

АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА

материал на Милена Узунова

46

специалност на бъдещето

АСТРОНОМИЯТА е една от най-древните науки, които имат най-силен отпечатък върху развитието на човечеството. Тя изучава движението, строежа и развитието на небесните тела и цялата Вселена – планети, звезди, системи и галактики. Малко са науките, които са оставили с влиянието си такъв силен белег върху развитието на нашия свят. Благодарение на нея хората научиха, че не са единствени във Вселената. Именно затова трябва да възприемаме специалността като инвестиция както в живота на човечеството, така и в бъдещето развитие на планетата ни и нейното взаимодействие с останалите обекти и явления. Поради тези факти, астрономията става все по-популярна като наука в университетите. Но не само тя, а и сравнително новата интердисциплинарна специалност със съществена физична част, а именно Астрофизика. Съществената разлика между двете е, че астрономията изучава позициите и характеристиките на космическите тела, а астрофизиката – приложението на науката физика за разбирането на астрономията. Двата термина снес са взаимно свързани, затова и в повечето случаи специалността в университетите е обща и обхваща и двете направления.

Какво се изучава?

Общо погледнато, програмите по астрономия включват комбинация от теория и практическа дейност. Втората част дава възможност да се използват телескопи и професионално оборудване във водещи обсерватории, което понякога може да означава и пътувания (особено в университетите в чужбина). Трябва да очаквате и да прекарвате доста време пред компютърния екран, тъй като анализите със софтуерни програми са съществена част от модерната астрономия. Програмите

по астрономия и астрофизика обикновено са с продължителност три или четири години на ниво бакалавър и една или две на ниво магистър, според избраната дестинация.

Изисквания за прием

Обикновено студенти с всякакви интереси и опит се приемат в програми по астрономия, като различните университети определят специфичните критерии. Не се изискват предишни знания, но е важно да имате силен интерес към сферата. Ще се очаква и да имате добри оценки по предмети като математика и физика, както и по точните науки като цяло (геология, география, статистика, химия, биология). Като цяло, за университети в чужбина са нужни стандартните документи: диплома за средно образование/бакалавър, сертификат за владение на езика на преподаване, препоръки, мотивационно писмо. Програмите в България най-често са част от физическите факултети на вузовете, за които ще ви трябва оценка от изпит или матура по физика и/или математика.

Топ университети в света

Класациите са единодушни, че водещите вузове в света в областта на физиката и астрономията се намират в САЩ и по-специално в технологичните институти там. Представителите от Европа са най-вече от лидери в изследователската дейност като Оксфорд и Кеймбридж, като в топ 20 присъстват и голям брой технически университети от Германия и Швейцария.

Университет	Държава
1. Massachusetts Institute of Technology (MIT)	САЩ
2. Harvard University	САЩ
3. Stanford University	САЩ
4. University of Cambridge	Великобритания
5. University of California, Berkeley	САЩ
6. University of Oxford	Великобритания
7. California Institute of Technology	САЩ
8. Princeton University	САЩ
9. ETH Zurich	Швейцария
10. The University of Tokyo	Япония

Специализации

Космология

Космологията изучава произхода, развитието и основната структура на Вселената. Докато общата астрономия се занимава с индивидуалните небесни тела, космологията обхваща Вселената като цяло. В изучаването ѝ има усилено изучаване на физика.

Астрофизика

Астрофизиката е с фокус физика и свойства на космическите тела като звезди, планети и галактики, както и тяхното поведение. Някои от най-интригуващите теми на астрофизиката включват опитите ѝ да дефинира и разбере черните и червевите дупки, концепцията за времето и пътуването в него, както и произхода и бъдещето на Вселената.

Астробиология

Астробиологията е наука за произхода и еволюцията на живите организми на Земята и, кой знае, може би и отвъд нея. Това е интердисциплинарна специалност, която е в търсене на обитаеми пространства извън нашата Слънчева система. Много биха се интересували именно от тази специализация, особено тези с интерес към извънземните обитатели.

Соларна астрофизика

Ако изберете да специализирате в соларна астрофизика, ще изучавате характеристиките и поведението на Слънцето. Това се смята за изключително сериозна тема, тъй като промяната в слънчевата атмосфера и соларната активност оказва значително влияние върху климата на Земята.

Планетарна геология

При тази специализация се прилага науката геология върху знанията за състава и подредбата на планетите, звездите, кометите, астероидите и всичко останало в Космоса.

Програми в България

Истината е, че в България образование по специалността почти не се предлага. Единственият университет, който залага на обучението по астрофизика и астрономия, е Софийският и неговият факултет по физика. Там ще намерите разнообразие от специалности в областта. Алма Матер предлага дори бакалавърска програма по Ядрена физика, която се провежда на английски език – Nuclear and Particle Physics.

Софийски университет:

- бакалавърска програма Астрофизика, метеорология и геофизика
- бакалавърска програма Квантова и космическа теоретична физика
- магистърска степен Астрономия и астрофизика
- магистърска степен Астрономия и популяризация на астрономията
- магистърска степен Космически изследвания

Кариерна реализация

Едно от най-логичните продължения на висше образование по Астрономия и астрофизика е научно-изследователската дейност в университети, обсерватории и правителствени организации. Последното включва работа в национални агенции като НАСА, а там конкуренцията е много голяма и включва задължително докторска степен. Пред по-малко амбициозните стоят опциите за кариера в планетариуми и музеи, като организиране и координиране на изложби, уъркшопи и специални събития. Не на последно място, завършилите специалността могат да изберат работа в космическото инженерство и създаването, производството и управлението на самолети и космически апарати.

**Класациите са
единодушни, че
водещите вузове
в света в областта
на физиката и
астрономията се
намират в САЩ**

