

4. Лозова В.І. Цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів / Харк. держ. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – 2-е вид., доп. – Харків: “ОВС”, 2000. – 164 с.
5. Машбиц Ю.И. Компьютеризация обучения: проблемы, перспективы. – М.: Знание, 1986. – 88 с.
6. Пидкасистый П.И. Организация учебно-познавательной деятельности. – М: Педагогическое общество России, 2005. – 114с.
7. Сільвейстр А.М. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках вивчення нового навчального матеріалу з електродинаміки із застосуванням комп'ютера: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2000. – 19 с.
8. Талызина Н.Ф. Внедрение компьютеров в учебный процесс на научной основе // Советская педагогика. – 1985. – №12. – С.31–37.
9. Шамова Т.И. Активизация познавательной деятельности учащихся общеобразовательных школ. Обзорная информация. – Вып.8. – М., 1976. – С.31–32.
10. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1979.

Дзюбан Т. П.

**ПРОБЛЕМА АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЬЮТЕРНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

В статье рассматриваются аспекты активизации учебно-познавательной деятельности студентов при изучении технических дисциплин в высшей школе с использованием компьютерно-ориентированных средств обучения.

Ключевые слова: активизация, средство обучения, учебно-познавательная деятельность.

Dzyuban T.P.

**THE PROBLEM OF ACTIVIZATION LEARNING AND COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS
IN STUDYING TECHNICAL SUBJECTS, USING COMPUTER-ORIENTED TRAINING TOOLS**

Aspects of activization educational – cognitive activity of students at studying technical subjects in the higher school with use of means of training focused on a computer.

Key words: activization, learning tool, educational and cognitive activity.

УДК 378.14:656.137

Рудь А.В.

**ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ:
“ЕЛЕКТРИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТРАКТОРІВ І АВТОМОБІЛІВ”**

У статті описується розроблена автором оригінальна інноваційна технологія викладання теми “Електричне обладнання тракторів і автомобілів” студентам неінженерного профілю, зокрема, економічних спеціальностей “Облік і аудит”, “Менеджмент організацій”, “Фінанси” та “Економіка підприємств”.

Ключові слова: інноваційна технологія, трактор, автомобіль, електричне обладнання, викладання, студент, фахівці-аграрники, неінженерний профіль.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Головним і визначальним напрямом підготовки майбутніх фахівців-аграрників неінженерного профілю, зокрема, економічних спеціальностей “Облік і аудит”, “Менеджмент організацій”, “Фінанси” та “Економіка підприємств” є їхня діяльність у сфері сільськогосподарського виробництва [1]. Цю підготовку можна значно покращити, використовуючи в навчанні сучасні інформаційні технології, зокрема, мультимедійні засоби та інші системи, адже сьогоденні реалії

спричинили суттєве зменшення фінансування вищої професійної освіти, що унеможливило придбання навчальним закладом сучасних тракторів і автомобілів, а тому вимагає від працівників вищої школи створення оригінальних методик, які б з достатньою достовірністю давали змогу вивчати їх конструкцію та основи експлуатації. Інтелектуалізація об'єктів і засобів навчання повинна бути пов'язана з реалізацією в процесі навчання можливості отримання найбільш повної і достовірної інформації про об'єкти, що вивчаються. Тому розробка методики інноваційної технології викладання теми "Електричне обладнання тракторів і автомобілів" є досить актуальною і необхідною в умовах сьогодення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми. В педагогічній літературі досить ґрунтовно аналізуються різні аспекти читання лекцій і проведення лабораторно-практичних занять. Так, педагоги-дослідники К. Корсак, Т. Зінченко, Д.А. Сметанін, Я.Ю. Білоконь, А.І. Окоча, С.О. Войцехівський, А.В. Богатирьов, В.Р. Лехтер, А.Т. Лебедєв, В.М. Антощенков, М.Ф. Бойко, В.А. Скотніков, А.В. Рудь та інші розробили і запропонували методику викладання розділу "Трактори і автомобілі" предмета "Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва" в цілому, а також намітили шляхи підвищення ефективності викладання окремих його тем [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11].

Отже, проблемі розробки та запровадження педагогічних технологій у вищих навчальних закладах аграрного профілю приділяється значна увага. Проте, як показує аналіз науково-технічної літератури, новітні розробки з вивчення механізації, електрифікації та автоматизації сільськогосподарського виробництва студентами неінженерних спеціальностей в умовах сьогодення практично відсутні. У переважній більшості досліджень основна увага приділяється підготовці традиційної лекції та лабораторно-практичного заняття. Сучасна реформа вищої освіти вимагає розробки та запровадження активних методів навчання, тобто інноваційних форм проведення занять.

Мета статті: викласти суть розробленої інноваційної технології читання лекцій і проведення лабораторно-практичних занять з дисципліни "Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва", розділу "Трактори і автомобілі" на прикладі теми "Електричне обладнання тракторів і автомобілів".

Виклад основного матеріалу дослідження. На вивчення теми "Електричне обладнання тракторів і автомобілів" згідно з навчальною робочою програмою відводиться 4 години, у тому числі 2 години лекцій і 2 години лабораторних занять.

Заняття 1. Електричне обладнання тракторів і автомобілів (лекція).

Питання до подання нового матеріалу:

1. Система електроживлення тракторів і автомобілів.
2. Система запалювання робочої суміші.
3. Система пуску тракторів і автомобілів.
4. Система освітлення тракторів і автомобілів.
5. Система світлової та звукової сигналізації.

Методика читання лекцій з використанням комп'ютерних технологій під час вивчення дисципліни "Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва" студентами неінженерних спеціальностей передбачає підготовку матеріалу в форматі Power Point у вигляді презентації у наступній послідовності: тема лекції, план, список літератури з указаними сторінками, ілюстративний матеріал у вигляді схем та фотографій сучасних тракторів і автомобілів, рисунків, графіків, а також мультимедійних фрагментів роботи складових частин тракторів і автомобілів з викладення матеріалу кожного питання плану лекції. Візуальне подання лекційного матеріалу здійснюється за допомогою ноутбука (Asus X51R) та відеопроєктора (Epson). Лектор коментує поданий матеріал з можливістю запису його студентами в конспект лекцій. Для зручності коментування лектор користується лазерною указкою. Якщо технічне обслуговування лекції здійснює асистент, то можливе користування яскраво виділеним курсором монітора. Одним із можливих варіантів

читання лекції є знаходження ноутбука на трибуні лектора, а управління відеопроєктором здійснюється через безпроводний порт або інтерфейсний кабель відповідної довжини.

Попередньо лектор готує роздатковий матеріал на одному аркуші формату А4 (рис. 1), який студенти отримують перед початком лекції, користуються ним упродовж лекції і підклеюють на початку конспекту кожної лекції. Наявність інформації в розданому матеріалі підвищує наглядність та зменшує затрати часу на її подання і, відповідно, збільшує час викладення основного матеріалу лекції.

Лектор розпочинає заняття з розповіді про значення електричного обладнання сучасних тракторів і автомобілів, а також, що студент неінженерного профілю повинен знати і вміти після вивчення теми “Електричне обладнання тракторів і автомобілів”.

Відмічається, що електрична енергія порівняно з іншими видами енергії відрізняється універсальністю застосування: перетворюється на теплову для запалювання робочої суміші, на механічну – для провертання колінчастого вала під час пуску двигуна; забезпечує освітлення, сигналізацію, дію контрольно-вимірювальних приладів, систем навігації та бортових комп’ютерних систем.

Електрообладнання сучасних мобільних машин складається із систем різного призначення (живлення, запалювання, пуску, освітлення та сигналізації, контрольно-вимірювальних приладів, опалення й вентиляції, додаткового обладнання), сполучених у загальну схему за допомогою провідників, перехідних панелей та штепсельних з’єднань. Застосовують постійний струм переважно напругою 12 В (на деяких машинах – напруга 24 В). Елементи з’єднують за однопровідною схемою, за якою одним із провідників, до якого під’єднують негативні полюси, є корпус машини (“маса”). Для полегшення монтажу та захисту струмопроводи об’єднані, скручені та вміщені в оболонки (джгути).

Живлення споживачів електроенергією забезпечують з’єднані паралельно із споживачами та між собою джерела струму – акумуляторна батарея (АБ) і генераторна установка (ГУ). Основним джерелом струму є генераторна установка, яка складається з генератора в сукупності з випрямним (за змінного струму), захисним і регульовальним пристроями.

Лектор демонструє схему роботи і загальну будову акумуляторної батареї, яка живить струмом електростартер під час пуску двигуна та споживачів за непрацюючого двигуна. В акумуляторі хімічна енергія, накопичена в процесі заряджання від зовнішнього джерела постійного струму, перетворюється на електричну (рис. 1.1).

Електроліт виготовляють змішуванням хімічно чистої сірчаної кислоти й дистильованої води до певної густини, що характеризує рівень зарядженості акумуляторної батареї. Рівень електроліту має на 10–15 мм перевищувати верхні краї пластин (або запобіжний щиток).

Кількість електроенергії в ампер-годинах, яку можна отримувати від повністю зарядженого акумулятора в разі безперервного розряджання до встановленої межі, називають ємністю акумулятора. Номінальну ємність акумуляторної батареї за 20-годинного режиму розряджання зазначено в її марці.

Лектор наголошує, що тривалий час на мобільних машинах основним джерелом електричної енергії був генератор постійного струму. На сучасних машинах встановлюють досконаліші – генератори змінного струму потужністю 1000 Вт і більше. Порівняно з першими вони мають менші розміри і масу за тієї самої потужності та віддають струм навіть у разі роботи двигуна з невеликою частотою обертання колінчастого вала.

За принципом дії та конструктивними схемами генератори змінного струму є трифазними синхронними (частота струму пропорційна частоті обертання ротора) з електромагнітним збудженням. Трифазний струм отримують за рахунок трьох котушок обмоток, розміщених через 120° у статорі.

Змінний струм перетворюється на постійний за допомогою напівпровідникових випрямлячів, вмонтованих безпосередньо в генератор. Небезпеку надмірного зростання напруги в разі підвищення частоти обертання ротора (колінчастого вала двигуна) усувають регулятором напруги.

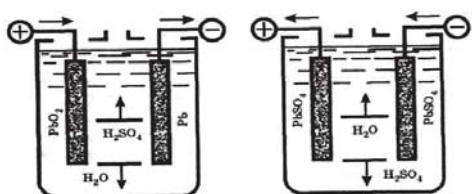
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ: “ЕЛЕКТРИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТРАКТОРІВ І АВТОМОБІЛІВ”

План

1. Система електроживлення тракторів і автомобілів.
2. Система запалювання робочої суміші.
3. Система пуску тракторів і автомобілів.
4. Система освітлення тракторів і автомобілів.
5. Система світлової та звукової сигналізації.

Література.

1. Трактори і автомобілі: Підручник / Я.Ю. Білоконь, А.І. Окоча, С.О. Войцехівський. – К.: Вища освіта, 2003. – 560 с.
2. Тракторы и автомобили / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер; Под ред. А.В. Богатырева. – М.: Колос, 2007. – 400 с.
3. Трактори та автомобілі. Ч. 3. Шасі: Навч. посібник / А.Т. Лебедев, В.М. Антощенко, М.Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедева. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.
4. Тракторы и автомобили / Под ред. В.А. Скотникова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 440 с.



а б
Рис. 1.1. Схема дії кислотного акумулятора (а, б) і батарея СТ-60ЕМ (в).

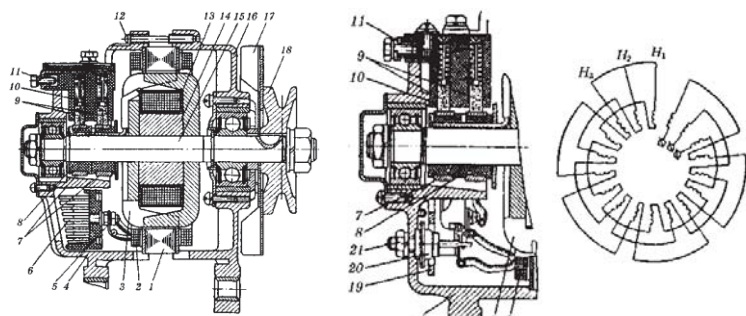
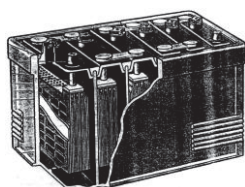
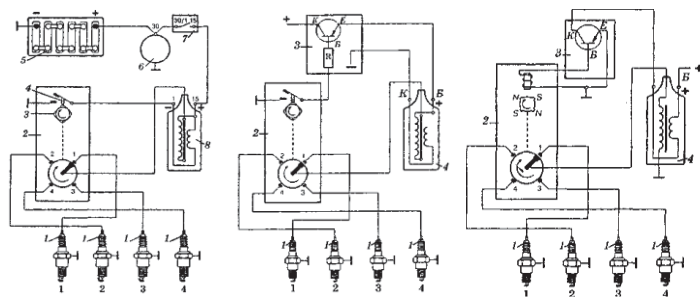


Рис. 1.2. Генератор Г250: а – з випрямним блоком ВБГ-1; б – з випрямним пристроєм на шести діодах (три типу Д242-А і три – Д242-АП); в – схема трифазної обмотки статора; 1 – статор; 2 – трифазна обмотка статора; 3 – ротор; 4 – задня кришка; 5 – клемма блока ВБГ-1; 6 – блок випрямних діодів ВБГ-1; 7 – контактні кільця; 8 – ізоляція контактних кілець; 9 – щітки; 10 – щіткотримач; 11 – клемма “Щ” генератора; 12 – стяжний гвинт; 13 – обмотка збудження; 14 – втулка; 15 – вал; 16 – передня кришка; 17 – вентилятор; 18 – шків; 19 – тепловідвід (латунний або алюмінієвий радіатор); 20 – вентиль (діод) силіційовий зворотної полярності (Д242-АП); 21 – гайка кріплення вентиля.



а б в
Рис. 1.4. Фрагменти принципів схем систем запалювання чотирьохциліндрового двигуна: а – контактна система: 1 – іскрова свічка, 2 – переривник-розподільник, 3 – кулачок, 4 – упор, 5 – акумуляторна батарея, 6 – генератор, 7 – вимикач запалювання, 8 – індукційна котушка; б – контактнотранзисторна система: 1 – іскрова свічка, 2 – переривник-розподільник, 3 – комутатор, 4 – індукційна котушка, К – колектор, Е – емітер, Б – база, R – резистор; в – безконтактна система: 1 – іскрова свічка; 2 – датчик-розподільник; 3 – комутатор; 4 – індукційна котушка.

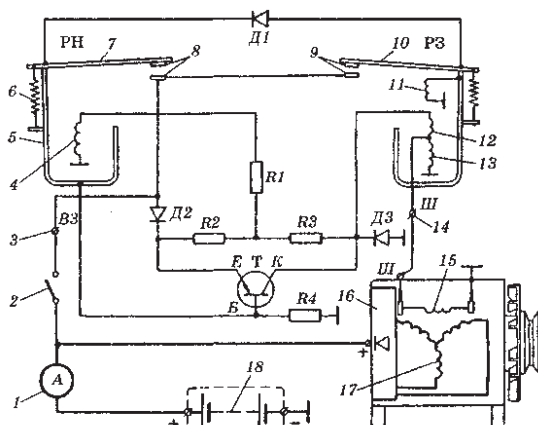


Рис. 1.3. Електрична схема реле регулятора РР362.

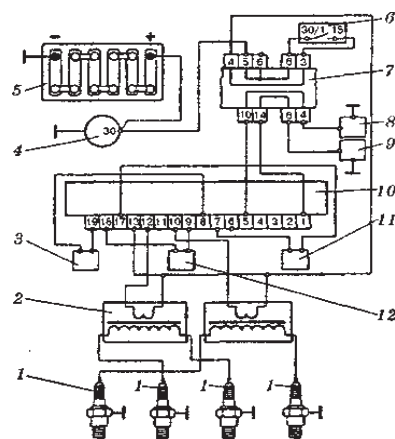


Рис. 1.5. Мікропроцесорна система керування двигуном: 1 – іскрові свічки; 2 – індукційні котушки; 3 – датчик початку відліку; 4 – генератор; 5 – акумуляторна батарея; 6 – вимикач запалювання; 7 – монтажний блок; 8 – кінцевий вимикач карбюратора; 9 – електромагнітний клапан карбюратора; 10 – контролер; 11 – датчик температури; 12 – датчик кутових імпульсів.

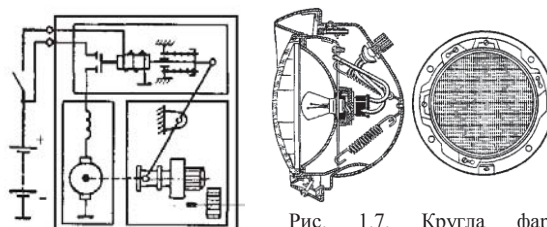


Рис. 1.7. Кругла фара головного освітлення.

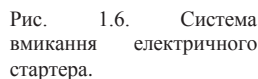


Рис. 1.6. Система вмикання електричного стартера.

Рис. 1. Роздатковий матеріал до лекції “Електричне обладнання тракторів і автомобілів”.

Лектор демонструє генератор Г250 (рис. 1.2) і пояснює його будову та роботу. Обмотка генератора виконана у вигляді окремих котушок, з'єднаних послідовно по шість у кожній фазі. Фази обмотки сполучено зіркою, а відвідні їх кінці під'єднано до випрямного пристрою.

У систему електроживлення тракторів і автомобілів входить також реле-регулятор (рис. 1.3). Асистент лектора демонструє електричну схему реле-регулятора РР362 на екрані.

Пристаюючи до висвітлення другого питання, лектор відмічає, що стиснена в циліндрі бензинового двигуна робоча суміш спалахує від іскри. Струм високої напруги, необхідний для утворення іскрового розряду, забезпечує система батарейного запалювання або магнето. Лектор розглядає різні типи систем запалювання робочої суміші в циліндрах двигунів і демонструє схему контактної, контактнотранзисторної і безконтактної системи запалювання чотириохциліндрового двигуна (рис. 1.4) та розкриває суть їх будови і роботи.

Більш прогресивною є контактнотранзисторна система запалювання, а починаючи з восьмидесятих років минулого століття широко використовується безконтактнотранзисторна система запалювання.

Лектор акцентує увагу студентів, що останнім часом найбільше поширення мають мікропроцесорні системи керування двигуном (рис. 1.5), які керують двигуном за оптимальними характеристиками й не потребують регулювань і технічного обслуговування в процесі роботи. Керування запалюванням робочої суміші в циліндрах здійснюється залежно від: частоти обертання колінчастого вала двигуна; тиску у впускному колекторі; температури охолоджувальної рідини; положення дросельної заслінки карбюратора.

До складніших мікропроцесорних систем керування двигуном належить система фірми Бош "Мотронік". Вона об'єднує систему керування запалюванням і живленням (впорскуванням). Керування здійснює контролер, який обробляє сигнали датчиків згідно із закладеним алгоритмом.

Висвітлюючи третє питання "Система пуску тракторів і автомобілів", лектор наголошує, що система електропуску (рис. 1.6) призначена для надання обертання колінчастому валу двигуна частоти, за якої забезпечуються умови для спалахування й горіння робочої суміші (для карбюраторних двигунів – 40...50, для дизельних – 150...200 хв⁻¹).

Особливість електродвигуна постійного струму – стартера – порівняно з генератором постійного струму полягає в тому, що обмотка збудження з'єднана з обмоткою якоря послідовно (такі електродвигуни називають серієсними). В них найбільший крутний момент розвивається за малої частоти обертання якоря.

Розглядаючи четверте питання лектор відмічає, що до приладів зовнішнього освітлення належать фари, що забезпечують водієві видимість простору в напрямку руху; передні білі та задні червоні габаритні ліхтарі; ліхтар освітлення заднього номерного знака; ліхтарі сигналу гальмування; покажчики повороту з білими або оранжевими розсіювачами.

Фари, уяву про будову яких дає рис. 1.7, мають освітлювати шлях перед трактором чи автомобілем на відстані не менше 100 м. Щоб утворювати потужний направлений світловий потік, нитку розжарення лампи фари вміщують у фокусі відбивача, який виконано як параболоїд (цим досягається паралельність променів). Розсіювач забезпечує захист відбивача від забруднення та рівномірність освітлення. Для запобігання осліплення водіїв зустрічних транспортних засобів променями дальнього освітлення вони спрямовуються дещо вниз і вправо. У цьому разі нормальне освітлення має забезпечуватись на відстані близько 30 м (ближнє світло). Ближнє світло фар отримують з використанням другої нитки розжарення в лампі, яка зміщена відносно фокуса відбивача вгору і вліво (американська система), або встановленням під ниткою ближнього світла металевого щитка (європейська система). В обох системах відбитий пучок світла спрямовується вниз і вправо.

Лектор відмічає, що керування зовнішніми світловими приладами здійснюється переважно трипозиційним центральним перемикачем: у першій позиції перемикача світлові прилади вимкнені, в другій позиції – увімкнені габаритні ліхтарі, в третій позиції – увімкнені

габаритні ліхтарі та фари. У другій і третій позиціях вмикається також освітлення щитка приладів. Для захисту джерел струму і споживачів від перевантаження у разі короткого замикання передбачено плавкі або теплові контактні запобіжники.

Лектор акцентує увагу студентів на тому, що електромагнітні вібраційні звукові сигнали монтують за двопровідною схемою (на відміну від інших споживачів струму). Слабкий звук чи хрипіння регулюють коригуючим гвинтом, що знаходиться на задній стінці корпусу.

Асистент лектора демонструє загальний вигляд звукового сигналу, а лектор пояснює принцип його роботи

Прилади інформують водія (тракториста) про стан підконтрольного параметра (тиску оливи в системі мащення та повітря в пневмосистемі, температури охолоджувальної рідини, рівня палива в баку тощо). Сигналізатори попереджують світлом чи звуком про аварійний рівень контрольованого параметра.

Підводячи підсумки лекції, викладач ще раз звертає увагу студентів на розглянуті питання, залишає час на запитання і відповідає на них. Завершує лекцію.

Структура лекційного заняття представлена на рисунку 2.

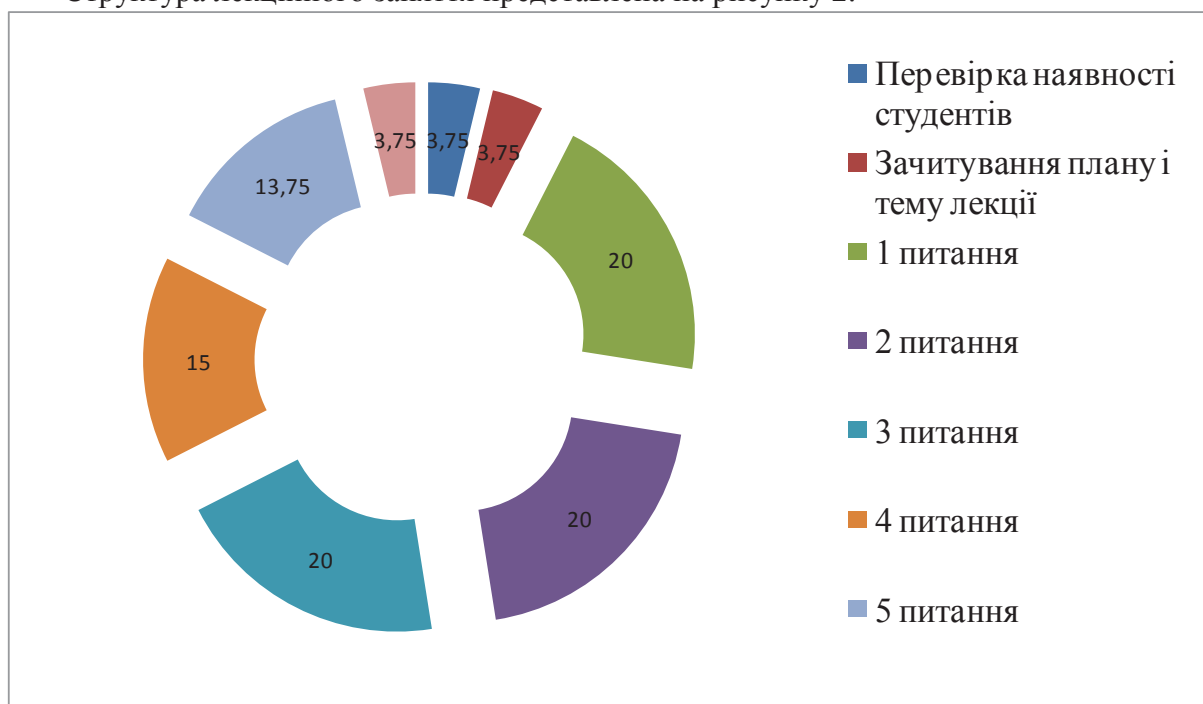


Рис. 2. Структура проведення лекції тривалістю 80 хвилин, у %.

Аналіз структури лекції показує, що 11,25% часу відводиться на підготовчо-заклучні елементи лекції, а 88,75% – на викладення основного матеріалу. Високий відсоток ефективного використання часу лекції безпосередньо був забезпечений наявністю роздаткового матеріалу, який кожен студент отримав на початку лекції. Крім того, студент може самостійно працювати з матеріалами лекції, що знаходиться на сайті кафедри сільськогосподарських машин і механізованих технологій інституту механізації і електрифікації сільського господарства.

Заняття 2. Будова та робота електричної системи тракторів і автомобілів (лабораторна робота).

Структура лабораторного заняття приведена в таблиці 1.

Застосовуючи ланковий метод проведення занять, нами розроблена схема роботи ланок на виконання лабораторної роботи “Будова та робота електричної системи тракторів і автомобілів” тривалістю 80 хвилин.

Структура лабораторного заняття

Зміст виконуваної роботи	Час виконання, хв.	Доля часу, %
Перевірка наявності студентів і записи в журналі	2	2,5
Вибірковий або повний тестовий контроль	9	11,25
1. Система електроживлення тракторів і автомобілів.	14	17,5
2. Система запалювання робочої суміші.	13	16,25
3. Система пуску тракторів і автомобілів.	13	16,25
4. Система освітлення тракторів і автомобілів.	13	16,25
5. Система світлової та звукової сигналізації.	13	16,25
Підведення підсумків та відповіді на запитання студентів	3	3,75
Усього	80	100

Висновки

1. Інноваційна технологія навчання при вивченні дисципліни “Механізація, електрифікація та автоматизації сільськогосподарського виробництва” передбачає обов’язкове використання сучасних мультимедійних засобів подачі візуальної інформації.

2. Для кращого розуміння будови і роботи електричних систем та приладів тракторів і автомобілів скомпоновані необхідні відеоматеріали, які асистент лектора демонструє синхронно по ходу лекції.

3. З метою покращення наочності та зв’язку з реальними тракторами і автомобілями, що вивчаються, на кожену лекцію комплектується відповідний набір ілюстративного матеріалу.

4. Ефективне використання часу лекції забезпечується наявним роздатковим матеріалом, який отримує кожний студент перед початком лекції.

5. З метою ефективного самостійного засвоєння студентами матеріалу за даною темою створені електронні версії лекцій і методичні вказівки, які розміщені на сайті кафедри сільськогосподарських машин і механізованих технологій, що знаходиться на сервері університету.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Міністерство агропромислового комплексу України. Основи механізації і автоматизації сільськогосподарського виробництва. Програма для вищих аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації із спеціальностей: 7.050102 – “Економічна кібернетика”, 7.050104 – “Фінанси”, 7.050106 – “Облік і аудит”, 7.050107 – “Економіка підприємств”, 7.050201 – “Менеджмент організацій”, 7.050206 – “Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності” – К.: НМЦАО, 1998. – 19 с.
2. Корсак К., Зінченко Т. Традиційні уроки та лекції, сучасний стан та перспективи // Вища освіта. – 2002. – №3. – С. 75–80.
3. Методика преподавания предмета “Механизация и электрификация сельского хозяйства” / Под ред. проф. Д.А. Сметанина. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1984. – 240 с.
4. Трактори і автомобілі: Підручник / Я.Ю. Білоконь, А.І. Окоча, С.О. Войцехівський. – К.: Вища освіта, 2003. – 560 с.
5. Тракторы и автомобили / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер; Под ред. А.В. Богатырева. – М.: Колос, 2007. – 400 с.
6. Трактори та автомобілі. Ч. 3. Шасі: Навч. посібник / А.Т. Лебедев, В.М. Антощенко, М.Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедева. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.
7. Тракторы и автомобили / Под ред. В.А. Скотникова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 440 с.
8. Рудь А.В. Методика вивчення механізації сільськогосподарського виробництва фахівцями-аграріями неінженерних спеціальностей // Наука і методика: Збірник науково-методичних праць / Редколегія: М.Ф. Бойко (гол. ред.) та ін. – К.: Аграрна освіта, 2005. – Вип. 3. – С. 23–30.

9. Рудь А.В. Інноваційна технологія викладання теми: “Вступ. Загальна будова тракторів і автомобілів” / Науковий вісник Національного аграрного університету / Редкол.: Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін. – К., 2008. – Вип. 130. – С. 118–123.
10. Рудь А.В. Іноваційна технологія викладання теми: “Невісна система, ходова частина та системи управління тракторів і автомобілів”. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. Випуск 22–23. – Харків, Українська інженерно-педагогічна академія (УІПА), 2009. – С. 96–110.
11. Рудь А.В. Навчання фахівців-аграрників неінженерних спеціальностей механізації та автоматизації в регіональних навчально-практичних центрах. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. Випуск 24–25. – Харків, Українська інженерно-педагогічна академія (УІПА), 2009. – С. 189–199.

Рудь А.В.

**ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ:
“ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ”**

В статье описывается разработанная автором оригинальная инновационная технология преподавания темы “Электрическое оборудование тракторов и автомобилей” студентам неинженерного профиля, в частности экономических специальностей “Учет и аудит”, “Менеджмент организаций”, “Финансы” и “Экономика предприятий”.

Ключевые слова: инновационная технология, трактор, автомобиль, электрическое оборудование, преподавание, студент, специалисты-аграрники, неинженерный профиль.

Rudy A.V.

**INNOVATIVE TECHNOLOGY OF TEACHING OF THEME:
“ELECTRIC EQUIPMENT OF TRACTORS AND CARS”**

In the article the original innovative technology of teaching of theme worked out by an author is described the “Electric equipment of tractors and cars” to the students of unengineering profile, in particular economic specialities “Account and audit”, “Management of organizations”, “Finances” and “Economy of enterprises”.

Key words: innovative technology, tractor, car, electric equipment, teaching, student, specialists-squirearchies, unengineering profile.

УДК 378.094.05

Тєн Е.П.

**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У ВИКЛАДАННІ КУРСУ “ПРОФЕСІЙНА ПЕДАГОГІКА”**

У статті розглядаються теоретичні основи створення і застосування мультимедійних навчальних систем лекційного курсу дисципліни “Професійна педагогіка”, що забезпечує активізацію учбово-пізнавальної діяльності.

Ключові слова: мультимедійні технології, комп’ютерне навчання, ефективні технології, викладання професійної педагогіки.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується переходом до інноваційної моделі розвитку науки, техніки, технологій. Найвищий пріоритет отримав напрям інформаційно-телекомунікаційних технологій. У цих умовах вирішального значення набуває проблема інформатизації освіти. Технології Мультимедіа, що представляють особливий вид комп’ютерних технологій, які об’єднують в собі як традиційну статичну візуальну інформацію (текст, графіку), так і динамічну (мову, музику, відеофрагменти, анімацію), обумовлюючи можливість одночасної дії на зорові і слухові органи чуття що навчаються, що дозволяє створювати образи, що динамічно розвиваються в різних інформаційних уявленнях (аудіальному, візуальному) [1].