

Opis wymagań stanowisk pracy

Zawód szkolny: technik analityk
Kod zawodu: 311103



Źródło: <https://pixabay.com/pl/photos/laboratorium-analiza-chemia-chemik-2815640/> [dostęp: 05.12.2018]

Materiał został opracowany w ramach projektu: „Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania”, finansowanego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014–2020, Oś priorytetowa 8: Edukacja, Działanie 8.3. Wzmocnienie oraz dostosowanie kształcenia i szkolenia zawodowego do potrzeb rynku pracy, Poddziałanie 8.3.4. Kształcenie zawodowe młodzieży i dorosłych w ramach ZIT dla MOF Poznania, Nr umowy: RPWP.08.03.04-30-0002/16-00.

2018

Spis treści

Wprowadzenie	3
Część 1. Opis ogólnych wymagań pracy w zawodzie	4
<i>Syntetyczny opis zawodu</i>	4
<i>Warunki pracy (materialne, organizacyjne, społeczne)</i>	4
<i>Wymagania psychofizyczne i zdrowotne</i>	4
<i>Możliwości uzyskania kwalifikacji w zawodzie i rozwoju ścieżki edukacyjno-zawodowej</i>	5
<i>Możliwości awansu zawodowego</i>	6
<i>Tendencje zmian w zawodzie</i>	6
Część 2. Karty przykładowych stanowisk pracy, na których może być zatrudniony absolwent	7
Część 3. Kompetencje absolwentów szkół zawodowych w ocenie wielkopolskich pracodawców	12
1. Ocena profilu umiejętności i kompetencji oraz poziomu przygotowania absolwenta do ich wykonywania	13
2. Ocena efektów kształcenia zawodowego (wiedza i umiejętności) właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	15
3. Ocena kompetencji personalnych i społecznych oraz poziomu ich opanowania przez absolwentów szkół zawodowych	20
Źródła	21

Wprowadzenie

Opis wymagań stanowisk pracy dla zawodu powstał w ramach projektu „Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania”, finansowanego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014–2020, Oś priorytetowa 8: Edukacja, Działanie 8.3. Wzmocnienie oraz dostosowanie kształcenia i szkolenia zawodowego do potrzeb rynku pracy, Poddziałanie 8.3.4. Kształcenie zawodowe młodzieży i dorosłych w ramach ZIT dla MOF Poznania.

Powstały opis jest efektem badań przeprowadzonych wśród wielkopolskich pracodawców zatrudniających absolwentów szkół zawodowych, dzięki czemu badanie ma charakter unikatowy w skali kraju. Uzyskane wyniki badań uzupełniono informacjami z dostępnych źródeł zawodoznawczych.

Przygotowane z udziałem pracodawców informacje mogą być w szczególności pomocne dla:

- **Dyrektorów szkół zawodowych** w procesie doskonalenia programów nauczania dla zawodów poprzez ich dostosowywanie do wymagań rynku pracy, w naszym przypadku przedstawionych w formie opisów stanowisk pracy;
- **Uczniów szkół zawodowych** w procesie opracowania zindywidualizowanych programów praktyk oraz staży zawodowych u pracodawców;
- **Nauczycieli kształcenia zawodowego** w modernizacji wyposażenia pracowni przedmiotowych oraz dostosowania praktycznej części zajęć edukacyjnych do zadań i czynności wykonywanych na stanowiskach pracy;
- **Szkolnych doradców zawodowych** do przygotowania materiałów zawodoznawczych, prowadzenia zajęć z doradztwa edukacyjno-zawodowego czy wskazania potencjalnych ścieżek awansu zawodowego kandydata do zatrudnienia w danym zawodzie;
- **Pracodawców** w procesie rekrutacji pracowników, sporządzania opisów nowych stanowisk pracy uruchamianych w przedsiębiorstwie czy też aktualizacji już istniejących opisów obowiązków pracowników.

Opis wymagań stanowisk pracy składa się z 3 części:

- 1) *Ogólnego opisu wymagań, w którym przedstawiono m.in. syntezę zawodu, warunki pracy, wymagania psychofizyczne i zdrowotne, możliwości awansu zawodowego oraz tendencje zmian w zawodzie;*
- 2) *Kart przykładowych stanowisk pracy, na których opisano czynności zawodowe wykonywane na stanowisku pracy, obsługiwane urządzenia, maszyny i narzędzia, efekty pracy oraz wymagania rekrutacyjne;*
- 3) *Oceny przez pracodawców kompetencji zawodowych, personalnych i społecznych nabytych przez absolwentów szkół zawodowych.*

Opracowany materiał ma charakter ekspercki, gdyż przedstawiono w nim opinie i opisy stanowisk pracy w kilku firmach działających na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Poznań. Nie stanowi on zamkniętego katalogu i wskazane jest, aby w przyszłości opis wymagań stanowisk pracy był aktualizowany i rozszerzany o opisy kolejnych stanowisk pracy.

Materiał przygotowano w oparciu o dokumenty prawne obowiązujące na czas realizacji badań.

Część 1. Opis ogólnych wymagań pracy w zawodzie

Syntetyczny opis zawodu

Technik analityk wykonuje badania analityczne składu chemicznego surowców, półproduktów, produktów i innych materiałów. Wykonuje również analizy specjalistyczne na potrzeby badań doświadczalnych i przemysłu. Posługuje się w tym celu sprzętem i aparaturą laboratoryjną oraz odczynnikami chemicznymi. W swojej pracy wykorzystuje współczesne metody analityczne klasycznych, fizykochemicznych i biochemicznych.

Warunki pracy (materialne, organizacyjne, społeczne)

Warunki pracy technika analityka uzależnione są od rodzaju i wielkości zatrudniającej go instytucji. Typowym stanowiskiem pracy dla tego zawodu jest stanowisko laboranta lub technika analityka w laboratoriach przemysłowych, naukowo-badawczych, monitorujących środowisko naturalne, środowisko pracy itp. Technik analityk może zajmować stanowisko mistrza, brygadzysty, nadzorując i kierując pracą zespołu pracowników w laboratoriach lub bezpośrednio przy produkcji.

Miejszem pracy technika analityka są głównie pomieszczenia zamknięte (laboratoria, hale przemysłowe), ale w pewnych sytuacjach również teren otwarty (pobieranie próbek, obsługa stacji pomiarowych).

W pracy technika analityka dominuje forma pracy indywidualnej, choć jego kontakty z innymi ludźmi (współpracownicy, przełożeni) są dość częste. Godziny pracy w zawodzie technik analityk zwykle są stałe. Praca wykonywana jest tylko w dzień, a czas pracy nie przekracza 8 godzin dziennie. Zwykle nie jest wymagana praca w dni wolne. W zawodzie tym wymagane jest noszenie ubrania ochronnego.

Na stanowiskach pracy w zawodzie technik analityk mogą wystąpić następujące czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe:

- Ciecze lub gazy pod ciśnieniem,
- Szkodliwe lub trujące ciecze, gazy, pyły,
- Promieniowanie (jonizujące, podczerwone i/lub nadfioletowe) ostre wystające elementy.

Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

1. Ważne jest, aby osoba pracująca w zawodzie technik analityk posiadała następujące **sprawności sensomotoryczne**: ostrość wzroku, rozróżnianie barw, zręczność rąk (umożliwiającą sprawne i szybkie wykonywanie czynności, także precyzyjnych), koordynację wzrokowo-ruchową, spostrzegawczość.
2. W pracy w zawodzie ważne są następujące **sprawności i zdolności**: zdolność koncentracji uwagi, podzielność uwagi, dobra pamięć, rozumowanie logiczne, uzdolnienia techniczne (umiejętność posługiwania się różnymi narzędziami, instalowania i uruchamiania urządzeń technicznych, znajomość ich zasad działania, umiejętność wykonywania napraw urządzeń technicznych).
3. Od technika analityka oczekuje się ponadto dokładności i samokontroli.
4. W pracy w zawodzie istnieje zagrożenie następującymi **chorobami zawodowymi**:

- choroby narządu wzrokowego,
 - nieżyty błon śluzowych nosa, gardła, krtani i tchawicy wywołane działaniem substancji drażniących lub uczulających,
 - choroby wywołane promieniowaniem jonizującym, łącznie z nowotworami złośliwymi
 - choroby skóry.
5. Podjęcie pracy w zawodzie uniemożliwiają następujące **przeciwwskazania zdrowotne**:
- duża niedająca się skorygować wada wzroku, słuchu,
 - niepełnosprawność intelektualna,
 - choroby psychiczne,
 - dysfunkcje kończyn górnych.
6. Istnieją możliwości **zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami** – z dysfunkcją kończyn dolnych, która nie wyklucza stania i chodzenia, w tym samodzielnego przemieszczania się.

Możliwości uzyskania kwalifikacji w zawodzie i rozwoju ścieżki edukacyjno-zawodowej

Ścieżka uzyskania kwalifikacji niezbędnych do wykonywania zawodu technik analityk dla absolwenta 8-letniej szkoły podstawowej:

Ścieżka 1:

- 1) Nauka w **technikum** (5-letnie od roku szkolnego 2019-2020) kształcącym w zawodzie technik analityk, w ramach kwalifikacji *AU.59. Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych* oraz *AU.60. Wykonywanie badań analitycznych*.
- 2) Ukończenie szkoły z ocenami pozytywnymi i przez to uzyskanie **świadectwa ukończenia technikum**.
- 3) Przystąpienie w trakcie nauki w technikum do egzaminów zewnętrznych potwierdzających kwalifikacje **AU.59** oraz **AU.60** w zawodzie technik analityk.
- 4) Uzyskanie **dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe technika analityka** na podstawie: świadectwa ukończenia technikum oraz świadectw potwierdzających kwalifikacje **AU.59** i **AU.60**.
- 5) Przystąpienie do egzaminu maturalnego i po pozytywnym zdaniu uzyskanie **świadectwa dojrzałości** i możliwości kontynuacji kształcenia na **studiach wyższych**.
- 6) Korzystanie z oferty kwalifikacyjnych kursów zawodowych, kursów umiejętności zawodowych, kursów kompetencji ogólnych i innych kursów organizowanych w formie kształcenia pozaszkolnego umożliwiających uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w innych zawodach.

Alternatywne ścieżki potwierdzania kwalifikacji w zawodzie technik analityk¹:

Ścieżka 1:

1. Uzyskanie wykształcenia co najmniej średniego albo średniego branżowego potwierdzonego **świadectwem ukończenia szkoły średniej** (liceum ogólnokształcące, technikum, branżowej szkoły II stopnia).
2. Po uzyskaniu świadectwa ukończenia szkoły (matura nie jest wymagana) kontynuacja nauki na **kwalifikacyjnych kursach zawodowych** w zakresie kwalifikacji: *AU.59. Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych* oraz *AU.60. Wykonywanie badań analitycznych*.

¹ <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/frontend/index.php?r=kwalifikacja%2Fview&id=11951>, [dostęp: 05.12.2018]

3. Przystąpienie do egzaminów potwierdzających kwalifikacje AU.59 i AU.60. w zawodzie. Po zdaniu egzaminów uzyskanie **świadectw potwierdzających kwalifikacje AU.59 i AU.60. w zawodzie technik analityk** wydanych przez okręgową komisję egzaminacyjną.
4. Uzyskanie **dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe technik analityk**, na podstawie świadectwa ukończenia szkoły średniej oraz świadectw potwierdzających kwalifikacje AU.59 i AU.60. w zawodzie.

Ścieżka 2:

- 1) Uzyskanie wykształcenia co najmniej średniego albo średniego branżowego potwierdzonego **świadectwem ukończenia szkoły średniej** (liceum ogólnokształcącego, technikum, branżowej szkoły II stopnia).
- 2) Dwa lata kształcić się lub pracować w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikacje AU.59 i AU.60. dla technika analityka zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego.
- 3) Przystąpienie do egzaminów potwierdzających kwalifikacje AU.59 i AU.60. w zawodzie. Po zdaniu egzaminów uzyskanie **świadectw potwierdzających kwalifikacje AU.59 i AU.60. w zawodzie technik analityk** wydanych przez okręgową komisję egzaminacyjną.
- 4) Uzyskanie **dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe w zawodzie technik optyk** na podstawie świadectwa ukończenia szkoły średniej oraz świadectw potwierdzających kwalifikacje AU.59 i AU.60 w zawodzie.

W przypadku uzyskania świadectwa maturalnego, wydawanego po zdaniu egzaminu jest możliwość podjęcia nauki w szkole wyższej.

Możliwości awansu zawodowego

Przykładowe możliwości rozwoju kariery zawodowej w zawodzie przez pryzmat zajmowanych stanowisk pracy:

- Ścieżka 1: *laborant (pracownik laboratorium) → kierownik projektu → kierownik laboratorium.*
- Ścieżka 2: *pracownik techniczny (pomocnik analityka) → Technik analityk → mistrz → kierownik laboratorium.*

Tendencje zmian w zawodzie

1. W ocenie pracodawców, w perspektywie najbliższych 5 lat mogą pojawić się **nowe wymagania kompetencyjne** w odniesieniu do osób pracujących w zawodzie technik analityka. Związane one będą z: nowym sprzętem i aparaturą laboratoryjną.
2. **Tendencje w zapotrzebowaniu na pracowników w zawodzie:**
Badania na stanowiskach pracy prowadzone wśród wielkopolskich techników analityków w ramach Projektu *Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu* wskazują na utrzymujące się na stałym poziomie zapotrzebowanie na pracowników w tym zawodzie zarówno obecnie, jak i w perspektywie 5 letniej.
3. **W ocenie pracodawców lepszemu przygotowaniu absolwenta szkoły zawodowej do pracy w zawodzie m.in. sprzyjać będą następujące działania:**
 - dbać o rozbudzenie ciekawości naukowej wśród uczniów,
 - wysyłać na krótkie staże lub wizyty zapoznawcze do laboratoriów w różnych zakładach pracy.

Część 2. Karty przykładowych stanowisk pracy, na których może być zatrudniony absolwent

W tej części przedstawiono w formie kart stanowisk pracy przykładowe opisy stanowisk pracy wskazane przez wielkopolskich pracodawców i występujące w ich przedsiębiorstwach.

Karta stanowiska pracy zawiera wykaz:

- 1) czynności zawodowych wykonywanych na stanowisku pracy wraz z oceną przez pracodawcę poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych (skala ocen od 1 – zdecydowanie nieprzygotowany do 5 – całkowicie przygotowany);*
- 2) przykładowych urządzeń, maszyn, narzędzi obsługiwanych na stanowisku pracy wraz z oceną przez pracodawcę poziomu przygotowania absolwenta do posługiwania się nimi (skala ocen od 1 – całkowicie pod nadzorem do 5 – obsługuje całkowicie samodzielnie);*
- 3) przykładowych efektów pracy na danym stanowisku wraz z oceną przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy;*
- 4) wymagań rekrutacyjnych dla kandydata na stanowisko pracy.*

Wymienione stanowiska pracy nie stanowią pełnego katalogu możliwości zatrudnienia absolwentów szkół zawodowych, dlatego też wskazane jest, aby były aktualizowane i uzupełniane z udziałem przedsiębiorstw, z którymi współpracują szkoły.

Uwaga, podane poniżej nazwy stanowisk pracy mogą być podobne, jednak różnią się zakresem wykonywanych czynności czy też rodzajem obsługiwanych maszyn, urządzeń itp.

Przy uporządkowaniu kart stanowisk pracy uwzględniono także wielkość firmy, w której respondenci pracowali.

Karta stanowiska pracy 1: pomocnik/asystent analityka

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pomocnik/asystent analityka	Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1.	Przygotowanie materiałów do badań, preparatów, sprzętu					
2.	Pobranie próbek					
3.	Przeprowadzanie badania według przekazanych poleceń					
4.	Obsługa sprzętu, także po badaniu, od uruchomienia / wykorzystania po wyczyszczenie					
5.	Sporządzenie raportu z wynikami badania, wnioskami i – jeśli to wskazane – uwagami					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwanego na stanowisku pracy pomocnik/asystent analityka	Ocena przez pracodawców stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1.	Ręczne narzędzia pomiarowe, szkło laboratoryjne, urządzenia dozujące					
2.	Sprzęt prosty – mikroskop, lodówki laboratoryjne, lampy					
3.	Sprzęt zautomatyzowany – wykorzystywany pod kontrolą pracownika					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy pomocnik/asystent analityka	Ocena przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1.	Pobranie próbek,			
2.	Przeprowadzanie analiz			
3.	Zarejestrowanie wyników analizy			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy optyk	
1	Poziom wykształcenia	przynajmniej średnie
2	Wykształcenie kierunkowe (specjalizacja)	Wskazane analityczne, chemia, biologia
3	Doświadczenie zawodowe	Wcześniejsza praca w zawodzie przez co najmniej 1 rok
4	Znajomość języków obcych	mile widziana
5	Kompetencje personalne i społeczne	Ciekawość, dyscyplina, współpraca z innymi, cierpliwość, odporność na stres
6	Dodatkowe kwalifikacje	nie jest wymagane
7	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	nie jest wymagane
8	Inne wymagania (proszę podać jakie?)	Prawo jazdy

Karta stanowiska pracy 2: pracownik laboratorium (histopatologicznego)

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracownik laboratorium	Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
6.	Wykrawanie materiału histopatologicznego					
7.	Zatapianie kostek histopatologicznych					
8.	Przygotowanie preparatów					
9.	Barwienie preparatów					
10.	Dokumentacja					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwanego na stanowisku pracy pracownik laboratorium	Ocena przez pracodawców stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
4.	Mikrotom					
5.	Wirówka analityczna					
6.	Kriostat					
7.	Barwiarka					
8.	Zatapiarka					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy pracownik laboratorium	Ocena przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
4.	Wykrawanie materiału			
5.	Przygotowanie preparatów			
6.	Barwienie			
7.	Archiwizacja i opisywanie preparatów			
8.				

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy optyk	
1	Poziom wykształcenia	Średnie
2	Wykształcenie kierunkowe (specjalizacja)	Technik analityki medycznej – kurs histopatologii
3	Doświadczenie zawodowe	nie jest wymagane
4	Znajomość języków obcych	mile widziana
5	Kompetencje personalne i społeczne	nie jest wymagane
6	Dodatkowe kwalifikacje	nie jest wymagane
7	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	nie jest wymagane
8	Inne wymagania (proszę podać jakie?)	brak

Karta stanowiska pracy 3: pracownik techniczny (w laboratorium farmaceutycznym)

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku laborant chemiczny	Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych <i>gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany</i>				
		1	2	3	4	5
1.	Przygotowanie sprzętu i utensyliów					
2.	Analiza potencjalnych niezgodności fiz/chem					
3.	Wykonywanie leków recepturowych					
4.						

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwanego na stanowisku pracy laborant chemiczny	Ocena przez pracodawców stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi <i>gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany</i>				
		1	2	3	4	5
5.	Wagi analityczne					
6.	Unguator					
7.	Łoża z nawiewem laminarnym					
8.	Suszarka					
9.	Utensylia					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy laborant chemiczny	Ocena przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
9.	receptura			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy optyk	
1	Poziom wykształcenia	Średnie
2	Wykształcenie kierunkowe (specjalizacja)	Technik analityk/ analityk chemiczny
3	Doświadczenie zawodowe	nie jest wymagane
4	Znajomość języków obcych	nie jest wymagane
5	Kompetencje personalne i społeczne	nie jest wymagane
6	Dodatkowe kwalifikacje	nie jest wymagane
7	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	nie jest wymagane
8	Inne wymagania (proszę podać jakie?)	brak

Karta stanowiska pracy 4: laborant chemiczny

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku laborant chemiczny	Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
11.	Analiza węgla w popiele					
12.	Pobieranie próbek wody					
13.	Analiza części palnych					
14.	Analiza zawartości krzemionki w kotle					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwanych na stanowisku pracy laborant chemiczny	Ocena przez pracodawców stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
9.	Analizator krzemionki					
10.	Analizator przewodności					
11.	Analizator fosforanów					
12.	Analizator tlenu					
13.	Analizator amoniaków					
14.	Pehametr					
15.	Spektrofotometr					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy laborant chemiczny	Ocena przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
10.	Badanie próbki popiołu			
11.	Badanie wody kotłowej			
12.	Analiza wody pitnej			
13.	Analiza stężeń gazów emisyjnych			
14.	Badanie próbki popiołu			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy optyk	
1	Poziom wykształcenia	Średnie
2	Wykształcenie kierunkowe (specjalizacja)	Technik analityk/ analityk chemiczny
3	Doświadczenie zawodowe	nie jest wymagane
4	Znajomość języków obcych	nie jest wymagane
5	Kompetencje personalne i społeczne	nie jest wymagane
6	Dodatkowe kwalifikacje	nie jest wymagane
7	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	nie jest wymagane
8	Inne wymagania (proszę podać jakie?)	brak

Część 3. Kompetencje absolwentów szkół zawodowych w ocenie wielkopolskich pracodawców

Kompetencje absolwentów szkół zawodowych zostały przedstawione w formie:

- 1) Profilu umiejętności i kompetencji absolwenta;*
- 2) Wykazu efektów kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie;*
- 3) Profilu kompetencji personalnych i społecznych.*

Każdy z elementów składowych profilu kompetencji został poddany ocenie pod kątem jego istotności z punktu widzenia potrzeb pracodawców oraz poziomu przygotowania absolwenta szkoły zawodowej do jego wykonywania.

1. Ocena profilu umiejętności i kompetencji oraz poziomu przygotowania absolwenta do ich wykonywania

Lp.	Profil umiejętności i kompetencji absolwenta	Ocena istotności elementów profilu z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania elementów profilu gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1	Przygotowuje i posługuje się sprzętem pomiarowym i pomocniczym oraz odczynnikami chemicznymi stosowanymi w pracach analitycznych w warunkach laboratoryjnych, przemysłowych i środowiskowych				4,5	
					3,8	
2	Prowadzi gospodarkę sprzętem laboratoryjnym, odczynnikami chemicznymi i odpadami w laboratorium analitycznym				3,8	
					4,0	
3	Wykonuje prace związane z oczyszczaniem i rozdzielaniem substancji, wytwarzaniem preparatów chemicznych w skali laboratoryjnej,				4,0	
					4,0	
4	Pobiera i przygotowuje do badań analitycznych próbki środowiskowe i materiałów					
					3,7	
5	Posługuje się normami i procedurami w zakresie wykonywanych badań analitycznych oraz do oceny jakości badanych materiałów i próbek środowiskowych				4,2	
					3,7	
6	Wykonuje badania właściwości fizykochemicznych, składu chemicznego i ilościowego materiałów, wody, powietrza, gleby				4,5	
					3,8	
7	Wykonuje prace związane z bieżącą kontrolą analityczną procesów produkcyjnych				4,0	
					3,8	
8	Prowadzi dokumentację prac laboratoryjnych oraz ewidencję wyników analiz materiałów i badań środowiskowych				4,3	
					4,2	
9	Przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii					5,0
						4,7

Lp.	Profil umiejętności i kompetencji absolwenta	Ocena istotności elementów profilu z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania elementów profilu gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
10	Udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia					4,7
					3,7	
11	Stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych					4,3
						4,6
12	Posługuje się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji		2,5			
				3,3		
13	Organizuje pracę małego zespołu			2,8		
				3,4		

2. Ocena efektów kształcenia zawodowego (wiedzy i umiejętności) właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zaw gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
Efekty kształcenia (wybrane) stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(AU.z)						
1	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań				4,2	
					4,5	
KWALIFIKACJA AU.59. Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych						
Grupa efektów kształcenia: Gospodarowanie wyposażeniem oraz odczynnikami chemicznymi w laboratorium analitycznym						
2.	wykonuje prace związane z obsługą i konserwacją infrastruktury technicznej laboratorium analitycznego				4,0	
					3,7	
3.	klasyfikuje wyposażenie pomiarowe i wyposażenie pomocnicze stosowane w pracach analitycznych			3,5		
					4,3	
4.	klasyfikuje odczynniki chemiczne ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w procesach analitycznych				4,5	
					4,0	
5.	sporządza zapotrzebowania na wyposażenie pomiarowe i wyposażenie pomocnicze oraz odczynniki chemiczne stosowane w pracach analitycznych				3,6	
					4,0	
6.	przygotowuje zestawy sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych do wykonywania prac analitycznych					4,7
					4,5	
7.	ocenia stan techniczny wyposażenia pomiarowego i wyposażenia pomocniczego stosowanego w laboratorium analitycznym				4,0	
					4,2	
8.	prowadzi gospodarkę magazynową wyposażenia pomiarowego i wyposażenia pomocniczego				4,0	
					4,0	
9.	prowadzi gospodarkę odczynnikami chemicznymi i odpadami w laboratorium analitycznym				4,3	
					3,8	
Grupa efektów kształcenia: Wykonywanie prac preparatywnych i przygotowanie odczynników chemicznych do badań analitycznych						
10.	wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące podczas oczyszczania i rozdzielania substancji				4,3	
				3,5		

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zaw gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
11.	prowadzi procesy związane z oczyszczaniem i rozdzielaniem substancji				4,0	
					3,8	
12.	wytwarza preparaty chemiczne metodami laboratoryjnymi				4,5	
					3,8	
13.	ocenia jakość otrzymanych preparatów chemicznych i oczyszczanych substancji				4,3	
					3,8	
14.	wyjaśnia zjawiska chemiczne zachodzące podczas sporządzania roztworów mianowanych				4,0	
				3,2		
15.	przygotowuje roztwory mianowane i wzorce analityczne				4,2	
					3,8	
16.	ocenia jakość odczynników chemicznych				4,3	
					4,0	
17.	prowadzi dokumentację prac związanych z przygotowaniem odczynników i preparatów chemicznych oraz oczyszczaniem substancji				4,0	
					4,5	
Grupa efektów kształcenia: Pobieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych						
18	przestrzega zasad pobierania próbek w warunkach terenowych, stacjonarnych i ciągłego procesu technologicznego				4,3	
					4,0	
19	dobiera narzędzia i przyrządy do pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych				4,2	
					3,8	
20	pobiera próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych				4,2	
					4,0	
21	znakuje, utrwała i transportuje pobrane próbki; przygotowuje reprezentatywne próbki do badań analitycznych				3,8	
					3,8	
22	dobiera metody i techniki przygotowania próbek do badań analitycznych				4,0	
					3,8	
23	przeprowadza operacje i procesy jednostkowe związane z przygotowaniem próbek do badań				4,2	
					4,0	

Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zaw gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
	analitycznych					
24	zabezpiecza i przechowuje próbki archiwalne				3,8	
					4,3	
25	prowadzi dokumentację prac związanych z pobieraniem, przygotowywaniem i przechowywaniem próbek				3,8	
					4,5	
KWALIFIKACJA AU.60. Wykonywanie badań analitycznych						
Grupa efektów kształcenia: Kontrola laboratoryjna surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych						
46	rozdziela klasyczne metody analizy jakościowej i analizy ilościowej materiałów					4,8
					4,3	
47	rozdziela metody instrumentalne stosowane w analizach jakościowych i analizach ilościowych materiałów					4,7
					4,3	
48	wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące podczas wykonywania badań analitycznych				4,2	
					4,2	
49	posługuje się laboratoryjnym wyposażeniem pomiarowym stosowanym w analizach jakościowych i analizach ilościowych materiałów				4,5	
					4,3	
50	określa kryteria i wskaźniki oceny jakości surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłów: chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego				3,8	
					3,8	
51	bada właściwości fizyczne i fizykochemiczne surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych				4,2	
					4,0	
51	bada skład jakościowy i ilościowy surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych				4,3	
					4,2	
51	ocenia jakość surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych na podstawie wyników badań laboratoryjnych				4,3	
					4,3	
51	wykonuje analizy ruchowe i międzyoperacyjne			3,5		
				3,5		

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zaw gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
51	posługuje się automatycznymi analizatorami przemysłowymi			3,1		
				3,5		
51	przestrzega procedur systemu zarządzania jakością				4,5	
					4,2	
51	proceedzi dokumentację wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłów: chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego				4,3	
					4,5	
Grupa efektów kształcenia: Wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych						
53	dobiera wyposażenie pomiarowe i wyposażenie pomocnicze do wykonywania badań: mikrobiologicznych, biochemicznych i środowiskowych				4,5	
					4,0	
54	posługuje się laboratoryjnym wyposażeniem pomiarowym i wyposażeniem pomocniczym stosowanymi w badaniach bioanalitycznych i środowiskowych					4,7
					4,0	
55	przygotowuje preparaty mikroskopowe				4,3	
						4,6
56	sporządza podłoża do badań mikrobiologicznych				4,2	
					4,4	
57	wykonuje badania mikrobiologiczne wody pitnej, ścieków, powietrza oraz środków spożywczych				4,2	
					4,0	
58	wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące podczas identyfikacji i analiz ilościowych produktów naturalnych				4,3	
					3,8	
59	identyfikuje produkty naturalne metodami chemicznymi oraz instrumentalnymi				3,8	
					4,0	
60	wykonuje oznaczenia ilościowe aminokwasów, białek, cukrów, lipidów i kwasów nukleinowych			2,8		
				3,4		

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zaw gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
61	wykonuje analizy z zastosowaniem biosensorów			2,8		
					3,75	
62	wykonuje analizy fizykochemiczne wody, ścieków, powietrza i gleby w warunkach terenowych i laboratoryjnych				3,8	
					4,0	
63	ocenia jakość wody, ścieków, powietrza i gleby na podstawie wyników badań analitycznych			3,5		
					3,8	
64	prowadzi ewidencję oraz dokumentację wyników badań bioanalitycznych i środowiskowych				4,0	
					4,2	

3. Ocena kompetencji personalnych i społecznych oraz poziomu ich opanowania przez absolwentów szkół zawodowych

Lp.	Kompetencje personalne i społeczne	Ocena istotności kompetencji personalnych i społecznych z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu nabytych przez absolwenta kompetencji personalnych i społecznych gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1	Przestrzeganie zasad kultury i etyki					4,8
						4,8
2	Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań				4,3	
						4,7
3	Planowania działania i zarządzanie czasem				4,2	
					4,5	
4	Przewidywanie skutków podejmowanych działań					4,7
					4,0	
5	Ponoszenie odpowiedzialności za podejmowane działania					4,7
					4,3	
6	Otwartość na zmiany				3,7	
					4,4	
7	Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem			3,3		
					4,2	
8	Aktualizacja wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych				4,0	
					3,8	
9	Przestrzeganie tajemnicy zawodowej					4,8
					3,7	
10	Negocjowanie warunków porozumień			2,8		
				3,2		
11	Komunikatywność				4,3	
						5,0
12	Stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów				3,7	
					4,3	
13	Współpraca w zespole				3,7	
						4,8

Źródła

1. Internetowe narzędzie doradztwa zawodowego w szkole: www.mapakarier.org, dostęp: 15.11.2018.
2. Krajowy standard kwalifikacji zawodowych dla zawodu technik analityk: ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl/STANDARDY%20KWALIFIKACJI%20ZWODOWYCH/311103_Technik_analitek.pdf, dostęp 10.12.2018.
3. Opisy zawodu z MRPiPS (dla zawodów, które występują również w KZIS dla rynku pracy): http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow/-/klasyfikacja_zawodow/zawod/311103?_jobclassificationportlet_WAR_nnportlet_backUrl=http%3A%2F%2Fpsz.praca.gov.pl%2Frynek-pracy%2Fbazy-danych%2Fklasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci%2Fwyszukiwarka-opisow-zawodow%2F%2F-%2Fklasyfikacja_zawodow%2Flitera%2FT, dostęp: 10.12.2018.
4. Podstawa programowa w zawodzie technik analityk: https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/ksztalcenie_zawodowe/zawody2-3/Technik-analitek-311103.pdf, dostęp: 10.12.2018.
5. Serwis Centralnej Komisji Egzaminacyjnej: <https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2017/>, dostęp: 15.11.2018.
6. Serwis Ośrodka Rozwoju Edukacji: <https://www.ore.edu.pl/>, dostęp 08.11.2018.
7. Suplement do dyplomu w zawodzie technik optyk: <https://europass.org.pl/wp-content/uploads/2015/04/t-311103-technik-analitek-pl.pdf>, dostęp: 10.12.2018.
8. Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl/>, dostęp 15.11.2018.

Akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. 2017 poz. 860).
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dziennik Ustaw 2017 r. poz. 703).
3. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. 2017 r. poz. 622).

**Zdjęcia na stronie tytułowej zaczerpnięto z bazy darmowej grafiki PIXABAY,
z wykorzystaniem zasobów udostępnianych na licencji Creative Commons CC0
<https://pixabay.com/pl>**