



КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

ЗА ДОКТОРСКА ПРОГРАМА ПО АСТРОФИЗИКА ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 4.1. ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ НАУЧНА ОБЛАСТ 4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Докторската програма “Астрофизика” при Катедра Физика и астрономия на Факултет по природни науки осигурява 3-тата степен на висше образование и повишава образователната и научноизследователската квалификация на докторанта. Обучението е с продължителност до 3 г. в редовна и самостоятелна форма на обучение, а до 4 г. в задочна форма и приключва със защита на докторска дисертация. Завършилите получават образователната и научна степен “доктор по астрофизика”.

ЦЕЛИ НА ДОКТОРСКАТА ПРОГРАМА

1. Подготвя висококвалифицирани научни, изследователски и преподавателски кадри с опит в експерименталната дейност в областта на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки (Астрофизика).
2. Задълбочава фундаменталната и професионалната компетентност за научноизследователска, практико-приложна и преподавателска дейност в сферата на астрономията.
3. Формира съвременни научно-теоретични и практико-приложни знания, умения и компетентности за самостоятелна научноизследователска и преподавателска дейност, за работа в екип, за прилагане на иновационни и технологични постижения в областта на астрофизиката.
4. Изгражда методологически опит в анализиране на резултатите от научното изследване и в обосноваване на препоръките, свързани с функционирането на системата на астрофизиката, образованието, науката и учебните институции и др.
5. Усъвършенства езиковата подготовка по избрания чужд език във връзка с използването му в професионалната дейност на докторанта.

ЗАДАЧИ НА ОБУЧЕНИЕТО В ДОКТОРАНТУРАТА ПО АСТРОФИЗИКА

- задълбочаване на знанията, свързани със съвременните теоретични и методологически принципи на изследване в аспекта на астрофизиката;
- овладяване и ползване на научна терминология, характерна за научната област;
- формиране на умения за ориентиране и анализиране на приоритетните теоретични и практическите проблеми в областта на физическите науки;
- придобиване на компетентности и умения за определяне пътя и организацията на научното изследване и за самостоятелна експериментална дейност в астрофизиката;

- формиране на професионални умения за самостоятелна преподавателска дейност;
- мотивиране и готовност за участие в национални, международни и регионални конкурси и проекти;
- изграждане на опит при планирането и организирането на научното изследване и при представяне на резултатите от него в научни форуми.

СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС

Докторантът се обучава в Катедрата по Физика и астрономия на Факултет по природни науки по индивидуален учебен план, съобразен с Правилника за развитие на академичния състав на ШУ и с регламентирания в него стандарт за обучение на докторанти.

КВАЛИФИКАЦИОНЕН СТАНДАРТ

1. Област и обхват на знанията

- да притежава и използва специализирани и систематизирани знания за извършване на критичен анализ и за синтез на нови идеи;
- да владее методите на научните изследвания в областта;
- да притежава способност за разширяване и изменяне на съществуващите знания в областта, както и на нейните взаимодействия с гранични научни области;
- да притежава знания с най-висока степен на сложност, за да извършва оригинални изследвания;
- да демонстрира и изразява знания по проведените, осмислени и обосновани научни изследвания;
- да притежава знания по научна етика.

2. Област и обхват на уменията

- да решава наблюдателни проблеми, чрез нови технологични методи и инструменти;
- да намира, извлича, подрежда, синтезира и оценява необходимата информация от различни източници;
- да решава и преодолява критични проблеми, да подобрява стандартни модели и подходи, да развива иновативни решения, чрез комбиниране на различни оригинални стратегии и технологии;
- да предвижда промените и проблемите, да се абстрахира от средата и да мисли иновативно, да разработва и поставя рационален план, за да донесе нови идеи за плодотворен край, да усвоява бързо нови качества и умения, да предвижда технологичното и творческо развитие, да пише и представя научни и технически документи (научни статии, резюмета, доклади, фигури, графики и др.); да комуникира чрез различни медии пред различна аудитория;
- да притежава издръжливост, предприемчивост, твърдост, вискателност, приспособимост и интелектуална гъвкавост;
- да има качества за работа в колектив.

3. Област и обхват на компетентностите

3.1. Личностни компетентности:

- създава и интерпретира нови знания, резултат от собствени изследвания или от друга научна дейност;
- притежава способност за самооценка на постиженията от изследователския труд, самостоятелност и отговорност;
- при обосноваване на научната истина се ръководи от академичната научна етика при интерпретиране както на собствени, така и на проучени гледни точки;
- използва научен език и стил, характеризиращи се с точност на научната терминология, яснота и логическа последователност при изложение на фактите и резултатите.

3.2. Комуникативни и социални компетентности

- има изграден стил на научно общуване (в разговори, при консултации и дебати, за защита на научни позиции, работа в екип и пр.);
- показва капацитет за систематично придобиване и разбиране на значителен обем знания от най-съвременните научни постижения или от областта на астрофизиката и професионалната практика;
- пълноценно общува на български език и на някой/някои от най-разпространените европейски езици.

3.3. Професионални компетентности

- има готовност за самостоятелна научноизследователска, експериментална и практико-приложна дейност;
- идентифицира ресурси и възможности за научни изследвания и проектна дейност; аргументирано взема решения и адаптира проектния дизайн към непредвидено възникващи обстоятелства;
- демонстрира общи способности да концептуализира, проектира и изпълнява проекти за генериране на нови знания, прилагане или разбиране на най-модерните достижения, както и да адаптира проектния дизайн към непредвидено възникващи обстоятелства;
- осигурява трансфер на собствените резултати при решаване на други проблеми от дадената научна област;
- ясно формулира нови проблеми - теоретични и практически.

ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА И НАУЧНА СТЕПЕН "ДОКТОР"

Образователната и научна степен "Доктор" се придобива след:

- успешно изпълнение на всички етапи от индивидуалния план на докторанта;
- успешна защита на дисертационния труд.

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ

Специалността Астрофизика има за цел да подготви специалисти, способни да провеждат научноизследователска дейност в астрономически обсерватории и научни институти в страната и чужбина.

Освен чисто фундаменталните изследвания тяхната работа ще има и приложни цели:

- извършване на мониторинг и изследване на околоземното космическо пространство и Земята;
- осигуряване на космическа информация от общ интерес: моменти на изгреви, залези и видимост на Слънце, Луна, планети, комети и други астрономични обекти;
- непрекъснат патрул и прогнозиране за повишена слънчева активност с цел предпазване на енергийната мрежа на страната при евентуална магнитна буря с планетарен индекс $K_p > 8$;
- изучаване и превенция на глобални заплахи от Космоса, мониторинг на малки тела (астероиди, комети, метеори), преминаващи опасно близо до Земята и предупреждения за възможни инциденти;
- изследване на състоянието на атмосферата чрез анализ на поглъщането на светлината от астрономическите обекти;
- участие в управление на науката и висшето образование;
- изработване на стратегия и политики за включване на астрономическите обсерватории и институции ката туристически дестинации.

ЗАВЪРШИЛИЯТ ДОКТОРСКАТА ПРОГРАМА МОЖЕ

- да участва в различни форми на продължаващо обучение (постдокторантски програми за повишаване на професионалната квалификация и опит по научната специалност и в професионалната област);
- да участва в хабилитационни процедури и процедури за израстване в степен.