

УДК 911:37 (076)

*Олеся Корнус, к. геогр. н., доцент
e-mail: olesia_kornus@ukr.net**Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна*

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА»

У статті розглянуто методичні особливості викладання навчальної дисципліни «Основи технологій виробництва» на прикладі навчання студентів за напрямом підготовки 6.040104 Географія* та спеціальності 014 Середня освіта (Географія) у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка. Описано структуру навчальної робочої програми дисципліни. Запропоновано використовувати у процесі викладання навчальної дисципліни виробничі екскурсії на промислові підприємства м. Суми. Коротко охарактеризовано промислові підприємства, які можуть бути використані для організації виробничих екскурсій. Описано методику оцінювання звітної документації за підсумками проведених екскурсій.

Ключові слова: виробнича екскурсія, технологічні процеси, навчальна дисципліна, економіко-географічна характеристика, промислове підприємство.

Олеся Корнус. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА»

В статье рассмотрены методические особенности преподавания учебной дисциплины «Основы технологий производства» на примере обучения студентов по направлению 6.040104 География* и специальности 014 Среднее образование (География) в Сумском государственном педагогическом университете имени А.С.Макаренка. Описана структура учебной рабочей программы дисциплины. Предложено использование в процессе преподавания учебной дисциплины производственных экскурсий на промышленные предприятия г. Сумы. Кратко охарактеризованы промышленные предприятия, которые могут быть использованы для организации производственных экскурсий. Описана методика оценки отчетной документации по итогам проведенных экскурсий.

Ключевые слова: производственная экскурсия, технологические процессы, учебная дисциплина, экономико-географическая характеристика, промышленное предприятие.

Olesya Kornus. THE METHODOLOGICAL FEATURES OF TEACHING SUBJECT «FUNDAMENTALS OF PRODUCTION TECHNOLOGIES»

In the article are reviews the methodical features teaching of the subject "Fundamentals of production technologies" as an example of training of students in the direction of 6.040104 Geography* and specialty 014 Secondary Education (Geography) in the Sumy State A.S. Makarenko Pedagogical University. The subject «Fundamentals of production technologies» was introduced into curriculum bachelor of geography for quality training of geography teachers in pedagogical universities. This subject gives students the knowledge about the technical and economic features of the main industries, main technological schemes of production processes and the impact of industrial enterprises on the environment. The subject «Fundamentals of production technologies» is taught for second year students of natural-geographical faculty of the Sumy State A.S. Makarenko Pedagogical University. The educational process provides lectures, practical classes and self-dependent work. One of the forms of organization of training activities is the excursions to industrial enterprises of Sumy city. The organization of excursions includes preparation, conduct and report about the results of the excursion. For better learn the material excursion, preferably before the start of it to divide a group of students into small teams of 3-6 people. The report documentation includes a plan for characteristic of industrial enterprises, as well as multimedia presentation. The defense of report is passes like competition by voted. The team that wins the most votes gets the highest score. This form of subject study contributes to obtaining of positive educational outcomes and lasting knowledge, reliable formation of professional competencies of students-geographers.

Keywords: production excursion, technological processes, education subject, economic and geographic characteristics, industrial enterprise.

Сучасний висококваліфікований вчитель географії повинен бути якісно підготовлених в усіх областях географії та суміжних наук. Враховуючи швидкий розвиток НТР, який зумовив появу новітніх технологій виробництва, знання про які повинен мати кожен вчитель географії, адже новий шкільний курс географії «Україна і світове господарство» розглядає галузі промисловості та їх технологічні процеси. Крім того, питання технологій виробництва зустрічаються у завданнях олімпіад з географії та контрольних роботах Малої академії наук. Щоб учні могли вирішити такі завдання, повинен бути належно підготовлений учитель, який зможе пояснити технологічні особливості процесу виробництва. Тому, для якісної підготовки майбутніх вчителів географії в педагогічних університетах запроваджено навчаль-

ну дисципліну «Основи технологій виробництва», яка відноситься до навчальних програм циклу професійної підготовки. Ця дисципліна спрямована на надання студентам знань про техніко-економічні особливості основних галузей промисловості, основні технологічні схеми виробничих процесів та вплив промислових підприємств на екологічний стан довкілля.

Мета статті – розглянути особливості викладання навчальної дисципліни «Основи технологій виробництва» для студентів за напрямом підготовки 6.040104 Географія* та спеціальності 014 Середня освіта (географія) у педагогічних університетах (на прикладі навчального процесу в Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням розкриття процесу технологій виробництва присвячено ряд навчальних посібників, які можуть бути використані при викладанні навчальної дисципліни «Основи технологій виробництва». Їх авторами є С.І. Іщук [2], О.М. Збожна [3], Ю.І. Кандиба [4], А.Ф. Куракін [6], В.О. Мартиненко [10], М.В. Остапчук [7], А.П. Ткаченко [9] та ін.

Виклад основного матеріалу. Навчальна дисципліна «Основи технологій виробництва» викладається студентам 2 курсу денного відділення природничо-географічного факультету Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка.

Перед навчальною дисципліною стоять наступні завдання: ознайомити студентів-географів з організацією сучасного промислового виробництва; основними технологічними схемами виробничих процесів різних галузей промисловості; вивчити різноманітні види сировини, основні і допоміжні матеріали, які використовуються у виробничих процесах; навчити студентів встановлювати різноманітні виробничі зв'язки між промисловими підприємствами; виявляти негативний вплив виробничої діяльності на навколишнє середовище; визначати шляхи оптимізації технологічних процесів з точки зору економічної оцінки виробництва продукції, використання сучасних прогресивних технологічних розробок, техніко-

економічної та екологічної ефективності промислових технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: сутність НТП і НТР та основні напрями їх розвитку; форми організації виробництва; види сировини, що використовуються в галузях промисловості; техніко-економічні особливості кожної галузі; технологічні схеми виробництва; значення використання новітніх технологій для підвищення ефективності виробництва і зменшення надходження шкідливих викидів у навколишнє середовище.

До вмінь, якими повинен оволодіти майбутній фахівець, належать вміння складати технологічні схеми основних виробничих процесів; виявляти внутрішньогалузеві та міжгалузеві виробничі зв'язки; виявляти рівень матеріало-, енерго- та трудоемності виробництва; показувати економічну ефективність впровадження новітніх технологій в окремі галузі і підгалузі; пропонувати шляхи ефективного розв'язання проблем раціонального розміщення промислового виробництва.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 103 години, у т.ч. 54 години аудиторних занять (28 год. лекцій і 26 год. практичних робіт) та 49 год. самостійної роботи студентів. Форма підсумкового контролю – залік. Структура навчальної дисципліни наведена у табл. 1 [8].

Таблиця 1

Структура навчальної дисципліни

	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		Лекції	Практичні роботи	Самостійна робота
РОЗДІЛ I. Основи виробництва. Паливно-енергетичний та металургійний комплекси				
Тема 1. Предмет та основні завдання курсу. Системи технологій та територіальна організація промисловості	8	2	2	4
Тема 2. Виробництво палива та електроенергії	12	4	4	4
Тема 3. Виробництво чорних металів	12	4	4	4
Тема 4. Виробництво кольорових металів	10	4	2	4
<i>Разом за розділом 1</i>	42	14	12	16
РОЗДІЛ II. Основні галузі матеріального виробництва				
Тема 5. Машинобудівний комплекс	9	2	2	5
Тема 6. Хімічна промисловість	14	4	4	6
Тема 7. Будівельна індустрія та промисловість будівельних матеріалів	9	2	2	5
Тема 8. Лісова та деревообробна промисловість	10	2	2	6
Тема 9. Легка промисловість	10	2	2	6
Тема 10. Харчова промисловість	9	2	2	5
<i>Разом за розділом 2</i>	61	14	14	33
<i>Всього</i>	103	28	26	49

Навчальний процес передбачає проведення лекційних, практичних занять та самостійну роботу. Специфіка викладання курсу полягає у тому, що під час вивчення навчальної дисципліни активно використовується краєзнавчий принцип. Однією з форм

організації навчальної діяльності є виробничі екскурсії, які можна організовувати на всі промислові підприємства міста Суми, котрі дозволяють проведення навчальних екскурсій.

Незважаючи на те, що сучасна промислова карта

м. Суми змінилася і не в кращий бік, у складі Сумського промвузла ще достатньо підприємств, на які є можливість організувати екскурсії.

Так, вивчаючи технології машинобудівного комплексу, у м. Суми можна відвідати 3 великі машинобудівні об'єднання регіону: ПАТ «Сумське науково-виробниче об'єднання», ПАТ «Сумський завод «Насосенергомаш» та концерн «Нікмас». Найкраще для виробничої екскурсії підходить ПАТ «Сумський завод «Насосенергомаш». Це підприємство виникло у 1949 р. на базі цеху центрифуг машинобудівного заводу ім. М.В. Фрунзе і спеціалізується на виробництві насосного обладнання, силових агрегатів та складних гідравлічних систем для різних галузей промисловості, енергетики, металургії, трубопровідного транспорту, водного господарства та ЖКГ, яке виробляє понад 600 найменувань серійної продукції. Підприємство експортує товари в наступні країни: Алжир, Азербайджан, Австрію, Вірменію, Боснію і Герцеговину, Болгарію, Білорусь, Китай, Естонію, Грузію, Угорщину, Індію, Індонезію, Іран, Казахстан, Литву, Молдову, Росію, Сербію, Сирію, Таджикистан, Македонію, Великобританію, Сполучені Штати Америки [5]. Під час екскурсії на підприємстві студенти мають можливість споглядати весь технологічний процес виробництва насосного та іншого обладнання, починаючи від заготівельного цеху, цеху лиття, складання і т.д. аж до фарбування кінцевого продукту.

Під час вивчення хімічної промисловості також є можливість організації виробничих екскурсій. У м. Суми розташовані підприємства хімічної промисловості ПАТ «Сумхімпром», фармацевтичний завод ТОВ «КусумФарм» та Сумська біологічна фабрика. На нашу думку, найкращим підприємством для проведення виробничої екскурсії є Сумська біологічна фабрика, яка заснована у 1931 р. та має стратегічне значення для забезпечення стабільної епізоотичної ситуації у тваринництві, біологічної безпеки країни цілому, забезпечення населення високоякісними продуктами харчування [5]. Одним із пріоритетних напрямів діяльності фабрики є розробка наукоємних, екологічно чистих, безвідходних технологій на основі мікробіологічних технологій молекулярної біології і реалізації складних технічних рішень по створенню чистих приміщень високих класів чистоти для асептичного виробництва. Фабрика має відповідні умови і дозволи на виготовлення імунобіологічних та діагностичних препаратів проти збудників особливо небезпечних інфекцій. На виробництві встановлено сучасне сублімаційне, холодильне, стерилізаційне і фасувальне обладнання провідних виробників у галузі біологічної промисловості [1]. Екскурсія на фабрику викликає велику зацікавленість у студентів-географів, які також вивчають біологічні дисципліни.

Вивчаючи легку промисловість, студенти можуть відвідати декілька промислових підприємств цієї галузі. Так, у м. Суми знаходиться Будинок моделей Петра Сороки, який організовує та проводить екскурсії на своє швейне підприємство. Під час відвідин фабрики екскурсантів знайомлять з технологією створення одягу починаючи від моделювання майбутніх моделей на комп'ютері, розкроявання

тканин до шиття і оздоблення готового продукту.

До 2013 р. студенти мали можливість відвідати ТОВ «Сумикамволь», яке працювало з 1987 р. Це єдине підприємство в Україні, що спеціалізувалося на виробництві напіввовняної трикотажної пряжі. Також продукцією заводу є чистошерстяна, напівшерстяна і синтетична пряжа, ковдри, ватин та інше. Донедавна у місті працювала суконна фабрика, продукція якої відома на ринку пальтових тканин з 1913 р. У 2006 р. вона збанкрутіла і була викуплена ТОВ «Ланатекс», яке можна вважати правонаступником традицій сумського текстилю. Підприємство випускає більше 50-ти найменувань тканин з різною структурою і колірною палітрою. Виробництво перевели на територію ТОВ «Сумикамволь», частину приміщень якої «Ланатекс» викупив, а частину орендує [5]. Декілька років тому підприємство перевело два цехи фабрики з трьох – апаратно-прядильний і ткацький – до с. Нижня Сироватка. Оздоблювальне виробництво залишилося у Сумах, тому подивитися, як раніше, всю технологію виготовлення пряжі та тканин стало надто складно.

До легкої промисловості відноситься взуттєва промисловість, яка представлена у місті двома фабриками: ТОВ «Преміум Стар» (колишня Сумська взуттєва фабрика), яке працює виключно на експорт, виготовляючи шкіряне взуття, кросівки і мокасини під маркою італійської фірми «Grisport» за замовленнями з країн ЄС та ВАР «Взуттєва фабрика «Ремвзуття», адміністрація якої дозволяє проведення екскурсій своїм підприємством. Тут студентам показують весь технологічний процес виготовлення шкіряного взуття від етапу створення моделі на папері до готового для продажу товару.

У м. Суми знаходиться декілька підприємств харчової промисловості. Однак, відвідання їх ускладнене через санітарні вимоги. Єдиним підприємством, яке вільно проводить виробничі екскурсії на свій завод є ТОВ «Горобина» – підприємство, що бере початок від приватної гуральні 1897 р., і є єдиним виробником лікєро-горілкової продукції у Сумській області [5]. Підприємство постійно удосконалює технологічні процеси виготовлення лікєрогорілочаних виробів і показує на екскурсіях всю технологічну схему виготовлення алкогольних напоїв.

Ще одне цікаве для екскурсантів підприємство – високотехнологічне підприємство з італійськими інвестиціями «Guala Closures Ukraine», що спеціалізується на виготовленні широкого асортименту коркувальних засобів, які використовуються у харчовій промисловості. Підприємство експортує свою продукцію до 20 країн світу [5]. Під час екскурсії студентам показуються сучасні технології виготовлення коркувальних засобів.

Виробнича екскурсія на промислове підприємство є формою організації навчального процесу, яка дозволяє організувати спостереження різноманітних технологічних процесів та операцій з виготовлення продукції безпосередньо на виробництві й закріпити знання студентів, які вони отримали під час лекційного курсу. Один важливий недолік – організація та вихід на екскурсію займають багато часу у викладача, тому бажано, щоб при організації екскурсії в на-

вчальному розкладі стояли спарені пари. Організація виробничої екскурсії розпочинається із її замовлення на підприємстві. Похід групи на виробничу екскурсію погоджується з деканом. Для студентів-екскурсантів проводиться інструктаж з правил техніки безпеки та коротка бесіда про промислове підприємство, на яке організовується екскурсія.

Будь-яка виробнича екскурсія – це навчальне заняття за межами аудиторії, а отже, воно не повинно проходити лише у вигляді споглядання технологічних процесів. Для кращого засвоєння матеріалу екскурсії, бажано перед початком проведення навчальних екскурсій поділити групу студентів на невеликі бригади (підгрупи) по 3-6 осіб. Кожна бригада буде готувати звітну документацію з відвіданих екскурсій та складати економіко-географічні характеристики промислових підприємств. План характеристики промислового підприємства пропонується наступний:

План економіко-географічної характеристики промислового підприємства

1. Назва підприємства. Форма власності.
2. Економіко-географічне положення промислового підприємства.
3. Значення промислового підприємства в господарському комплексі міста та області.
4. Історія розвитку підприємства.
5. Спеціалізація підприємства.
6. Розміри підприємства та його структура (цеги та інші підрозділи, основні й допоміжні виробництва та їх обладнання).
7. Джерела та шляхи надходження сировини, матеріалів та комплектуючих. Затрати сировини, води, палива, енергії, праці на одиницю продукції.
8. Характер виробництва: працеемне, енергоємне, металоємне, наукоємне виробництво.
9. Ринки збуту продукції та економічні зв'язки промислового підприємства. Найважливіші споживачі.
10. Технологічні схеми виробництва. Впровадження у виробничий процес новітніх технологій.
11. Трудові ресурси підприємства (чисельність

працівників та їх професійний рівень, основні професії).

12. Вплив промислового підприємства на стан навколишнього середовища.

13. Проблеми та перспективи розвитку промислового підприємства.

У звіт студенти обов'язково включають схематичну карту промисловості міста Суми, на яку наносять всі відвідані промислові об'єкти.

Кінцевим результатом роботи над звітом є створення презентації про відвідані промислові підприємства. Кожна бригада звітує про проведену роботу. Бажано звіт бригад провести у вигляді змагання. Кожна підгрупа має право голосувати за найкращу роботу, крім своєї. У результаті одна з бригад буде переможцем, а її учасники отримують найвищі оцінки. Групова форма організації навчального процесу вчить студентів працювати в колективі, розвиває комунікативні здібності та взаємодопомогу, дає високі результати у засвоєнні та формуванні знань, умінь та навичок.

Висновки. Отже, виробнича екскурсія – це хоча й традиційна, але одна з перспективних форм організації навчання, яка дає можливість студентам закріпити свої теоретичні знання під час споглядання технологічних процесів та операцій на промислових підприємствах, розширює світогляд та пізнавальні здібності, викликає зацікавленість предметом та підвищує результати навчання. Як показує практика, проведення екскурсій настільки зацікавлює студентів, що вони допомагають в їх організації. Крім того, з методичної точки зору, студенти, які самі відвідували виробничі екскурсії зазвичай потім, працюючи вчителями, також їх організують та впроваджують в учбовий процес під час навчання географії в школі. Використання в освітньому процесі ВНЗ різноманітних активних форм навчання, якими є екскурсії, має значну перевагу, адже вони сприяють отриманню позитивних результатів навчання та міцних знань, надійному формуванню професійних компетенцій студентів-географів.

Список використаних джерел:

1. Державне підприємство «Сумська біологічна фабрика» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.biofabrika.sumy.ua/ru/>
2. Іщук С.І. Техніко-економічні основи промислового виробництва / С.І. Іщук, О.В. Гладкий. – К.: Академія, 2011. – 296 с.
3. Збожна О.М. Основи технологій: навч. посіб. / О.М. Збожна. – 4-е вид., змін. і доповн. – К.: Кондор, 2011. – 498 с.
4. Кандиба Ю.І. Техніко-економічні основи виробництва: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності «Економічна і соціальна географія» / Ю.І. Кандиба. – Харків, ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. – 20 с.
5. Корнус О.Г. Сучасний стан промислового комплексу міста Суми / О.Г. Корнус, А.О. Корнус // Часопис соціально-економічної географії, 2013. – Вип. 15 (2). – С. 61-64.
6. Основы промышленного и сельскохозяйственного производства: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по геогр. спец. / А.Ф. Куракин, В.Н. Тюрин, А.В. Шевченко, Л.И. Куракина; Под ред. А.Ф. Куракина. – М.: Просвещение, 1981. – 239 с.
7. Остапчук М.В. Системи технологій (за видами діяльності): навчальний посібник / М.В. Остапчук, А.І. Рибак. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 888 с.
8. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи технологій виробництва» для студентів за напрямом підготовки 6.040104 Географія* додатковою спеціальністю 6.040102 Біологія* спеціалізацією: краєзнавчотуристична робота. – Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2016. – 10 с.

9. Система сучасних технологій: Навчальний посібник / За ред. А.П. Ткаченка. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 352 с.
10. Системи технологій: практикум / [уклад. В.О. Мартиненко]. – Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2012. – 126 с.

References:

1. Derzhavne pidpryyemstvo «Sumska biologichna fabryka» [State Enterprise "Sumy biological factory"]. Available at: <http://www.biofabrika.sumy.ua/ru/>
2. Ishchuk, S.I., Gladkyi, O.V. (2011). Tekhniko-ekonomichni osnovy promysloвого vyrobnytstva [Technical and economic bases of industrial production]. K., Akademiya, 296.
3. Zbozhna, O.M. (2011). Osnovy tekhnologiy: navch. posib. [Fundamentals of Technology: Tutorial]. K.: Kondor, 498.
4. Kandyba, Yu.I. (2010). Tekhniko-ekonomichni osnovy vyrobnytstva: Metodychni vkazivky dlya samostiynoi roboty studentiv spetsialnosti «Ekonomichna i sotsialna geografiya» [Technical and economic bases of production]. Kharkiv, KhNU imeni V.N. Karazina, 20.
5. Kornus, O.H., Kornus, A.O. (2013). Suchasnyi stan promysloвого kompleksu mista Sumy [Current status of the industrial complex of the Sumy city]. *Chasopys sotsialno-ekonomichnoi geografii*, 15 (2), 61-64.
6. Kurakin, A.F., Tyurin, V.N., Shevchenko, A.V., Kurakina, L.I. (1981). Osnovy promyshlennogo i selskokhozyaystvennogo proizvodstva: ucheb. posobie dlya studentov ped. in-tov po geogr. spec. [Basics of industrial and agricultural production: Tutorial]. M.: Prosveshhenie, 239.
7. Ostapchuk, M.V., Rybak, A.I. (2003). Systemy tekhnologiy (za vydamy diyalnosti): navchalnyi posibnyk [Technology systems (by type of activity): Tutorial]. K.: Tsentri navchalnoi literatury, 888.
8. Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny «Osnovy tekhnolohiy vyrobnytstva» dlya studentiv za napryamom pidhotovky 6.040104 Geografiya* dodatkovoyu spetsialnistyu 6.040102 Biologiya* spetsializatsieyu: krayeznavcho-turystychna robota (2016), Sumy: SumDPU imeni A.S. Makarenka, 10.
9. Tkachenko, A.P. (2004). Systema suchasnykh tekhnologiy: Navchalnyi posibnyk [System of modern technologies: Tutorial]. K.: Tsentri navchalnoi literatury, 352.
10. Martynenko, V.O. (2012). Systemy tekhnologiy: praktykum [Technology Systems: Workshop]. Sumy: DVNZ “UABS NBU”, 126.

Надійшла до редколегії 16.08.2017 р.