

Astronom

211102

Inna nazwa zawodu: nie występują

Zadania i czynności

Celem pracy astronoma jest najogólniej mówiąc badanie form materii występujących poza Ziemią oraz globalnych cech samej Ziemi. Dokładniej, zadaniem astronoma jest poznanie budowy, właściwości, rozmieszczenia w przestrzeni, ruchów, pochodzenia i ewolucji ciał niebieskich, znalezienie zależności między zjawiskami zachodzącymi w życiu ciał niebieskich i całego Wszechświata. Astronom jest więc badaczem przyrody (nieożywionej). Obowiązują go zatem w pracy te same reguły postępowania, co np. fizyka, głównie chodzi o wykorzystanie obserwacji z pomocą metod matematycznych i znanych praw przyrody przy zachowaniu ścisłości wnioskowania.

Praca astronoma przebiega zasadniczo w trzech etapach. Pierwszy polega na obserwowaniu Wszechświata. Obserwacje te bywają wysoce specjalistyczne, np. z góry planowane obserwacje w określonym zakresie widma promieniowania itd., co determinuje rodzaj stosowanej aparatury, czy postać wyników. W drugim etapie astronom dokonuje interpretacji tych obserwacji, czyli na podstawie uzyskanego materiału tworzy (lub powinien stworzyć) model ciała niebieskiego albo teorię zjawiska. Trzeci etap to przekazanie zdobytej wiedzy ludzkości.

Praca astronoma wyróżnia się spośród nauk przyrodniczych jedną zasadniczą cechą: nie ma tu możliwości wykonywania doświadczeń. Inaczej astronom swoją wiedzę czerpie tylko z obserwacji tego, co udostępnia mu sama przyroda. Przyroda za to wynagradza astronomowi to ograniczenie w inny sposób, mianowicie ukazuje mu materię znajdującą się zazwyczaj w takich warunkach, jakich fizyk nigdy nie będzie mógł stworzyć w laboratorium. Wskutek tego praca astronoma i fizyka uzupełniają się wzajemnie.

Ogromną rolę w poznawaniu przyrody, a więc i w astronomii, odgrywa tzw. modelowanie. Astronom, opierając się na fundamentalnych prawach przyrody, tworzy układ równań wiążących rozmaite parametry materii (gęstość, temperaturę, ciśnienie, skład chemiczny, tempo produkcji energii, ruch itd.), z której jest zbudowany badany obiekt. W wyniku rozwiązania powstałego układu równań można otrzymać rozkład tych parametrów w badanym obiekcie, czyli jego model. Astronomowi jest więc w pracy niezbędna znajomość fizyki i matematyki, w tym jej najnowszych gałęzi, czyli metod numerycznych i informatyki. Równania opisujące zjawiska przyrodnicze są bowiem z reguły tak skomplikowane, że wyniku nie da się uzyskać bez zastosowania komputera.

Astronomia jest nauką typowo poznawczą i praca astronoma nie daje ludzkości żadnych dóbr, które można by bezpośrednio przeliczyć np. na pieniądze. Praca astronoma przyczynia się do podniesienia ogólnego poziomu kultury ludzkości. Wprawdzie obserwowanie nieba zostało zapoczątkowane częściowo ze względów praktycznych (chęć poznania wpływu ciał niebieskich na człowieka lub społeczność, czy próby przewidywania przyszłości), nie ulega jednak wątpliwości, że najważniejszym powodem uprawiania astronomii jest od dawna zwykła ciekawość. Do niedawna astronomia spełniała pewną funkcję czysto użytkową, np. umożliwiała prowadzenie rachuby czasu lub nawigację. Ta jej rola jednak zanika wraz ze stworzeniem nowych

środków technicznych. Dlatego obecnie zadaniem astronoma jest zaspokajanie własnej i ogólnoludzkiej ciekawości i zdobywanie wiedzy o Wszechświecie dla samej wiedzy, co zresztą jest jedną z cech człowieczeństwa.