



MATEMATYK

1. Informacje ogólne

Matematyk najczściej pracuje jako pracownik naukowy lub nauczyciel. Wykorzystuje również zagadnienia matematyczne w celu rozwiązywania problemów z innych dziedzin nauki czy techniki. Matematyk teoretyk rozwija wybrane dziedziny matematyki bądź tworzy nowe teorie. Najliczniejszą grupą wśród matematyków stanowi nauczyciele. Wielu matematyków pracowników naukowych również prowadzi działalność dydaktyczną.

Zwykle matematyk pracuje w pomieszczeniach biurowych różnych jednostek naukowych, badawczych lub dydaktycznych. Dla tych, którzy prowadzą działalność dydaktyczną bądź pracują jako nauczyciele, miejscem wykonywania zawodu są także sale wykładowe i klasy szkolne.

Matematyk teoretyk najczściej pracuje indywidualnie, czasem charakter badania wymaga współpracy w kilkuosobowych zespołach. Z kolei praca nauczyciela wymaga kontaktów z grupą uczniów, współpracy z rodzicami oraz innymi nauczycielami.

Matematyk nauczyciel pracuje 18–27 godzin tygodniowo. Oprócz bezpośredniej pracy z uczniami samodzielnie przygotowuje materiały dydaktyczne, ocenia wyniki uczniów i planuje zajęcia zgodnie z programem nauczania i planem lekcji. Matematyk pracownik naukowy ma zazwyczaj nienormowany czas pracy i pracuje samodzielnie. Obciążony terminami zakończenia prac badawczych, zdobywanie kolejnych stopni naukowych oraz publikowanie wyników pracy.

Matematycy prowadzący działalność dydaktyczną są narażeni na choroby gardła i krtani. Z kolei długotrwała praca przy komputerze może powodować schorzenia kręgosłupa i oczu.

2. Wymagania



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Matematyk powinien posiadać zdolność logiczną oraz abstrakcyjnego myślenia, dobrą pamięć i wyobraźnię. Niezbędne są uzdolnienia twórcze, samodzielność i niezależność.

Nauczyciel i wykładowca muszą charakteryzować się cierpliwością, umiejętnością przekazywania wiedzy oraz zainteresowaniem młodzieżą i jej problemami. W przypadku matematyków zajmujących się nauczaniem niezbędna jest łatwość nawiązywania kontaktów, a także inicjatywa wyrażająca się w opracowywaniu nowych metod i technik przekazywania wiedzy w ciekawy sposób. Niezbędna jest umiejętność precyzowania myśli i przekazywania informacji, w jasny i przejrzysty sposób.

W odniesieniu do matematyka nie ma wyraźnych wymagań zdrowotnych i fizycznych, jego praca bowiem związana jest z niewielkim obciążeniem fizycznym. W tym zawodzie przydatny jest dobry wzrok (ostro wzroku, rozróżnianie barw, widzenie stereoskopowe zwłaszcza w zakresie niektórych działów matematyki, jak geometria przestrzenna), a ze względu na zadania dydaktyczne istotne są także wymagania dotyczące stanu słuchu, który powinien umożliwiać prowadzenie komunikacji werbalnej.

3. Czynniki utrudniające zatrudnienie w zawodzie

W tym zawodzie nie ma przeciwwskazań do pracy osób niewidomych lub słabowidzących pod warunkiem odpowiedniego przystosowania środowiska i stanowiska pracy, a także organizacji pracy. W zakresie sprawności sensomotorycznej czynnikiem utrudniającym pracę w zawodzie są zaburzenia niewielkiego i dużego stopnia dotyczące koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz zmysłu równowagi.

Gdy praca matematyka obejmuje również działalność dydaktyczną, utrudnieniem jest niepełnosprawność narządu słuchu, która nie może być skorygowana aparatem słuchowym w przypadku co najmniej jednego ucha, tak aby



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

możliwa była komunikacja werbalna ze studentami, pracownikami nauki (np. młodszymi współpracownikami, którym przekazywane jest do wiadomości zawodowe) lub uczniami. Praca o charakterze naukowym nie może być wykonywana przez osoby, które nie posługują się językiem polskim w pełni (osoby głuchonieme).

Charakter pracy, a przede wszystkim kontakty interpersonalne, powodują, iż znaczne wady wymowy mogą stanowić utrudnienie w pracy w tym zawodzie.

Dla wykładowcy matematyki i nauczyciela akademickiego przeciwwskazaniami względnymi mogą być schorzenia strun głosowych, niska ekspresja werbalna i wady wymowy.

4. Możliwość zatrudnienia w zawodzie osób z niepełnosprawnościami

4.1. Osoby z dysfunkcją narządu ruchu

Osoby z nieznaczną dysfunkcją kończyn górnych oraz osoby nawet ze znaczną dysfunkcją kończyn dolnych (w tym osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich) mogą pracować w zawodzie matematyka pod warunkiem odpowiedniego dostosowania obiektu, pomieszczenia i stanowiska pracy.

4.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku

Pracę matematyka może wykonywać osoba niewidoma i słabowidząca z różnymi dysfunkcjami narządu wzroku, pod warunkiem zapewnienia odpowiednich pomocy technicznych oraz odpowiedniego przystosowania środowiska i stanowiska pracy, a także organizacji pracy, wynikających z niepełnosprawności.

4.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu

Istnieje możliwość wykonywania zawodu matematyka przez osoby słabosłyszące pod warunkiem, że po zastosowaniu aparatu słuchowego, w przypadku osób prowadzących działalność dydaktyczną (nauczyciel, wykładowca),



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

b d one mogły prowadzi komunikacj werbaln . Zawód matematyka pracownika naukowego mog wykonywa osoby głuche oraz głuchonieme (dotyczy tylko osób potrafi cych posługiwa si j zykiem polskim w pi mie), pod warunkiem wła ciwego przystosowania rodowiska i stanowiska pracy.

4.4. Osoby z dysfunkcj sfery psychicznej

Osoby z chorobami psychicznymi mog pracowa w zawodzie pod warunkiem, e praca, poza wyj tkowymi sytuacjami (wyjazdy, sytuacje kryzysowe w firmie), nie zaburza rytmu dnia i nocy pracownika i zachowana jest zasada równego traktowania pracowników.

Osoby z autyzmem / zespołem Aspergera mog wykonywa zawód, je li obowi zki słu bowe nie wymagaj zarz dzania zespołem ludzi. Konieczne jest jednak zbadanie, czy nie cierpi one na schorzenia układu trawienno lub immunologicznego, by szkodliwe warunki pracy nie wpływały negatywnie na stan ich zdrowia. Osoby z nadwra liwo ci słuchow lub dotykow powinny unika tego zawodu.

4.5. Osoby z epilepsj

Osoby cierpi ce na epilepsj mog wykonywa zawód na wybranych stanowiskach pracy, pod warunkiem, e napady padaczkowe wyst puj sporadycznie, s sygnalizowane przez aur , wyst puj głównie wieczorem lub w nocy, nie powoduj zbytniego zm czenia i stosunkowo szybko nast puje regeneracja sił po ich wyst pieniu, a przebieg choroby nie prowadzi do charakteropatii padaczkowej.

Decyzja o podj ciu zatrudnienia przez osob z epilepsj powinna by podejmowana indywidualnie. Osoby takie mog wykonywa zawód po racjonalnym ograniczeniu zakresu zada do sytuacji, w których mo liwy jest stały dozór i ewentualna szybka pomoc, natomiast stanowisko pracy nie stwarza potencjalnych



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

zagrożeń w razie emisji choroby. Wskazane jest ograniczenie pracy z monitorem komputerowym. Polecana jest praca spokojna, samodzielna, naukowa.

5. Potrzeba przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości osób z niepełnosprawnościami

5.1. Osoby z dysfunkcją narządu ruchu

Osoby z dysfunkcją kończyn górnych

Osoby z niewielką dysfunkcją kończyn górnych mogą potrzebować ograniczenia lub eliminacji zadań wymagających dużej sprawności rąk i palców, oraz zastosowania indywidualnych pomocy technicznych, które usprawniają pracę, w tym np. specjalnej klawiatury komputerowej. Osobom z dysfunkcją jednej kończyny górnej mogą być potrzebne pomoce techniczne (ortezy, protezy), ułatwiające lub umożliwiającej im pracę, w tym biurową.

Obecny stan technologiczny, dotyczący dostosowywania sprzętu komputerowego do potrzeb osób ze znacznymi dysfunkcjami kończyn górnych, pozwala na korzystanie z niego osobom z porażeniami i przykurczami. Zwiększa to w sposób znaczący możliwości pracy tych osób – dostosowanie może dotyczyć obsługi myszy oraz klawiatury komputerowej. Polecana jest praca naukowa.

Osoby z dysfunkcją kończyn dolnych

Osoby ze znaczną dysfunkcją kończyn dolnych mogą wykonywać wybrane czynności zawodowe, które mogą być wykonywane w pozycji siedzącej. Tym osobom polecana jest praca naukowa, ale istnieje też możliwość zatrudnienia w charakterze nauczyciela czy wykładowcy. Dostosowanie może wymagać biurko, siedzisko, sprzęt, z którego osoba z niepełnosprawnościami korzysta.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Osoby z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych, poruszające się o kulach, mogą potrzebować zainstalowania uchwytów i poręczy ułatwiających wstawanie i podpieranie w czasie stania. Ułatwieniem mogą być poręcze wzdłuż dróg komunikacyjnych. Kolejną możliwą adaptacją to dostosowanie wielkości stanowiska pracy i wysokości blatów biurka do indywidualnych potrzeb oraz umieszczenie wykorzystywanych urządzeń i narzędzi pracy w zasięgu ręki pracownika. Również siedzisko należy przystosować do indywidualnych potrzeb pracownika (regulowana wysokość, uchylne siedzisko, regulowany podnósek, blokada kół, regulowane lub indywidualnie profilowane oparcie, regulowane i odchylane podłokietniki).

W przypadku osób poruszających się na wózkach inwalidzkich jest wymagana likwidacja barier architektonicznych w miejscu i środowisku pracy. Ciągłe komunikacyjne powinny być wystarczająco szerokie i pozbawione progów, również drzwi do pomieszczeń i wind powinny mieć odpowiednią szerokość. W miejscu pracy jest potrzebne powiększenie przestrzeni manewrowej wokół stanowiska pracy oraz dostosowanie wielkości stanowiska do indywidualnych potrzeb i zapewnienie dostępu do wykorzystywanych urządzeń, narzędzi pracy i materiałów. Należy zapewnić całkowite lub częściowe wyeliminowanie zadań i czynności wymagających dobrej koordynacji wzrokowo-ruchowej. Konieczna jest również likwidacja barier architektonicznych w drodze do zakładu pracy.

5.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku

Osoby z dysfunkcją narządu wzroku powinny korzystać z odpowiednich pomocy optycznych, takich jak szkła optyczne bądź soczewki kontaktowe, które zapewnią dobre ostrość widzenia, mogą także wykorzystywać oprzyrządowanie powiększające (np. lupy powiększające, monookulary). W przypadku korzystania z komputera można używać specjalnych edytorów tekstu powiększających litery i grafik. Dodatkową opcję wspomagającą pracę osoby słabowidzącej jest wprowadzenie dźwięku, towarzyszącego wykonywaniu poszczególnych czynności na



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

komputerze. W określonych sytuacjach należy, czy ciowo lub całkowicie, wyeliminować zadania i czynności robocze wymagające dobrej koordynacji wzrokowo-ruchowej. Wymagane jest też dobre przygotowanie stanowiska pracy – doświetlenie miejsca i stanowiska pracy, przygotowanie kontrastowego tła biurka, eliminacja potencjalnych różnic oświetlenia (matowanie powierzchni). Można też wprowadzić różnicowanie kolorystyk urządzeń i elementów architektonicznych.

W przypadku zatrudnienia osób niewidomych nieodzowna jest współpraca z osobami sprawnymi. Osoby niewidome mają możliwość używania komputera w systemie bezwzrokowym (bez użycia monitora) lub z wykorzystaniem oprogramowania udźwiękowiającego. Zatrudnienie osoby niewidomej, na wybranych stanowiskach pracy, wymaga wprowadzenia odpowiedniej organizacji pracy, zainstalowania porczywzdłużciógów komunikacyjnych, stałej lokalizacji elementów środowiska i stanowiska pracy, różnicowania faktury podłóg, ograniczenia lub eliminacji hałasu i tła dźwiękowego.

Osoby z zaburzeniami widzenia po zmroku powinny mieć odpowiednio doświetlone światłem elektrycznym pomieszczenie i stanowisko pracy.

Osoby nadwrażliwe na światło powinny mieć odpowiednio oświetlone stanowisko pracy, tak aby ograniczyć oświetlenie bezpośrednie i odbiciowe, a stosowane oprawy powinny cechować się możliwie najmniejszą jasnością.

5.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu

Osoby słabosłyszące

Istnieje możliwość wykonywania zawodu matematyka przez osobę słabosłyszącą pod warunkiem, że niepełnosprawność ta jest możliwa do skorygowania za pomocą aparatu słuchowego, który powinien korygować słuch (zwłaszcza w częstotliwościach pasma mowy) w stopniu umożliwiający swobodne, werbalne komunikowanie się z innymi ludźmi (słuch wydolny socjalnie). Zaleca się



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ograniczenie hałasu tła oraz pogłosu w pomieszczeniu pracy w celu poprawy warunków percepcji dźwięku oraz poprawy warunków komunikacji werbalnej.

Wskazane jest rozszerzenie sygnalizacji ostrzegawczej o sygnalizację świetlną lub wizyjną, uzupełniając dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa, w miejscach potencjalnego przebywania pracownika (pomieszczenie pracy, toaleta, pokój socjalny itp.) lub sygnalizację wibracyjną, informując o ewentualnym niebezpieczeństwie.

Zaleca się, aby w miarę możliwości urządzenia teleinformatyczne, takie jak telefon, komputer itp., były dostosowane do aparatów słuchowych (np. mogłyby wyposażone w systemy pętli indukcyjnej lub systemy FM). Urządzenia komunikacyjne mogłyby również wyposażone w sygnalizację wizyjną, drganiową lub opartą na przewodnictwie kostnym.

Osoby głuche i głuchonieme

(dotyczy tylko osób potrafiących posługiwać się językiem polskim w piśmie)

Osoby głuche i głuchonieme mają ograniczoną możliwość wykonywania zawodu. Wykluczona jest praca w charakterze nauczyciela szkolnego czy akademickiego. Zalecana jest praca o charakterze naukowym, gdzie kontakt z ludźmi jest mniejszy. Osoby głuche i głuchonieme potrzebują właściwej organizacji pracy, ewentualnie współpracy tłumacza języka migowego, oraz wprowadzenia wewnętrznego systemu komunikacji z osobami słyszącymi w zespole pracowniczym. W komunikowaniu się z zespołem współpracowników pomagają znaki i symbole ułatwiające szybkie porozumiewanie w trakcie pracy. Niezbędne jest zapewnienie bezpieczeństwa pracy poprzez zainstalowanie np. sygnalizacji świetlnej, wizyjnej lub wibracyjnej, informującej o ewentualnym niebezpieczeństwie w miejscach potencjalnego przebywania pracownika (pomieszczenie pracy, toaleta, pokój socjalny itp.), lub o stanie wykorzystywanych urządzeń. Dodatkowo niezbędne jest zapewnienie bezpieczeństwa pracy poprzez zainstalowanie napisów, tabliczek, znaków informacyjnych i ostrzegawczych. Napisy, tablice informacyjne i



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ostrzegawcze powinny być umieszczane w miejscach, w których mogą wystąpić sytuacje szczególnie niebezpieczne dla pracowników, czyli wewnętrznych drogach komunikacyjnych, przy schodach, przy drzwiach wyjściowych itp.

Zaleca się, aby osobie z tego rodzaju niepełnosprawności był przydzielony opiekun na wypadek ewakuacji (ze znajomości podstaw języka migowego).

5.4. Osoby z dysfunkcją sfery psychicznej

Osoby podejmujące pracę powinny być w przyjazny sposób zapoznawane ze strukturą i kulturą organizacyjną firmy. Powinny także otrzymywać jasne i niedwuznaczne informacje oraz instrukcje odnośnie do podejmowanych zadań.

W firmie zatrudniając pracownika z taką niepełnosprawnością należy wprowadzić przyjazny tryb informowania o jego problemach zdrowotnych czy społecznych, najlepiej, gdy wie o nich „osoba zaufania”. Można wypracować taki obyczaj, że członkowie zespołu pracowniczego interesują się sytuacją społeczną i zdrowotną pracownika, i biorą pod uwagę współpracę. Mogą się przy tym uczyć podmiotowego traktowania pracownika z niepełnosprawnością – pozyskiwać wiedzę o jego sytuacji, przede wszystkim od niego samego, lub – za jego wiedzą i aprobatą – z innych źródeł.

W sytuacji kłopotów z psychiczną i społeczną stroną swojej pracy pracownik mógłby korzystać ze wsparcia asystenta zawodowego/trenera pracy. Trener pracy może wywodzić się spośród współpracowników lub być specjalnie w tej roli zatrudniony w firmie. Może też wspierać pracownika z ramienia upoważnionej do tego organizacji. Choćliwo ci wsparcia trenera pracy byłyby jednak ograniczone tylko do sfery emocji i relacji z innymi, nie dotycząc kompetencji zawodowych, i powinny obejmować tylko pewien niedługi okres/okresy czasu pracy. Na co dzień pracownik powinien jednak pracować samodzielnie – zgodnie z samodzielnym charakterem stanowiska pracy.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Ponadto, zatrudniona osoba powinna mieć możliwość elastycznego czasu pracy i zakresu obowiązków, co oznacza, że w wyjątkowej sytuacji (zwiazanej z chorobą czy niepełnosprawnością osoby) zakres obowiązków na tym stanowisku zostanie zmodyfikowany w sposób umożliwiający do zaakceptowania przez pracodawcę. Powinno istnieć także możliwość okresowego zastąpienia pracownika przez inną osobę.

Osoby z autyzmem / zespołem Aspergera powinny pracować w małym zespole ludzi, w miejscu cichym, bez narażenia na liczne bodźce sensoryczne, uciszenia ruchu i hałasu. Niezalecane jest zatrudnienie w systemie tzw. „open space”. Osoby z tego typu niepełnosprawnością powinny mieć dokładnie określone obowiązki i zależności słuchowe. Wymagana jest dobra organizacja pracy, wysoka przewidywalność zdarzeń, precyzyjne i klarowne przekazywanie poleceń. Praca nie powinna prowadzić do przecięcia i stresu oraz nie powinna polegać na zarządzaniu pracami innych osób ani wymagać licznych kontaktów z różnymi osobami/klientami. W niektórych przypadkach lub tuż po podjęciu pracy może być potrzebny trener pracy lub mentor, by osoba z zespołem Aspergera mogła dopytać o różne rzeczy.

5.5. Osoby z epilepsją

Osoby chore na padaczkę, które uzyskały akceptację lekarza specjalisty, powinny pracować w zespole, a praca powinna być nadzorowana. Osoby takie nie potrzebują specjalnego przystosowania stanowiska pracy, ale powinny pracować w warunkach niesprzyjających nasileniu objawów (np. ograniczenie pracy z monitorem komputerowym). Praca powinna być spokojna, niewywołująca stresów i napięć, które mogłyby prowokować napady. Polecana jest praca naukowa.

Pomieszczenie pracy powinno być łatwo dostępne w razie konieczności szybkiej pomocy. Osoba z epilepsją powinna dobrze znać swoją chorobę i umieć szybko rozpoznawać i zapobiegać napadom.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Współpracownicy powinni być dobrze poinformowani, w jaki sposób w razie wystąpienia napadu, mogą prawidłowo udzielić pomocy.

Zatrudniona osoba, mimo sygnalizowania napadów, może wykorzystywać fotel z odpowiednimi pasami zabezpieczającymi koła czyny górne i dolne, zgodnie z zasadami.

Uwaga. Każdy przypadek zatrudnienia osoby z niepełnosprawnością oraz przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości tej osoby należy rozpatrywać indywidualnie.



**Ramowe
Wytyczne**

w zakresie projektowania obiektów, pomieszczeń
oraz przystosowanie stanowisk pracy
dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach

CIOP  **PIB**