якій відповіді правильно перелічено складові частини системи пуску?

1. Паливний насос високого тиску, карбюратор, магнето.
2. Форсунка, повітроочисник, однорежимний регулятор.
3. Магнето, карбюратор, свічка запалювання.

10. Функції газорозподільного механізму на пусковому двигуні ПД-10М виконують:

1. Заслінка.
2. Впускні і випускні клапани.
3. Плунжери.
4. Поршень.

Варіант 3

1. В якій відповіді правильно названо складові частини системи живлення дизельного двигуна?

1. Радіатор, фільтр тонкої очистки, паливний бак.
2. Всережимний регулятор, фільтр грубої очистки, впускний трубопровід.
3. Термостат, повітроочисник, глушник.
4. Паливний насос високого тиску, центрифуга, паливопроводи високого тиску.

2. Яке призначення паливопідкачувального насосу?

1. Для підтримання заданого трактористом швидкісного режиму роботи дизеля залежно від навантаження.
2. Для подавання потрібної кількості палива до форсунок під високим тиском, у потрібний момент і в потрібній послідовності.

3. Для забезпечення проходження палива із бака через паливні фільтри.

4. Для забезпечення оптимального кута випередження впорскування палива залежно від частоти обертання колінчастого вала.

3. Як називається паливно-повітряна суміш, в якій на 1кг палива припадає 13...15кг повітря?

1. Нормальна.

2. Збагачена.

3. Збіднена.

4. Які властивості характеризує температура застигання дизельного палива?

1. Є показником займистості палива.

2. Характеризує текучість палива.

3. Характеризує низькотемпературні властивості палива.

4. Характеризує схильність палива до утворення відкладень.

5. В якій відповіді правильно названо складові частини фільтра тонкої очистки?

1. Корпус, розподільник, заспокоювач.

2. Корпус, фільтрувальний елемент, вентиль для видалення повітря.

3. Заливна горловина, сітчастий фільтр, витратний кран.

4. Поршень, впускний та нагнітальний клапани.

6. В якій відповіді правильно названо складові частини форсунки?

1. Штовхач, корпус розпилювача, регулювальний гвинт.

2. Пружина, коромисло, ковпак.

3. Штанга, голка розпилювача, сітчастий фільтр.

7. В якій відповіді правильно названо деталі насосної секції паливного насоса високого тиску?

1. Гільза, роликовий штовхач.

2. Пружина, тяга.

3. Плунжер, сальникове ущільнення.

8. Кулачковий вал насоса НД-21/4 має:

1. Чотири кулачки.

2. Один кулачок з чотирма виступами.

3. Два кулачки, кожен з яких має по три виступи.

4. Шість кулачків.

9. В якій відповіді правильно названо частини безпоплавкового карбюратора пускового двигуна?

1. Паливний клапан, гвинт регулювання холостого ходу, сітчастий фільтр.

2. Дифузор, паливний жиклер, економайзер.

3. Прискорювальний насос, дросельна заслінка, повітряна заслінка.

10. Як називається звужена частина змішувальної камери карбюратора?

1. Жиклер.

2. Дифузор.

3. Економайзер.

Варіант 4

1. В якій відповіді правильно названо складові частини системи живлення дизельного двигуна?

1. Радіатор, фільтр тонкої очистки, паливний бак.

2. Термостат, повітроочисник, глушник.

3. Паливний насос високого тиску, центрифуга, паливопроводи високого тиску.

4. Фільтр тонкої очистки, фільтр грубої очистки, впускний трубопровід.

2. Яке призначення муфти випередження впорскування палива?

1. Для підтримання заданого трактористом швидкісного режиму роботи дизеля залежно від навантаження.

2. Для подавання потрібної кількості палива до форсунок під високим тиском, у потрібний момент і в потрібній послідовності.

3. Для забезпечення проходження палива із бака через паливні фільтри.

4. Для забезпечення оптимального кута випередження впорскування палива залежно від частоти обертання колінчастого вала.

3. Як називається паливно-повітряна суміш, в якій на 1кг палива припадає 15кг повітря?

1. Нормальна.

2. Збагачена.

3. Збіднена.

4. Які властивості характеризує зольність дизельного палива?

1. Є показником займистості палива.

2. Характеризує текучість палива.

3. Характеризує низькотемпературні властивості палива.

4. Характеризує схильність палива до утворення відкладень.

5. В якій відповіді правильно названо складові частини паливопідкачувального насоса?

1. Корпус, розподільник, заспокоювач.

2. Корпус, фільтрувальний елемент, вентиль для видалення повітря.

3. Заливна горловина, сітчастий фільтр, витратний кран.

4. Поршень, впускний та нагнітальний клапани.

6. Як називається повітроочисник, одним із ступенів очищення якого є масляна ванна?

1. Інерційно-масляний.

2. Мультициклонний.

3. Сухого типу.

7. В якій відповіді правильно названо частини паливного насоса високого тиску?

1. Корпус, кулачковий вал, натискний диск.
2. Насосні секції, рейка, П-подібний паливний канал.
3. Штуцери, рейка, штанга.
- 8.** Безштифтова форсунка розрахована на тиск початку подавання

палива:

1. 2,0...3,0 МПа.
2. 7,0...8,0 МПа.
3. 12,5...13,5 МПа.
4. 17,5...18,5 МПа.

9. В якій відповіді правильно перелічено складові частини системи пуску?

1. Пусковий двигун, карбюратор, магнето.
2. Форсунка, повітроочисник, однорежимний регулятор.
3. Паливопідкачувальний насос, карбюратор, свічка запалювання.

10. Для чого призначений однорежимний регулятор пускового двигуна?

1. Підтримує оберти двигуна, встановлені трактористом.
2. Підтримує оберти двигуна близько 1800 об/хв.
3. Підтримує номінальні (близько 3500 об/хв) оберти двигуна.