



ISSN 1607–2855

Том 2 • № 2 • 2001 С. 33 – 35

УДК 521.113

## Про підготовку спеціалістів і магістрів астрономії

**Ю.В. Александров**

Харківський національний університет ім. В.Н.Каразіна

*Наводяться та обґрунтовуються пропозиції щодо освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів та магістрів із спеціальності «Астрономія».*

*О ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ И МАГИСТРОВ АСТРОНОМИИ, Александров Ю.В. – Приводятся и обосновываются предложения о просветительно-профессиональной программе подготовки специалистов и магистров по специальности «Астрономия».*

*ON PREPARATION OF SPECIALISTS AND MASTERS IN ASTRONOMY, by Alexandrov U.V. – Proposals on the educational professional program of specialists and Masters preparation in “Astronomy” speciality are given and based.*

Підготовка кваліфікованих кадрів для фундаментальної та прикладної астрономії є давньою традицією української вищої школи. Зараз вона ведеться в Київському, Одеському та Харківському університетах, де накопичений багатий, більш, ніж півторавіковий досвід такої підготовки. При цьому сполучається підготовка астрономів-професіоналів широкого профілю із використанням певної спеціалізації в галузі наукової роботи з астрономії в кожному із вказаних університетів. Вельми сприяє поєднанню навчальної і наукової діяльності наявність в цих університетах кафедр астрономії і астрономічних обсерваторій. Використовуються як бази практичної підготовки академічні астрономічні установи, насамперед такі як ГАО НАНУ, КраО, РІ НАНУ.

Зараз постала задача зберегти досягнуте в цій галузі і вдосконалювати підготовку астрономів-професіоналів в умовах реформування вищої школи України. Відбувається перехід на багатоступеневу форму підготовки кадрів. Підготовку астрономів передбачається вести на базі бакалаврів з напрямку «Фізика». При цьому суттєвою обставиною є те, що значна частина підготовки за спеціальністю відбуватиметься вже під час чотирирічної підготовки бакалаврів. Нормативна частина цієї підготовки, що зосереджена насамперед на молодших курсах, повинна бути уніфікована для всіх спеціальностей даного напрямку. Виникла загроза того, що в цих умовах трудно буде реалізувати певні особливості в підготовці астрономів, пов'язані із специфікою астрономії як спостережної науки. Конкретно йдеться про те, що необхідним елементом такої підготовки є відривні навчальні практики, які треба починати не пізніше як після другого курсу і які повинні бути забезпечені відповідним теоретичним матеріалом. Вихід може полягати в тому (як це робилося і раніше), щоб дещо зменшувати для майбутніх астрономів обсяг лабораторних робіт із загальної фізики в порівнянні із студентами-фізиками, але в межах мінімального навчального часу, передбаченого держстандартом на вивчення загальної фізики.

Постала і задача розробки державного стандарту підготовки спеціалістів і магістрів із спеціальності «Астрономія». Тут насамперед виникає питання про термін підготовки магістрів. Нормативними матеріалами Міністерства освіти і науки він передбачений такий же як і для спеціалістів – 1 рік. Це більш-менш прийнятне для прикладних спеціальностей, де можливе певне розпаралелювання підготовки у відповідності до різних виробничих функцій спеціалістів і магістрів. Але для класичних університетів це не так. Бо наукова, наукова організаційна та науково-педагогічна діяльність є взагалі основною в професійній

роботі випускників класичних університетів, особливо з тих спеціальностей, що пов'язані з фундаментальною наукою. Тут доцільно, як на нашу думку, встановити принаймні півторарічний термін підготовки магістрів, хоча б в університетах, які мають статус національних. Звичайно, це питання повинно вирішуватися не в рамках якоїсь однієї спеціальності, Тут потрібні скоординовані зусилля ректорів всіх провідних класичних університетів України. Тому ми нижче будемо виходити із сьогоденних реалій – 1 рік підготовки і спеціалістів і магістрів. Зауважимо лише, що формально існує можливість збільшити цей термін за рахунок зменшення терміну підготовки бакалаврів, але для фізико-математичних спеціальностей це аж ніяк не прийнятне.

Максимальний навчальний час спеціалістів і магістрів (після урахування часу канікул і державної атестації) становить 39 кредитів. Нагадаємо, що кредит – це 54 академічних години робочого часу студента, що дорівнює і одному його робочому тижню. Ці 39 кредитів пропонується скласти з одного семестру теоретичного навчання (18 тижнів або кредитів), одного семестру самостійної роботи студентів – 10 тижнів (кредитів) виробничої практики та 8 тижнів (кредитів) на виконання дипломної роботи і 3 тижнів (кредитів) зимової екзаменаційної сесії.

Нижче наведені пропозиції з розподілу навчального часу між нормативною і вибірковою частинами та переліку дисциплін нормативної частини освітньо-професійної програми для спеціалістів і магістрів астрономії.

## СПЕЦІАЛІСТ

### Нормативна частина

Філософські проблеми астрономії – 1 кр.  
Історія астрономії – 1 кр.  
Охорона праці в астрономії – 0.5 кр.  
Наукова і ділова іноземна мова – 2 кр.  
Комп'ютерні технології в астрономії – 1 кр.  
Космологія 1 кр.  
Основи екології – 1 кр.  
Астрономічний практикум – 3.5 кр.  
Виробнича практика – 10 кр.

### Вибіркова частина

За вибором вузу – 5 кр.  
За вибором студента:  
Дисципліни за вибором студента – 2 кр.  
Виконання дипломної роботи – 8 кр.

## МАГІСТР

### Нормативна частина

Філософські проблеми астрономії – 1 кр.  
Історія астрономії – 1 кр.  
Охорона праці в астрономії – 0.5 кр.  
Наукова і ділова іноземна мова – 2 кр.  
Кінематика і динаміка небесних тіл – 1 кр.  
Фізика Сонця і Сонячної системи – 1.5 кр.  
Фізика зірок і зоряних систем – 1.5 кр.  
Комп'ютерні технології в астрономії – 1 кр.  
Космологія – 1 кр.  
Основи екології – 1 кр.

Астрономічний практикум – 1.5 кр.  
Виробнича практика – 10 кр.

### Вибіркова частина

За вибором вузу – 3 кр.

За вибором студента:

1. Дисципліни за вибором студента – 2 кр.
2. Виконання дипломної роботи – 8 кр.

Підсумовуючи, побачимо, що з урахуванням часу екзаменаційної сесії нормативна частина у спеціалістів дорівнюватиме 24 кредитам (або 62%) максимального навчального часу, а у магістрів – 26 кредитів (або 67%), при цьому обидві величини вкладаються в межі, що передумовлені вимогами Міністерства освіти і науки.

При формуванні наведених вище переліків дисциплін ми виходили з того, що курси, які відповідають основним розділам сучасної астрономії вже вивчалися студентами на ступені бакалавра, і тому на ступені спеціаліста основною задачею є закріплення і поглиблення цих знань, особливо у відношенні їх практичного застосування. Що ж до магістрів, то ми виходили з того, що випускники магістратури є насамперед кандидатами до вступу в аспірантуру, і врахували наявність зараз трьох астрономічних спеціальностей з підготовки кадрів вищої кваліфікації, а саме це “Астрометрія і небесна механіка”, “Астрофізика і радіоастрономія” і “Геліофізика і фізика Сонячної системи”.

Перші два курси переліку утворюють наукознавчий блок професійного спрямування, доцільність якого не повинна викликати сумнівів. Курс охорони праці в галузі передбачений нормативними документами Міністерства і потрібний з огляду на наявну специфіку астрономічних спостережень з цієї точки зору. Необхідність в сучасних умовах оволодіння науковцем науковою і діловою іноземною мовою (практично англійською) є безсумнівною, а перерва у вивченні іноземної мови, що має місце зараз, є небажаною, знов таки насамперед для майбутніх аспірантів.

Наступні три курси переліку дисциплін у магістрів якраз і зорієнтовані на зв’язок з вищезгаданими “захисними” спеціальностями. Мається при цьому на увазі, що їх зміст не буде дублювати попередні астрономічні курси, а повинен саме на базі викладених раніше основних понять та методів з окремих розділів астрономії сформувати у майбутніх науковців уявлення про сучасний стан і перспективи розвитку відповідних галузей астрономії. Зауважимо також, що в курсі “Фізика зірок і зоряних систем” мається на увазі як фізика окремих зірок, так і їх систем від подвійних зірок до скупчень галактик з урахуванням, звичайно, і існування міжзоряного середовища. Треба мати також на увазі, що поглиблювати свої знання з обраних напрямків астрономії магістри зможуть і в дисциплінах вільного вибору студента.

Зрозуміла і необхідність практичного закріплення різнобічних методів застосування сучасних комп’ютерних технологій в астрономічних дослідженнях. Курс космології доцільний як з огляду на його узагальнююче значення по відношенню до інших розділів астрономії, так і з огляду на величезне загальнонаукове значення пізнавальних процесів, що відбуваються зараз на стику космології раннього Всесвіту та фізики надвисоких енергій. Курс “Основи екології” передбачений нормативними документами Міністерства, але повинен мати професійну спрямованість (розглядання поряд з загальними екологічними проблемами космічних методів моніторингу навколишнього середовища, які, до речі, ідейно близькі до методів, застосованих в астрофізиці).

Гадаємо, що викладені вище пропозиції можуть бути взяті за основу при розробці освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів і магістрів із спеціальності “Астрономія”.

Надійшла до редакції 26.08.2001