

Тітова О.А. Організація самостійної роботи студентів засобами ІКТ під час вивчення дисципліни «Трактори і автомобілі» / О.А. Тітова, Т.Д. Іщенко, А.І. Панченко // Проблеми підготовки фахівців-аграріїв в навчальних закладах вищої та професійної освіти: мат-ли Всеукр. наук.-метод. конф. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д.Г., 2009. – С. 9–11.

УДК 378.147

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ІКТ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ»

**Іщенко Т.Д., к.п.н., професор, начальник департаменту аграрної освіти
Міністерства аграрної політики України**

Панченко А.І., д.т.н., проф. зав. каф. «Мобільні енергетичні засоби»

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тітова О.А., аспірант

Національний аграрний університет

Анотація – В статті розглянуто основні напрямки організації самостійної роботи студентів засобами інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні дисципліни «Трактори і автомобілі».

Ключові слова – самостійна робота студентів, інформаційно-комунікаційні технології, візуалізовані лекції, віртуальні лабораторні роботи, електронний підручник, контролюючі програми.

Існуючий розрив між знаннями, уміннями та навичками, які отримує майбутній фахівець під час навчання у ВНЗ, і потребами сучасного виробництва, що постійно змінюються, можливо подолати лише, навчаючи студента здобувати знання самостійно. Одним з ефективних та перспективних напрямів організації самостійної роботи є застосування сучасних технологій створення, обробки, передачі та зберігання інформації.

Застосування ІКТ в навчальному процесі, як правило, передбачає використання окремих програм, пакетів програм, навчальних комплексів, елементів автоматизованих систем, призначених для автоматизації кожного етапу навчання, а також трудомістких процесів розрахунку, аналізу, оптимізації, дослідження властивостей об'єктів і процесів за допомогою математичних моделей.

Оскільки робота студента з будь-яким навчальним програмним забезпеченням (електронним посібником, віртуальними лекціями (лабораторними роботами), тестовими програмами) вже передбачає бути самостійною, то важливо визначити поняття «самостійна навчальна робота».

В педагогічній літературі мають місце різні підходи до визначення поняття «самостійна навчальна робота студентів». Так Н.Д. Нікандров самостійну роботу трактує як діяльність студентів, яка проходить без посереднього керівництва викладачем, хоча і направляє та організується ним [1].

Р.А. Низамов визначає самостійну роботу як «різноманітні види індивідуальної, групової пізнавальної діяльності студентів, яка проводиться ними на аудиторних заняттях та в позааудиторний час» [2].

В найбільш розповсюдженому розумінні поняття «самостійна робота», як тлумачить Український педагогічний словник, представляє собою різноманітні види індивідуальної і колективної навчальної діяльності студентів, яка здійснюється ними на навчальних заняттях, в лабораторіях, читальних залах, кафедрах або вдома за завданням викладача та під його керівництвом. Реалізація цих настанов вимагає від студентів активної розумової діяльності, самостійного виконання різних пізнавальних завдань, застосування раніше засвоєних знань [3].

В умовах скорочення аудиторних годин все більшу роль у вивченні навчального матеріалу відіграє самостійна робота, яку, за словами А.М. Плутка, визначають як «заплановану роботу студентів, що виконується за завданням і при методичному керівництві викладача, але без його безпосередньої участі» [4]. Грамотно управляти самостійною роботою студентів – найголовніше завдання викладачів в сучасних умовах. Тому серед традиційних способів її організації

важливу роль відіграватимуть різноманітні навчальні та методичні посібники, спрямовані на розкриття суті питань, з великою кількістю практичних завдань та завдань для самоконтролю. Основним завданням дидактики повинен бути пошук таких способів навчання, коли: «...учителі менше б навчали, а учні більше б училися», як справедливо наголошував у своїх працях Я.А. Коменський. У викладачах він бачив керівників над студентами, які готують дидактичні матеріали, визначають послідовність, системність, спонукають студентів до навчання.

До того ж практика показує, що найбільш очевидний ефект при організації самостійної роботи студента маємо при застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій.

Наведемо приклади програмного забезпечення, яке застосовується при організації самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни «Трактори і автомобілі» у Таврійському державному агротехнологічному університеті.

Для організації лекційних занять та самостійної роботи студентів застосовується спеціалізоване навчальне програмне забезпечення «Віртуальна лекція» (далі ВЛ), яке націлено на індивідуально-орієнтоване навчання та активізацію навчально-пізнавальної діяльності особистості: спостереження, розумової діяльності та практичних дій (інформативність, демонстрація, моделювання, інтерактивність), яке дозволяє:

- нелінійно та багаторівнево подати теоретичний матеріал;
 - унаочнити навчальну інформацію демонстраційними прикладами та моделями (текстом, тривимірною графікою, анімацією, відеосюжетами та звуком);
 - здійснити практично миттєвий зворотний зв'язок за допомогою контролюючої функції (тренажери, самоконтроль, контрольне тестування);
- і може використовуватися:
- в умовах однієї групи студентів, кожен з яких працює за окремим ПК саме на занятті (при вивченні технічних дисциплін, коли група (підгрупа) студентів отримує вступну інформацію перед циклом лабораторних робіт);

- студентом, який пропустив лекцію в аудиторії;
- студентом, який самостійно опрацьовує теоретичний матеріал, отриманий на традиційній лекції (в умовах потоку), готуючись до лабораторних, практичних або контрольних занять;
- в масштабах потокової лекції: при необхідності віртуальну лекцію можна трансформувати в лекцію-презентацію, демонструючи наочний матеріал (слайди) за допомогою спеціальної техніки. нелінійного та багаторівневого подання навчальної інформації;

Програмне забезпечення має такі особливості:

- навчальний матеріал розділяється на окремі порції (دوزи);
- навчальний процес складається з послідовних кроків, що містять порцію знань і розумових дій для засвоєння інформації;
- кожний крок завершується контролем (тестовими завданнями);
- при правильному виконанні контрольних завдань студент одержує нову порцію матеріалу та виконує наступний крок навчання;
- при неправильній відповіді студент одержує допомогу та додаткові роз'яснення;
- кожний студент працює самостійно та опановує навчальний матеріал у посильному для нього темпі;
- результати виконання всіх контрольних завдань фіксуються, вони стають відомими як студентам (внутрішній зворотний зв'язок), так і викладачеві (зовнішній зворотний зв'язок);
- викладач виступає організатором навчання та помічником (консультантом) при труднощах, здійснюючи індивідуальний підхід.

Для організації лабораторно-практичних занять та самостійної роботи студентів застосовується спеціалізоване навчальне програмне забезпечення «Віртуальна лабораторна робота» (далі ВЛР), де використані технології імітаційного математичного моделювання фізичного експерименту із залученням апаратно-програмних (технічних) засобів візуалізації, комп'ютерної графіки та

анімації для досягнення ефективної інтерактивної взаємодії користувача (студента-експериментатора) із середовищем моделювання.

ВЛР використовується для закріплення лекційного теоретичного матеріалу, засвоєння практичних навичок користування приладами та апаратурою, засвоєння системи дій (інтелектуальних, навчальних, практичних), знань, які забезпечують їх здійснення, розвитку пізнавальної активності, самостійності, виховання творчої особистості майбутнього інженера, і дозволяє:

- користувачеві забезпечити відтворення явища (процесу, вузлу. машини), яке вивчається, у віртуальній реальності за допомогою набору апаратних і програмних засобів, доданих до звичайного комп'ютера;
- забезпечити зручний інтерактивний режим взаємодії студента з програмою через інтерфейс користувача, тобто програмний інструментарій з розвинутою системою меню у вигляді наочних графічних образів звичної предметної області користувача;
- імітувати реальну панель керування потрібного приладу, де за допомогою «миші» можна імітувати впливи на зрозумілі «органи керування» – кнопки, перемикачі, регулятори і т.д., отримуючи відповідні зміни в процесі (явищі, вузлі, машині), що вивчається;
- імітувати дію будь-якого потрібного вимірювального приладу або системи, максимально пристосованих для рішення конкретного поставленого завдання;
- зробити математичну обробку отриманих даних.

Навчальне програмне забезпечення може використовуватися на:

- лабораторних роботах з вивчення конструкції та принципу дії машин, їх систем, вузлів, агрегатів (коли машина складається з безлічі вузлів, систем, деталей і проблематично, користуючись тільки однією уявою, представити будову і взаємодію різних елементів та процеси, які відбуваються в них під час роботи.);
- лабораторних роботах, пов'язаних з вивченням регулювань та можливих несправностей машин, їх систем, вузлів та агрегатів (проведення реальних лабораторних робіт з вивчення впливу тих або інших аварійних ситуацій

двигуна на його технічний стан з моделюванням перерахованих несправностей є економічно недоцільним);

- лабораторних роботах, на яких експеримент демонструє викладач або лаборант, а задача студентів слідкувати за показаннями приладів, фіксувати та аналізувати їх (наприклад, коли проведення реальної лабораторної роботи в умовах з підвищеними вимогами до техніки безпеки);
- лабораторно-практичних заняттях, коли викладачем організовується детальний розгляд окремих теоретичних положень навчальної дисципліни з метою формування вмінь і навичок їх практичного застосування (коли необхідно скоротити допоміжний час на обробку експериментальних даних).

В загальному вигляді порядок роботи програмного забезпечення віртуальної лабораторної роботи такий:

- 1) вхідний контроль стартових (отриманих раніше під час навчання інших дисциплін) або базових (опорних) знань (з тієї дисципліни, якій навчаються, мається на увазі необхідний для виконання цієї лабораторної роботи мінімум знань);
- 2) теоретична (описова) частина або експеримент;
- 3) виконання тренувальних вправ або підсумковий контроль отриманих знань, умінь та навичок, або аналіз отриманих під час роботи даних.

Для моніторингу якості знань студента під час вивчення окремої дисципліни застосовується автоматизоване тестування та аналіз результатів за допомогою спеціалізованого контролюючого та аналізуючого програмного забезпечення, яке може використовуватися як окремі програми та вбудовуватися в навчальні. Програмне забезпечення дозволяє здійснити:

- контроль, аналіз та посилення на додатковий матеріал під час навчання;
- контроль та оцінювання під час підсумкових контрольних заходів;
- накопичення та збереження результатів;
- статистичний аналіз результатів;
- виявлення динаміки, тенденцій та прогнозування результатів навчання студента.

Слід зауважити, що всі вище означені програмні продукти на перших етапах інформатизації навчального процесу можуть застосовуватися окремо, зв'язані лише єдиним методичним задумом, але перспектива їх використання передбачає поєднання цих окремих частин (лекцій, лабораторних, практичних робіт та ін.) в єдиний величезний комплекс, який застосовуватиметься при вивченні дисципліни «Трактори і автомобілі» як традиційним способом, так і дистанційно.

Список літератури:

1. Никандров Н. Д. Инструмент для управления самостоятельной работой / Никандров Н. Д. // Вестник высшей школы. – 1976. – № 10. – С 15 – 20.
2. Низамов Р. А. Дидактические основы активизации учебной деятельности студентов / Низамов Р. А. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 1975. – 302 с.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / Гончаренко С. У. – К.: Либідь, 1997. – 296 с.
4. Плуток А. М. Подготовка студентов факультета общетехнических дисциплин к руководству техническим творчеством учащихся: дис. ... канд. пед. наук: / Плуток А. М. – К.: КГПИ, 1987. – 176 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ІКТ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ»

Ищенко Т.Д., Панченко А.И., Титова Е.А.

В статье рассмотрены основные направления организации самостоятельной работы студентов средствами информационно-коммуникационных технологий при изучении дисциплины «Тракторы и автомобили».

STUDENTS' SELF-STUDY TRAINING ORGANIZATION BY MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES WHEN LEARNING THE "TRACTORS AND AUTOMOBILES" SUBJECT

T. Ischenko, A. Panchenko, O. Titova

The article covers main directions of students' self-study training organization by means of information and communication technologies while learning the "Tractors and automobiles" subject.