Министерство образования и науки Украины
Харьковский государственный технический университет радиоэлектроники

Методические указания

по использованию Европейской системы учебных кредитов в структуре высшего образования Украины

Утверждено
кафедрой Искусственного интеллекта.
Протокол № 24 от 11.07.2000

Харьков 2000

Содержание

Введение 4

1 Структура методических указаний .....……. 5

2 Международная система учета учебных кредитов (ECTS) 6

3 Особенности высшего технического образования в Украине 10

4 Рекомендации администрации факультета и кафедры по использованию Европейской системы учета учебных кредитов.....13

Приложение 1.

Европейская система учета учебных кредитов (ECTS) 17

Приложение 2.

Анкета студента.....…43

Приложение 3.

Перечень сданных курсов.....46

Приложение 4.

Договор со студентом..... 48

Приложение 5.

Краткие сведения о Харьковском государственном техническом университете радиоэлектроники (ХТУРЭ) и кафедре Искусственного интеллекта..... 51

Методические указания разработаны:

Рабочей группой проекта TEMPUS UM_CP-20560-1999

под общей редакцией профессора кафедры ИИ Виктора Федоровича Захарченко и доцента кафедры ИИ Валентина Александровича Филатова.

Благодарность

Авторы выражают благодарность сотрудникам кафедры Компьютерных Наук и Информационных Систем Университета г. Ювяскюля, Финляндия и кафедры _____за помощь в изучении принципов организации учебного процесса и методической работы в Университете и проректору по международному сотрудничеству Университета Экономики и Бизнеса г. Афины, Греция, госпоже Катерине Галанаки - за консультации по международным учебным программам SOCRATES/ERASMUS.

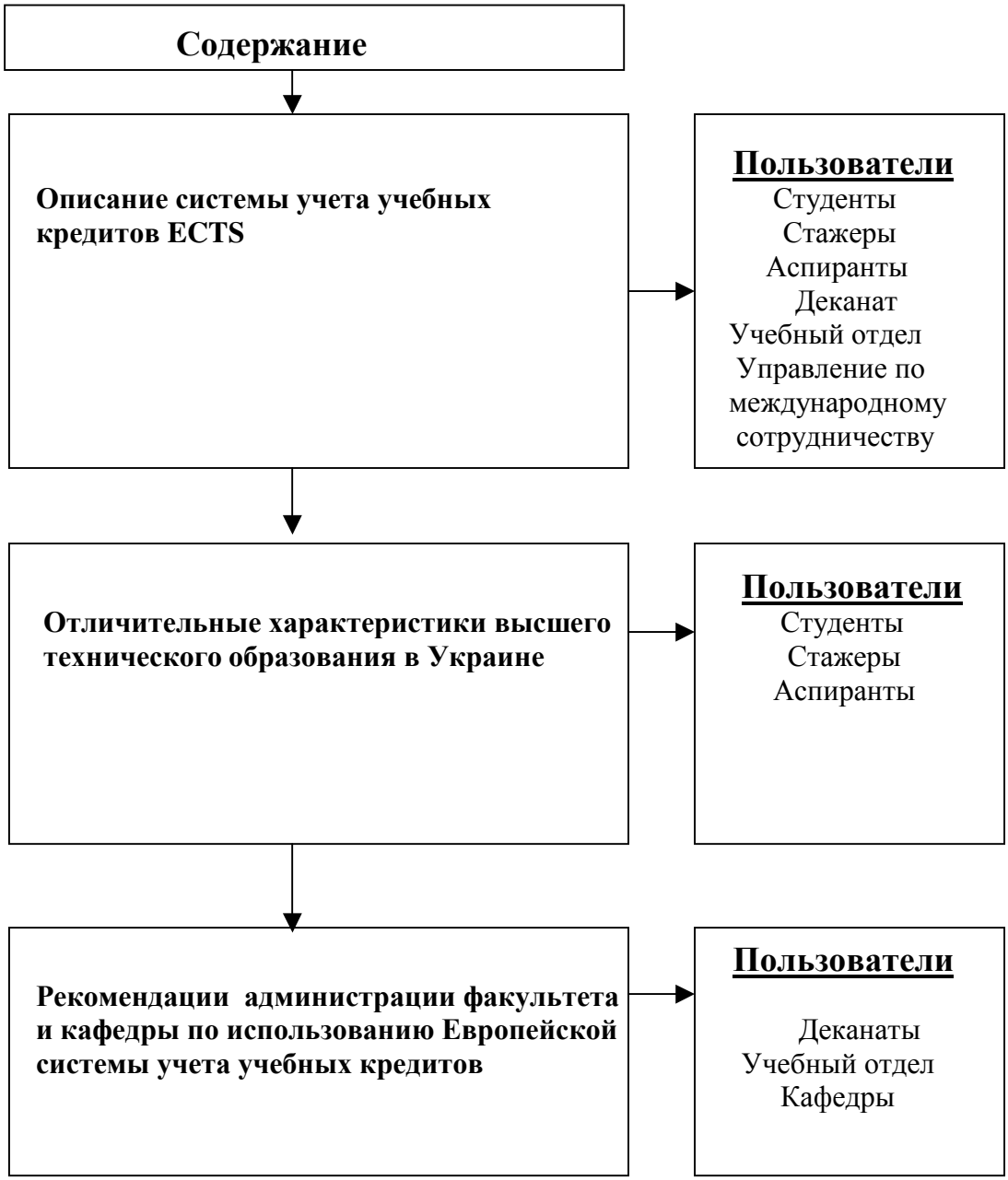
Введение

Данные методические указания – один из основных результатов работы в рамках проекта TEMPUS UM_CP-20560-1999 по изучению Европейской системы высшего образования, одним из важных инструментов которой является система учета учебных кредитов - EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM (ECTS).

Авторы методических указаний ставили перед собой следующие цели:

- ознакомление, прежде всего, украинского пользователя, от декана до студента, с основными принципами организации трехступенчатой системы подготовки специалистов в высших учебных заведениях стран Европейского Союза;
- предоставление читателю информации об основных принципах организации учебного процесса в университетах Украины на примере Харьковского Государственного технического Университета Радиоэлектроники и существующих отличиях от Европейской системы высшего образования;
- определение основного набора требований и рекомендаций к информационному и методическому обеспечению факультета высшего учебного заведения (ВУЗа) по внедрению модели ECTS в учебный процесс (на примере факультета Компьютерных наук Харьковского Государственного технического Университета Радиоэлектроники;
- широкое ознакомление украинского пользователя с основными особенностями Информационного пакета ECTS.

1 Структура методических указаний



2 Европейская система учета учебных кредитов

(обзор системы ECTS по материалам «ECTS USERS' GUIDE»)

В декабре 1996г. Европейской Комиссией, Советом Европы и UNESCO/CEPES была создана группа из признанных специалистов, представителей высших учебных заведений, конфедерации EU-RECTORS' Conferences. Целью рабочей группы была разработка международного стандарта-модели образования. В результате группой была разработана Европейская система учета учебных кредитов ECTS.

Оригиналы материалов на английском языке по программе EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM (ECTS) можно найти в INTERNET по адресу: http://nscnt2.elte.hu/elte/nko/ERASMUS/L'Hects.htm, а сокращенную версию - в Приложении методических указаний.

Система ECTS позволяет согласовать национальные и европейские требования к учебной документации. Она была разработана, чтобы помочь решению проблемы международного признания полученной квалификации в странах Европейского Союза, так как национальные номенклатуры квалификаций и соответственно вся учебная документация постоянно изменяются под влиянием экономических, технологических и других факторов. В этой ситуации студенты, желающие продолжить обучение в других высших учебных заведениях Европы и дипломированные специалисты, меняющие страну проживания или работы, нуждаются в ясных толкованиях выбранных ими специализаций и присвоенных им квалификаций.

Описываемая Европейская система учета учебных кредитов ECTS - это иструмент, требующий корректного использования. Подход, который определен при разработке системы, обеспечивает достаточно объективную оценку информации, содержащейся в учебной документации. При этом ECTS не гарантирует автоматическое признание или подтверждение квалификации. Но предлагаемый подход существенно облегчает и ускоряет процесс принятия решения независимыми национальными или местными организациями. Признание иностранных специальностей и квалификаций должно рассматриваться как творческий процесс оценки опыта и приобретенных знаний специалиста, а не нахождение их точной эквивалентности.

В основу системы положено понятие учебного ECTS кредита. ECTS кредит - это числовое значение, предназначенное для описания затрат времени студента на изучение материала учебного курса. Они отражают суммарные временные затраты студента на изучение той или иной дисциплины на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, на индивидуальную работу, и самостоятельную работу в любых формах, обеспечивающих глубокое и эффективное изучение предмета. ECTS кредит, таким образом, характеризует полную учебную нагрузку студента в учебных неделях и может быть выражен числом от 1 до 60.

В системе ECTS один кредит составляет 27 часов, академическая нагрузка учебного года составляет 60 кредитов, по 30 кредитов в каждом из 2-х семестров.

Необходимо принять во внимание, что в системе ECTS оценку знаний студента по дисциплине производят по 7-ми бальной шкале, приведенной в таблице 2.1

Таблица 2.1 Шкала оценки знаний в системе ECTS

Уровень по шкале ECTS	**Оценка**	**Критерий**
1	**2**	3

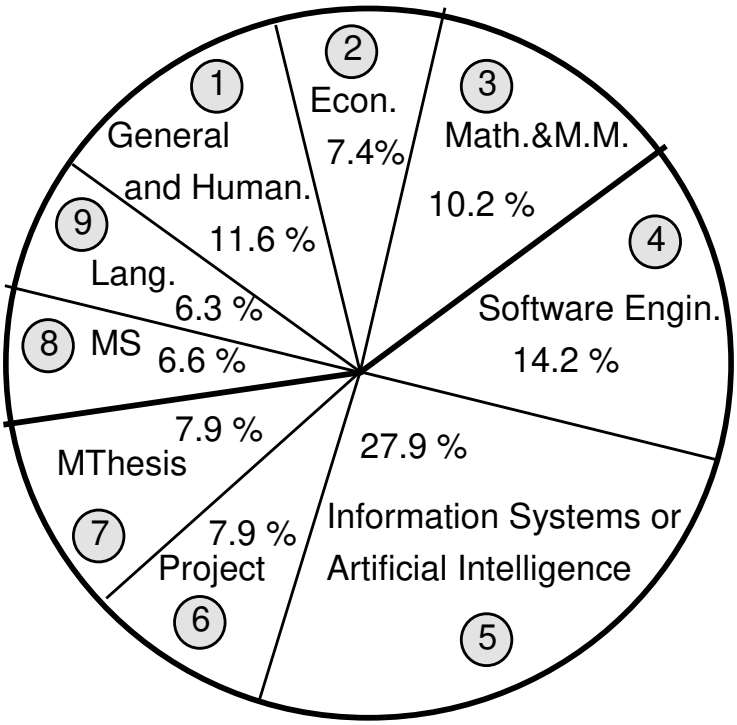
A	**Отлично**	Знания в полном объеме
B	**Очень хорошо**	Уровень знаний выше среднего, минимум несущественных ошибок
C	**Хорошо**	Уровень знаний выше среднего, некоторое количество существенных ошибок

Продолжение табл. 2.1

1	2	3
D	**Удовлетворительно**	Уровень знаний достаточный, но со значительными ошибками
E	**Достаточно**	Уровень знаний минимально достаточный
FX	**Недостаточно**	Знаний недостаточно для зачета кредитов по дисциплине
F	**Недостаточно**	Знаний недостаточно для зачета кредитов, требуется дополнительная самостоятельная работа

К оформлению учебной документации в соответствии с требованиями системы ECTS предъявляется ряд обязательных требований. Ниже приведен в качестве примера учебный план, разработанный в Харьковском техническом университете радиоэлектроники для специальности «Интеллектуальные системы обработки информации и принятия решений» (ИСПР) в соответствии с требованиями системы ECTS.

Intelligent Decision Support Systems with the Minor in Mobile Computing



#	Name of Block	hours	Ucu
1	**General and Humanities Studies**	**1188**	**22**

2	**Studies in Economics**	**756**	**14**
3	**Mathematics and Mathematical Models**	**1053**	**19,5**
4	**Software Engineering**	**1458**	**27**
5	**Information Systems or Artificial Intelligence**	**2862**	**53**
6	**Systems Development Project**	**810**	**15**
7	**Master's Thesis and Seminar**	**810**	**15**
8	**Military Studies**	**675**	**12.5**
9	**Language Studies**	**648**	**12**
♦	**The Degree Total**	**10260**	**190**

COMPULSORY STUDIES

Language studies (648 h. = 12 Ucu)

LG 02. Business Ukrainian Language **54 h.**

LG 13. Scientific Writing **108 h.**

LG 51. English Language **108 h.**

LG 60. English Language **54 h.**

LG Ad. Finnish Language 108 h.

General and Humanities Studies (1188 h. = 22 Ucu)

GH 01. History of Ukraine **108 h.**

GH 03. Ukrainian and Foreign Literature **108 h.**

GH 04. Philosophy **108 h.**

GH 05 - 10. Communication and Negotiation Skills **54 h.**

GH 06. History of Religion **54 h.**

GH 08. Politology **108 h.**

GH 09. Commercial Law **54 h.**

GH 14. Basic Course in Mathematics **108 h.**

GH 19. Introduction to Programming using C **162 h.**

GH 20. Foundation of System Analysis of Information Processes **135 h.**

GH 23. Orientation to University Studies **54 h.**

GH 68. Introduction to Scientific Research **108 h.**

MAJOR SUBJECT STUDIES

Basic Studies (918 h. = 17 Ucu)

Compulsory Studies (810 h. = 15 Ucu)

SE A19. Basic Principles in Programming	**162 h.**		
SE A46. Data Structures		**216 h.**	
SE A54. Human-Computer Interaction		**108 h.**	
SE A56. Document Management in Organisations	**108 h.**		
SE APR. Extensive Laboratory Work		**216 h.**	

Alternative Studies (108 h. = 2 Ucu)

Course recommended for students specialising in Artificial Intelligence:

AI A47. Lanquages for Artificial Intelligence	**108 h.**

Course recommended for students specialising in Information Systems:

IS A42. Co-operative Decision-Making	**108 h.**

SUBJECT STUDIES (3321 h. = 61,5 Ucu)

Compulsory Studies (3051h. = 56,5 Ucu)

SE C22 - 59. Networking Technologies		**162 h.**	
IS C24. Introduction to Information Management	**162 h.**		
SE C26. Software Engineering		**108 h.**	
AI C27. Database Management		**162 h.**	
AI C35. Java Programming		**270 h.**	
SE C44. Object-Oriented Programming		**108 h.**	
SE C41- 62. User Interfaces		**162 h.**	
SE C67. Basics of Software Business		**108 h.**	
IS C40 - 64. Object Oriented Development of Information Systems	**162 h.**		
AI C37. Knowledge Representation and Acquisition	**162 h.**		
SDP CPR Systems Development Project (15 Ucu)	**810 h.**		
MS C48. Military Studies		**675 h.**	

Alternative Studies for Major Subject (270 h. = 5 Ucu)

AI C30.	**Artificial Intelligence**	**108 h.**	
AI C36.	**Designing AI Systems**	**162 h.**	
IS C28. Designing Information Systems			**108 h.**

ADVANCED STUDIES (2376 h. = 44 Ucu)

Compulsory Studies (1026 h. = 19 Ucu)

AI L63 - 65. Knowledge and Metaknowledge Engineering (AI spec.) 216 h.

IS L39 - 58. Theoretical Foundations of Information Systems (IS spec.) 216 h.

Maturity Examination

Thesis Seminar 108 h.
Master's Thesis 702 h.

Elective Studies (1350 h. = 25 Ucu)

Courses recommended for students specialising in Artificial Intelligence:

AI L25. Intelligent Agents and Virtual Worlds 162 h.

AI L45. Decision Support Systems 162 h.

AI L55. Distributed Expert Systems 162 h.

AI L62 - 70. Logical Techniques in AI 162 h.

Courses recommended for students specialising in Information Systems:

IS L12. Strategies for Inf. Technology and Business Development 216 h.

IS L15. INTERNET Technologies 216 h.

IS L23. Computer- Supported Co-operative Work 108 h.

IS L61. Security of Information Systems 108 h.

Courses suitable for both specialisation alternatives:

SE L16. Computer Graphics and Web Design 108 h.

AI L29. Machine Learning 108 h.

SE L69. Computer Networks 108 h.

MINOR SUBJECT STUDIES (1809 h. = 33,5 Ucu)

Economics as a minor subject (756 h. = 14 Ucu)

EC A07 - 50. Accounting 216 h.

EC A32. Economics 216 h.

EC A33 - 53. Management 162 h.

EC A52 - 57. International Marketing 162 h.

Mathematics and Mathematical Models as a minor subject (1053 h. = 19,5 Ucu)

MM A14. Approbatur in Mathematics 162 h.

MM A17. Introduction to Discrete Mathematics	**162 h.**		
MM A18. Probability Theory		**108 h.**	
MM C14. Calculus, Differential Calculus and Integral Calculus	**162 h.**		
MM C21 - 34. Statistics and Data Mining	**216 h.**		
MM C38 - 43. Symbolic Mathematics		**81 h.**	
MM C66. Search Techniques and Optimisation	**162 h.**		

Additional Spring Semester

Add LG. English for Study and Communication	**54 h.**		
Add GH. Introduction for Study in Europe	**54 h.**		
Add MM. System Analysis and Operational Research	**54 h.**		
Add SE. Object-Oriented Programming (Practical)	**54 h.**		
Add SE. Advanced Java Programming		**54 h.**	
Add SDP II.			**108 h.**
Add AI. Facets in Artificial Intelligence	**54 h.**		
Add AI. Adaptive Neural Systems	**54 h.**		
Add MC. Mobile Communication Systems	**54 h.**		
Add MC. Database Management		**54 h.**	

План состоит из следующих разделов:

I. Structure of Major Study Program on Software Engineering: "Intelligent Decision Support Systems".

II. Description of Minor Studies on Mobile Communications.

В первой части Учебного плана приведены все стадии, (направления) подготовки студентов по основной специальности ИСПР:

- Базовая подготовка;
- Языковая подготовка;
- Математика и математические модели;
- Экономика;
- Информационные системы и т.д.

Каждая дисциплина в плане описывается идентификационным кодом, который включает в себя сокращенный код направления, показатель уровня обучения и порядковый номер дисциплины. Далее следует название курса на английском языке и продолжительность курса в кредитах ECTS. В конце каждого блока дисциплин приводится общее количество кредитов по направлению.

Для каждой дисциплины, представленной в Учебном плане, с целью более глубокого понимания ее структуры и содержания необходимо предоставить аннотацию по установленной форме. Пример аннотации курса "ОСНОВЫ СИСТЕМ БАЗ ДАННЫХ" приведен ниже.

Таблица 2.3 Пример аннотации курса.

TJT C15
DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS
4 Finnish cr. / 6 ECTS cr.

Aims and content: The aim is to introduce the basic concepts and principles of database management systems and the basic structures and operations of the ER-model, the relational model, the network model, and the object model. The relational database systems are studied with the focus on relational algebra and calculus, SQL, normalisation, storage structures, integrity and security mechanisms, transaction processing, query optimisation and distributed databases. New database technologies, including data warehouses, the interaction between the WWW and databases, geographical information systems (GIS) and multimedia databases, are also covered.
Mode of study: Lectures 52 hours and demonstrations 20 hours.
Assessment: Final examination.
Literature:
LEPPÄNEN, M.: *Tietokannan hallintajärjestelmät*, lecture notes, 1998. (In Finnish).
ELMASRI, R., NAVATHE, S.: *Fundamentals of Database Systems*, 2nd edition, 1994.
MELTON, J., SIMON, A.: *Understanding the New SQL*, 1993.
MCFADDEN, F., HOFFER, J., PRESCOTT, M.: *Modern database management, 5th edition, 1999.*
Prerequisites: TJT A15 Introduction to Information Management.
Lecturer: Leppänen Mauri
Language of instruction: Finnish.

Для адекватного толкования уровней квалификации в различных учебных заведениях Европы в рамках Европейской системы учета учебных кредитов разработан Информационный пакет, состоящий из **Анкеты студента**, **Перечня сданных курсов** и 3-х стороннего **Договора со студентом (**приведены в приложениях 2-4**)**.

В основу всех документов информационного пакета положен важный принцип - принцип уважения национальной академической независимости.

Полный пакет документов предназначен для описания характера, уровня и содержания предметов, которые были успешно сданы отдельными лицами. Предоставляемая информация должна быть полной и исчерпывающей. Если определенная информация не предоставлена ответственными лицами или службами, должна быть объяснена причина.

Заполненный в соответствии с требованиями Информационный пакет, используется в качестве исходного документа для принятия решения о возможности продолжении обучения в высших учебных заведениях Европейского Союза.

В следующих разделах методических указаний будет приведен один из возможных вариантов основных изменений в учебных документах, как на уровне деканата, так и на уровне кафедр. Это позволит организовать накопление и хранение информации, необходимой в дальнейшем для подтверждения полученной квалификации, обеспечит возможности участия в программах международных обменов студентами и специалистами в рамках Европейского Союза, поможет ускорить интеграцию университета в Европейскую систему высшего образования.

3 Особенности высшего технического образования в Украине

После обретения независимости (1991) в суверенной Украине начала формироваться

собственная политика в области высшего образования. Она ориентирована на достижение современного мирового уровня, возрождение самобытного национального характера, коренное обновление содержания, форм и методов обучения, приумножение интеллектуального потенциала страны.

В течение последних лет была преодолена государственная монополия в области высшего образования. Открыты вузы с различными формами собственности: коммерческие, частные, совместные, международные, которые предоставляют возможность получения высшего образования большому количеству выпускников средних и средне-специальных учебных заведений. Развитие платного и бесплатного высшего образования, с одной стороны, открывает возможность подготовки специалистов на коммерческой основе по договорам; с другой стороны, резко уменьшает количество - мест для поступающих на госбюджетной основе и ограничивает доступ в вузы тех, кто не имеет возможности оплатить свое обучение.

Коренные преобразования в содержании высшего образования связаны с разработкой и внедрением в 1993 году новых учебных планов, в которых реализован дифференцированный подход к подготовке специалистов для педагогической, производственной и научно-исследовательской деятельности. Существование этих планов приблизило высшее образование к требованиям, предъявляемым обществом к современному специалисту.

Обладая значительным научным потенциалом и будучи ведущими учреждениями системы высшего образования, государственные университеты традиционно являются крупнейшими центрами подготовки высококвалифицированных специалистов. Они призваны обеспечивать кадрами самых различных профилей научно-исследовательские, политические, культурные и правовые институты общества, административные, планирующие, директивные органы государства, промышленность, сельское хозяйство, медицину.

Университеты, располагая значительным отрядом ведущих ученых, комплексом научно-исследовательских и образовательных подразделений, являются крупными культурно-просветительскими центрами.

Основными документами, регламентирующим обучение студентов по той или иной технической специальности, являются ”Освітньо-кваліфікаційна характеристика” (ОКХ), утвержденная Министерством образования и науки Украины и Учебный рабочий план, разработанный на основе рекомендаций Министерства образования и науки Украины. Фрагмент типового Учебного рабочего плана для специальности ИСПР приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1 Учебный рабочий план

номер	НАЗВА ДИСЦИПЛІН	Розподіл по семестрах				Всього годин	Години аудиторні				Самост.
		Екзаменів	Заліків	Контр. роботи	Курс. про-в (робіт)		Всього	Лекцій	Практичні заняття	Лабораторні роботи	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1. Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін										
1	Філософія	4М		4КР		108	54	36	18		54
	ВСЬОГО					1188	606				

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

	II. Природничо-наукова підготовка										
1	Вища математика	1,2,3		4КР		540	350	192	158		190
2	Теорія ймовірностей	3М		1КР		108	72	36	36		36
	ВСЬОГО					1944	1152				
	III. Професійна та практична загальна підготовка за напрямком										
1	Схемотехніка ЕОМ		3			162	72	36	24	12	90
2	Організація баз даних та знань	4			4КР	162	96	52	12	32	66
	ВСЬОГО					1620	986				
	III.1. За переліком										
1	Об'єктно-орієнтоване програмування		6			108	72	36		36	36
	ВСЬОГО					864	576				
	III.2. За рахунок самостійного вибору ВНЗ										
1	Програмування на Java	8				108	72	34	18	20	36
	ВСЬОГО					810	518				
	III.3. За рахунок вільного вибору студента										
1	Міжнародний маркетинг		5			108	54	28		26	54
	ВСЬОГО					756	378				
	РАЗОМ					7182	4344				
	Підготовка спеціаліста та магістра за спеціальністю					918					
	1. Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін										
	ВСЬОГО					162	106				
	2. Цикл нормативних дисциплін										
	ВСЬОГО					378	186				
	3. Цикл вибіркових дисциплін										
	ВСЬОГО					378	194				

Дисциплины, входящие в Учебный рабочий план, разделены на следующие циклы:

- подготовки бакалавра,
- специалиста,
- магистра,

с указанием количества часов, отведенного для их изучения. В настоящее время на Украине принято считать 54 часа учебной нагрузки равными одному кредиту. Ниже приведены наименования циклов дисциплин Учебного плана с указанием количества часов и Национальных кредитов.

Підготовка бакалавра - 7182 - (133)

Ц-1 Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін - 1188 - (22)
Ц-2 Природничо-наукова підготовка - 1944 - (36)
Ц-3 Професійна та практична загальна підготовка за напрямком - 1620 - (30)
Ц-4 За переліком - 864 - (16)
Ц-5 За рахунок самостійного вибору ВНЗ - 810 - (15)

Ц-6 За рахунок вільного вибору студента - 756 - (14)

Підготовка спеціаліста та магістра - 918 - (17)

Ц-7 Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін - 162 - (3)
Ц-8 Цикл нормативних дисциплін - 378 - (7)
Ц-9 Цикл вибіркових дисциплін - 378 - (7)

Как видно из представленного плана, основное отличие от плана, адаптированного к системе ECTS заключается в том, что планирование нагрузки производится в академических часах, а не в кредитах ECTS. Кроме того, в плане предусмотрено более регламентированное планирование и меньшая свобода выбора изучаемых дисциплин.

На основании Выписок из Учебного рабочего плана Деканатом совместно с Учебно-методическим управлением высшего учебного заведения разрабатываются расписания занятий на семестр. Количество учебных аудиторных часов не должно превышать 36 часов в неделю. Учебный год состоит из двух семестров, заканчивающихся экзаменационными сессиями.

К основным нормативным документам в национальной системе образования Украины относится Зачетно-экзаменационная ведомость, в которой преподаватели выставляют оценки, соответствующие знаниям студента или зачет /незачет/ по дисциплине. В ведомости не фиксируется количество часов или кредитов по дисциплине.

В Украине принята четырех бальная система оценки знаний студентов в отличие от 7-ми бальной в системе ECTS. Оценки и критерии приведены в таблице 3.2

Таблица 3.2 Шкала оценки знаний в ВУЗах Украины

Оценка	Критерий
Отлично	Знания проявлены в полном объеме
Хорошо	Проявленный уровень знаний выше среднего, минимум второстепенных ошибок
Удовлетворительно	Уровень знаний достаточный, но со значительными ошибками
Неудовлетворительно, не допущен, неявка	Уровень знаний недостаточный, требуется значительная самостоятельная работа. Неявка студента на экзамен

Время обучения в большинстве ВУЗов Украины, в том числе и в ХТУРЭ, составляет 10 семестров. За время учебы студенты проходят различные виды практик - производственную, преддипломную.

По окончании учебы студент получает диплом о высшем образовании установленного образца, в котором указывается его специальность и квалификация. После 4-х лет обучения выпускник получает диплом БАКАЛАВРА, а после пяти лет обучения – диплом СПЕЦИАЛИСТА или МАГИСТРА. К диплому придается приложение, в котором отражены все прослушанные курсы, их объем в часах и оценки.

В случае прерывания учебы по какой-либо причине бывший студент получает “Академическую справку”, утвержденную Министерством образования Украины образца, в которой перечисляются все прослушанные курсы, их объем в часах и полученные оценки.

Как видно из проведенного анализа, процесс подготовки специалистов на Украине и соответствующий документооборот имеют некоторые отличия от системы, принятой в ECTS.

Основные отличия сводятся к следующему:

1. Планирование времени, отведенного на изучение дисциплины, ведется в часах, а не в кредитах ECTS.
2. Принятая 4-х бальная система оценки знаний отличается от 7-ми бальной, принятой в системе ECTS.
3. Количество дисциплин в плане, их выбор студентами и время, отведенное на их изучение, также отличаются от системы ECTS

Однако, следует отметить, что существующие отличия не носят принципиального характера и могут быть скорректированы на уровне деканата или профилирующей кафедры.

4 Рекомендации администрации факультета, кафедры по использованию Европейской системы учета учебных кредитов

Для получения возможности произвести сопоставление национальной системы оценки знаний и полученной квалификации с Европейской системой учета учебных кредитов необходимы изменения в учебных документах. Документация, сопровождающая учебный процесс, от планирования до выдачи диплома может оставаться без изменений. Изменения необходимо провести только в базе данных, ведущейся в деканате или на кафедре, дополнив ее необходимыми данными на украинском, русском и английском языках.

Перечень основных возможных изменений в документах, хранящихся в базе данных в деканате или на кафедре, приводится в **пп. 4.1-4.4.**

4.1 Учебный рабочий план по специальности необходимо дополнить колонкой "КРЕДИТЫ ECTS".

Таблица 4.1 Фрагмент модифицированного Учебного рабочего плана

номер	НАЗВА ДИСЦИПЛІН	Розподіл по семестрах				Всього годин	Години аудиторні				Самост.	Кредитов ECTS
		Екзаменів	Заліків	Розр.-граф. Та контр. Роботи	(робіт) Курс. Про-тів		Всього	Лекцій	зан. Практичні	Роботи Лабораторні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1. Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін											
1	Філософія	4М		4КР		108	54	36	18		54	2
	ВСЬОГО					1188	606					44
	2. Природничо-наукова підготовка											
1	Вища математика	1,2,3		4КР		540	350	192	158		190	20
2	Теорія імовірностей	3М		1КР		108	72	36	36		36	4
	ВСЬОГО					1944	1152					72
	3. Професійна та практична загальна підготовка за напрямком											
1	Схемотехніка ЕОМ		3			162	72	36	24	12	90	6
2	Організація баз даних та знань	4			4КР	162	96	52	12	32	66	6
	ВСЬОГО					1620	986					60
	4. За переліком											
1	Об'єктно-орієнтоване програмування		6			108	72	36		36	36	4
	ВСЬОГО					864	576					32
	5. За рахунок самостійного вибору ВНЗ											
1	Програмування на Java	8				108	72	34	18	20	36	
	ВСЬОГО					810	518					30
	6. За рахунок вільного вибору студента											
1	Міжнародний маркетинг		5			108	54	28		26	54	

Продолжение табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	ВСЬОГО					756	378					28
	РАЗОМ					7182	4344					266
	Підготовка спеціаліста та магістра за спеціальністю					918						34
	7. Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін											
	ВСЬОГО					162	106					6
	8. Цикл нормативних дисциплін											
	ВСЬОГО					378	186					14
	9. Цикл вибіркових дисциплін											
	ВСЬОГО					378	194					14

Кроме того, в базе необходимо хранить дополнительный Учебный рабочий план в виде, требующемся при заполнении Информационного пакета в системе ECTS и представленном в табл. 2.2.

4.2 Дисциплины в Учебном рабочем плане табл. 4.1 сгруппированы по циклам, каждому из которых, как и каждой дисциплине, соответствует определенное количество отведенных часов.

Для преобразования учебной нагрузки в часах (или в Национальных кредитах) в КРЕДИТЫ ECTS, по мнению авторов данного методического указания, в рамках Украинской системы организации учебного процесса, может быть предложена самая простая схема: заполните добавленную колонку в Учебном рабочем плане учитывая, что Национальный кредит равен 54 часам, (КРЕДИТ ECTS = 27 час.), т.е.

$$\textbf{КРЕДИТ ECTS = (Всего часов / 54) *} k_i \textbf{,} \qquad \textbf{(4.1)}$$

где k_i – весовой коэффициент дисциплины, в общем случае равный - 1.

В результате получим нагрузку в часах, **(Н**ациональных кредитах**)**, или в # кредитах ECTS# по самой простой схеме.

Підготовка бакалавра BKR - 7182 - (133) - #266#

Ц-1 Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін - 1188 - (22) - #44#
Ц-2 Природничо-наукова підготовка - 1944 - (36) - #72#
Ц-3 Професійна та практична загальна підготовка за напрямком - 1620 - (30) - #60#
Ц-4 За переліком - 864 - (16) - #32#
Ц-5 За рахунок самостійного вибору ВНЗ - 810 - (15) - #30#
Ц-6 За рахунок вільного вибору студента -756 - (14) - #28#

Підготовка спеціаліста та магістра MKR - 918 - (17) - #34#

Ц-7 Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін - 162 - (3) - # 6#
Ц-8 Цикл нормативних дисциплін - 378 - (7) - #14#
Ц-9 Цикл вибіркових дисциплін - 378 - (7) - #14#
ВСЬОГО SKR - 8100 - (150) - #300#

Если же, по мнению профилирующей кафедры или факультета, дисциплины некоторых циклов (или даже весь цикл дисциплин) вносят существенный вклад в

подготовку специалиста, то предлагается изменять для них значения коэффициентов k_i в зависимости от их важности в пределах от 1 до 3. Необходимо только следить за тем, чтобы оставалось неизменным число кредитов, соответствующее общей подготовке бакалавра – **BKR**, специалиста или магистра - **MKR** и общее число кредитов по плану, равное - **SKR**.

В результате Модифицированный Учебный рабочий план будет содержать всю необходимую информацию о перечне дисциплин плана и их весомость в кредитах ECTS.

4.3 Национальная система оценки знаний (табл. 3.2) существенно отличается от системы оценки знаний в ECTS (табл. 2.1). Для определения соответствия двух систем оценок предлагается вариант, представленный в таблицах 4.2 и 4.3.

Таблица 4.2 Система оценки знаний для дисциплин с $k_i \geq 2$

Оценка	**Уровень по шкале ECTS**	**Критерий**
Отлично	**A**	Знания проявлены в полном объеме и носят продуктивный характер
Хорошо	**C**	Уровень знаний выше среднего, с незначительными ошибками
Удовлетворительно	**D**	Уровень знаний средний (достаточный), с незначительными ошибками
Неудовлетворительно, не явился или не допущен	**FX**	Знаний недостаточно для перезачета кредита,

Таблица 4.3 Система оценки знаний для дисциплин с $k_i < 2$.

Оценка	**Уровень по шкале ECTS**	**Критерий**
Отлично	**B**	Знания проявлены в полном объеме и носят репродуктивный характер
Хорошо	**C**	Уровень знаний выше среднего, с незначительными ошибками
Удовлетворительно	**E**	Уровень знаний средний (достаточный), с ошибками
Неудовлетворительно, не явился или не допущен	**F**	Требуется значительная самостоятельная работа

Предложенная схема сравнительной оценки знаний позволяет автоматически преобразовывать оценку знаний из Национальной шкалы в Уровень знаний по шкале ECTS. Полученная информация заносится в Зачетно-экзаменационную ведомость, дополненную колонкой ” Уровень по шкале ECTS”.

В заключение можно сделать следующий вывод. Хранение в информационной системе деканата модифицированных документов на украинском, русском и английском языках, а именно - модифицированных Учебных рабочих планов, аннотаций всех

дисциплин плана, зачетно-экзаменационных ведомостей, позволяет без особых затруднений сформировать и заполнить Информационный пакет международной модели учета учебных кредитов ECTS.

Приложение 1.

Приложение 2

ECTS – ЕВРОПЕЙСКАЯ СИСТЕМА УЧЕТА УЧЕБНЫХ КРЕДИТОВ

АНКЕТА СТУДЕНТА

(Фото)

Академический год 20___ /20____ .

Специальность: .....

Выпускающий университет

Название и полный адрес:

.....

.....

Координатор по кафедре - Фамилия, имя, телефон, телефакс, E-mail, Box:.....

.....

Координатор от университета - Фамилия, имя, телефон, телефакс, E-mail Box :.....

.....

ДАННЫЕ О СТУДЕНТЕ

ФАМИЛИЯ:	ИМЯ: .....

ДАТА РОЖДЕНИЯ: ..... ПОЛ: ..... НАЦИОНАЛЬНОСТЬ..... МЕСТО РОЖДЕНИЯ: ..... ПРОЖИВАНИЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ : .... ВРЕМЕННОЕ ПРОЖИВАНИЕ ДО: Телефон:	МЕСТО ПОСТОЯННОЙ ПРОПИСКИ: ....…… Телефон: .....

<u>УНИВЕРСИТЕТЫ, В КОТОРЫЕ РАССЫЛАЕТСЯ ДАННЫЙ ДОГОВОР</u>

Университет	**Страна**	**Период обучения с**	**по**	**Длительность Обучения (в месяцах)**	**Количество ожидаемых ECTS кредитов**
1. ..... 2. ..... 3.	....	....	....	....	....

Фамилия направляемого студента:
.....

Направляющий университет:

..... Страна:

Обоснование зарубежного обучения :

.....

.....

<u>ЗНАНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ</u>

Основной язык: .....

Язык обучения в университете (если они отличаются):.....

Иностранные языки	В настоящий момент изучаю		Могу слушать лекции		С дополнительной языковой подготовкой могу слушать лекции	
	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ОПЫТ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ (если имеется)

Вид практики	Предприятие/Организация	с...по	Страна
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

ОБРАЗОВАНИЕ НА МОМЕНТ ЗАПОЛНЕНИЯ АНКЕТЫ

Степень в системе образования на которую вы учитесь в настоящее время

Сколько лет Вы проучились.....

Вы учились раньше за рубежом ? ДА ☐ НЕТ ☐

Если да, то когда и где ? .....

Претендуете ли Вы на грант, связанный с дополнительными расходами на обучение?

ДА ☐ НЕТ ☐

ПРИНИМАЮЩИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Настоящим подтверждаем получение анкеты, договора на обучение и перечня учебных курсов

Студент-соискатель ☐	Принимается нашим университетом
	Не принимается нашим университетом
Координатор по специальности	Координатор от принимающего Университета
…….	.....
Дата:	Дата :.....

Приложение 3

ECTS – ЕВРОПЕЙСКАЯ СИСТЕМА УЧЕТА УЧЕБНЫХ КРЕДИТОВ

Перечень сданных курсов

Название выпускающего Университета:.....
Факультет/специальность:.....
Координатор от кафедры: .....
Tel.: ..... Fax: ..... E-mail: .....
Фамилия студента ..... Имя: .....
Дата и место рождения:..... (Пол):.....
Дата оформления документов: ..... Регистрационный номер: .....
Название принимающего университета: .....
Факультет/специальность.....
Координатор от кафедры:.....
l.: ..... Fax: ..... E-mail : .....

СПИСОК СДАННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Название курса	Продолжительность курса	Описание национальной системы оценки знаний, оценка по данному курсу	Оценка по курсу в системе ECTS	Курс в кредитах ECTS
1.	2.	3.	4.	5.

При заполнении списка сданных курсов необходимо пользоваться следующей инструкцией.

Номер столбца	Наименование пункта	Пояснения
1.	Название и код курса	Код курса можно найти в информационном пакете ECTS
2.	Продолжительность курса	Y-полный академический год, 1S- один семестр, 2S- два семестра, 1T- один терм, 2T- два терма.
3.	Описание национальной системы оценки	

	знаний, оценка по данному курсу	
4.	Оценка по курсу в системе ECTS	Описание ECTS системы оценки знаний приводится в табл. 2.1
5.	Курс в кредитах ECTS	Один полный академический год – 60 ECTS кредитов, Один семестр – 30 ECTS кредитов.

Приложение 4

ECTS – ЕВРОПЕЙСКАЯ СИСТЕМА УЧЕТА УЧЕБНЫХ КРЕДИТОВ

ДОГОВОР СО СТУДЕНТОМ

АКАДЕМИЧЕСКИЙ ГОД 20____/20____

Специальность: .....

Фамилия, фамилии обучаемых: ..... Выпускающий университет: Страна.....

Учебный план направляемых (ого) на обучение

Принимающий университет: Страна .....
В этом месте приводится учебный план (правила оформления указаны выше)

Подпись направляемых (ого) на обучение..... Дата:.....

Выпускающий университет: Настоящим подтверждаем, что подписанные документы имеют силу	
Координатор ECTS от кафедры ..... Дата:	Координатор ECTS от университета ..... Дата:….....
Принимающий университет: Настоящим подтверждаем, что подписанные документы имеют силу	
Координатор ECTS от кафедры	Координатор ECTS от университета .....

Дата:	Дата.....

Фамилия (ии) направляемых на обучение.....

Выпускающий университет:

.....
Страна:.....

Изменения к учебному плану (заполняется в случае, если они имеются)

Номер курса	Наименование курса в информационном пакете	Удаленный курс	Добавленный курс	Количество измененных ECTS - кредитов
…….....	…..... …..... . …..... . …..... . …..... . …..... . …..... . …..... . …..... . …..... .	☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....
…….....		☐	☐	.....
..		☐	☐	.....

Подпись направляемых (ого) на обучение..... Дата:
.....

Выпускающий университет

Настоящим подтверждаем, что подписанные документы имеют силу

Координатор ECTS от кафедры ..... Дата:	Координатор ECTS от университета ..... Дата.....
Принимающий университет Настоящим подтверждаем, что подписанные документы имеют силу	
Координатор ECTS от кафедры ..... Дата:	Координатор ECTS от университета ..... Дата.....

Приложение 5
Краткие сведения о Харьковском государственном техническом университете радиоэлектроники и кафедре Искусственного интеллекта

Харьковский государственный технический университет радиоэлектроники (ХТУРЭ) создан в 1993 году на базе Харьковского института радиоэлектроники (ХИРЭ).

Харьковский государственный технический университет радиоэлектроники решением Государственной аккредитационной комиссии включен в список высших учебных заведений четвертого уровня аккредитации, что дает право на основе полного среднего образования готовить специалистов с присвоением квалификационного уровня БАКАЛАВР, СПЕЦИАЛИСТ, МАГИСТР, а на основе высшего образования – специалистов высшей квалификации с присуждением ученых степеней кандидата и доктора наук в установленном порядке.

В ХТУРЭ имеется два института, 7 факультетов дневной формы обучения, факультет заочного обучения, подготовительный факультет иностранных студентов, центр довузовского образования. Подготовка специалистов проводится на 32 кафедрах, из которых 23 являются профилирующими (выпускающими). Материально-техническая база, современное оборудование учебных и лабораторных помещений, высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав, способны обеспечить качественное обучение студентов.

Основными направлениями деятельности университета является подготовка, согласно с государственным контрактом и договорными обязательствами, высококвалифицированных специалистов с высшим образованием для народного хозяйства Украины в областях радиоэлектроники, вычислительной техники, информатики, систем управления, телекоммуникаций, биотехнических и медицинских систем, а также:

- подготовка и аттестация научных и научно-педагогических кадров;
- научно-исследовательская работа;
- международное сотрудничество в области науки.

Подготовка специалистов осуществляется по дневной (5 лет) и заочной (6 лет) формам обучения.

Университет имеет развитую материально-техническую базу:

- 10 учебно-лабораторных корпусов,

- 34 компьютерных класса,
- информационно-вычислительный центр на 700 компьютеров,
- собственное издательство,
- библиотеки с абонементом и читальными залами,
- студенческий клуб.

Спортивная база университета включает в себя 4 спортивных зала, стадион, оздоровительный центр.

Научные коллективы университета проводят фундаментальные научные исследования и разработки прикладного характера по всем приоритетным направлениям науки и техники.

Кафедра искусственного интеллекта

Готовит бакалавров, специалистов, магистров по специальности "Интеллектуальные системы принятия решений" (*Decision support systems).*

Основные дисциплины специальности: проектирование систем искусственного интеллекта, функциональное и логическое программирование, интеллектуальные агенты, распределенные экспертные системы. Студенты имеют возможность получить кроме государственного диплома, дополнительно диплом Master of Science университета г. Ювяскюля (Финляндия), а так же продолжить обучение в Финляндии по специальности Software Engineering, Information Systems.

Основные научные направления кафедры**:**

- системный анализ и теория оптимальных решений;
- искусственный интеллект, глобальные информационные системы.

На кафедре работают 18 высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий, из них 4 доктора технических наук, 9 профессоров, 12 кандидатов наук.

Навчальне видання

Методические указания по использованию Европейской системы учебных кредитов *в структуре высшего образования Украины*

Упорядники: робоча група з проекту TEMPUS UM_CP-20560-1999

Відповідальний випусковий В.Я. ТЕРЗІЯН

Редактор А.П. КУЗНЕЦОВ

План 2000 р., поз. 127.
Підп. до друку 1.06.2000. Формат 60×84 1/16, Папір друк.
Умов. друк. арк. 31. Облік. – вид. арк. 2,7.
Зам. № 1-138. Тираж 100 прим. Ціна договірна.

ХТУРЕ 61166 Харків, просп. Леніна, 14

Надруковано в учбово-виробничому видавничо-поліграфічному центрі ХТУРЕ 61166 Харків, просп. Леніна, 14.