

**TECHNIK FARMACEUTYCZNY****321301****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik farmaceutyczny powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa:

- 1) sporządzania i wytwarzania produktów leczniczych, suplementów diety i środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, sporządzania preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej;
- 2) prowadzenia obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu aptecznego i pozaaptecznego na podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej;
- 3) współuczestniczenia w analizach produktów leczniczych i wyrobów medycznych w laboratoriach zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa	
MED.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią: a) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód środowisku b) określa warunki pracy dostosowane do możliwości psychofizycznych człowieka	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) opisuje metody utylizacji substancji chemicznych i leków, które zapobiegają zanieczyszczeniom środowiska 3) wyjaśnia zasady ergonomii
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

	2) opisuje skutki nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy ze szczególnym uwzględnieniem środków biobójczych i cytotoksycznych oraz określa sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym i zagrożeniom	1) wymienia czynniki szkodliwe i zagrożenia dla zdrowia człowieka w środowisku pracy 2) wymienia substancje silnie działające stosowane w recepturze aptecznej 3) opisuje zagrożenia podczas pracy z substancjami silnie działającymi 4) opisuje konsekwencje oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka, np. substancji cytotoksycznych, biobójczych i innych substancji niebezpiecznych 5) opisuje sposoby postępowania w przypadku zagrożenia zdrowia i życia w wyniku kontaktu z substancją niebezpieczną
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wykonuje zadania zawodowe z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 2) przestrzega zasad ochrony przeciwpożarowej w miejscu pracy 3) wymienia środki gaśnicze stosowane w aptece i przemyśle farmaceutycznym 4) dokonuje utylizacji odpadów zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 2) opisuje zasady stosowania ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MED.09.2. Podstawy zawodu technik farmaceutyczny	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje prawne i etyczne uwarunkowania zawodu	1) wymienia przepisy prawa regulujące wykonywanie zawodu 2) omawia uprawnienia technika farmaceutycznego wynikające z przepisów prawa 3) opisuje zasady etyki zawodowej
2) charakteryzuje ogólną budowę i funkcje organizmu człowieka	1) wymienia i omawia budowę i funkcje narządów organizmu ludzkiego

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) omawia działanie poszczególnych układów organizmu człowieka</li> <li>3) posługuje się terminologią z zakresu fizjologii, anatomii człowieka w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych</li> </ul>
3) charakteryzuje zasady prawidłowego odżywiania	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje zasady prawidłowego odżywiania</li> <li>2) wymienia choroby związane z nieprawidłowym odżywianiem</li> </ul>
4) wymienia podstawowe mechanizmy powstawania chorób, w szczególności chorób cywilizacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia procesy patologiczne towarzyszące powstawaniu chorób, w szczególności chorób cywilizacyjnych</li> <li>2) opisuje obraz kliniczny poszczególnych chorób cywilizacyjnych</li> </ul>
5) charakteryzuje podstawowe pojęcia w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) definiuje pojęcia: zdrowie, promocja zdrowia, profilaktyka</li> <li>2) opisuje obszary oddziałujące na zdrowie według Marca Lalonde'a</li> <li>3) wymienia działania w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki</li> </ul>
6) przestrzega zasad w zakresie aseptyki i antyseptyki oraz rozróżnia sposoby postępowania z materiałami biologicznie skażonymi i radiofarmaceutykami	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) uzasadnia konieczność przestrzegania zasad aseptyki i antyseptyki oraz bezpieczeństwa związanego z materiałami biologicznie skażonymi, materiałami skażonymi, substancjami niebezpiecznymi, ze szczególnym uwzględnieniem środków biobójczych, substancji cytotoksycznych i radiofarmaceutyków</li> <li>2) omawia zasady aseptyki i antyseptyki oraz bezpieczeństwa związanego z materiałami biologicznie skażonymi</li> <li>3) omawia czynniki ryzyka zakażeń, w tym szpitalnych</li> <li>4) omawia procedury postępowania w sytuacji wystąpienia zakażeń</li> <li>5) wskazuje źródła procedur i zasad postępowania w sytuacji wystąpienia zakażeń</li> <li>6) stosuje procedury postępowania w sytuacji wystąpienia zakażeń</li> <li>7) wymienia źródła klasyfikujące substancje jako niebezpieczne i cytotoksyczne</li> </ul>
7) posługuje się językiem migowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje podstawowe techniki języka migowego w udzielaniu świadczeń</li> <li>2) pomaga pacjentom niedosłyszącym w dostępie do usług medycznych</li> <li>3) porozumiewa się z pacjentem językiem migowym w stopniu podstawowym</li> </ul>
8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>
MED.09.3. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych i preparatów leczniczych na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia surowce farmaceutyczne i metody pozyskiwania surowców farmaceutycznych	1) określa pochodzenie surowca farmaceutycznego

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) opisuje sposoby pozyskiwania surowców farmaceutycznych</li> <li>3) stosuje polskie, łacińskie i międzynarodowe nazewnictwo surowców farmaceutycznych</li> <li>4) używa synonimowych nazw surowców farmaceutycznych</li> </ol>
2) rozróżnia substancje czynne od substancji pomocniczych i wykorzystuje substancje stosowane do sporządzania poszczególnych postaci leku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) objaśnia różnice między substancją czynną a substancją pomocniczą</li> <li>2) opisuje wymagania stawiane substancjom pomocniczym</li> <li>3) stosuje substancje pomocnicze do sporządzania poszczególnych postaci leku</li> <li>4) stosuje metody obliczania ilości substancji potrzebnych do sporządzania postaci leku recepturowego</li> </ol>
3) charakteryzuje postacie leków recepturowych i leków aptecznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia poszczególne postacie leków recepturowych i leków aptecznych</li> <li>2) określa warunki przechowywania leków recepturowych i leków aptecznych</li> <li>3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptece: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu</li> <li>4) opisuje postacie leków recepturowych pod względem właściwości fizykochemicznych i zastosowanej drogi podania</li> <li>5) opisuje postacie leków aptecznych pod względem właściwości fizykochemicznych i zastosowanej drogi podania</li> </ol>
4) omawia zasady sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) odczytuje zapis na receptce lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego</li> <li>2) interpretuje zapis na receptce lekarskiej w celu sporządzenia leku recepturowego</li> <li>3) odczytuje przepis farmakopealny w aspekcie sporządzania leku aptecznego</li> <li>4) interpretuje przepis farmakopealny w celu poprawnego wykonania leku aptecznego</li> <li>5) sprawdza receptę pod względem formalnym</li> <li>6) identyfikuje niezgodność recepturową</li> <li>7) opisuje niezgodności fizyczne w każdej z postaci leku</li> <li>8) opisuje niezgodności chemiczne w każdej z postaci leku</li> <li>9) stosuje techniki zapobiegania niezgodnościom recepturowym</li> </ol>
5) ocenia prawidłowość zapisu ilości składników, dla których określono dawki i stężenia maksymalne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oblicza stężenia składników leku</li> <li>2) oblicza dawki składników leku</li> <li>3) analizuje ilość składników, dla których określono dawki i stężenia maksymalne</li> </ol>
6) ustala ilość surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje metody obliczeniowe w celu ustalenia ilości surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku recepturowego lub leku aptecznego</li> <li>2) oblicza ilość surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku recepturowego</li> <li>3) oblicza ilość surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku aptecznego</li> </ol>

<p>7) planuje przebieg prac związanych ze sporządzaniem leku aptecznego i leku recepturowego</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości</li> <li>2) opisuje metody sporządzania leku aptecznego do zapisanej postaci leku</li> <li>3) omawia warunki sporządzania leku recepturowego do zapisanej postaci leku</li> <li>4) stosuje właściwą metodę sporządzania leku recepturowego</li> <li>5) stosuje odpowiednią aparaturę i urządzenia niezbędne do sporządzania przepisanej postaci leku</li> <li>6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku</li> <li>7) opisuje podstawowe procesy w trakcie wykonywania leku</li> <li>8) podaje przykłady dokumentowania procesów w trakcie wykonywania leków</li> </ol>
<p>8) sporządza postacie leków recepturowych i leków aptecznych zgodnie z uprawnieniami zawodowymi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) przestrzega zasad aseptyki i ochrony indywidualnej podczas sporządzania leków</li> <li>b) wykonuje czynności pomocnicze podczas przygotowywania leku cytostatycznego, radiofarmaceutycznego oraz przygotowywania mieszaniny żywieniowej dożylniej</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta z aktualnej Farmakopei Polskiej i zasad Dobrej Praktyki Wytwarzania w celu sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego</li> <li>2) sporządza lek recepturowy zalecony przez lekarza</li> <li>3) sporządza lek apteczny zgodnie ze specyfikacją farmakopealną</li> <li>4) dobiera rodzaj opakowania do sporządzanej postaci leku</li> <li>5) pakuje sporządzony lek</li> <li>6) wykonuje etykietowanie opakowań</li> <li>7) przygotowuje sprzęt do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych</li> <li>8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych</li> <li>9) omawia zasady wykonywania czynności pomocniczych przy sporządzaniu produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzaniu płynów infuzyjnych, przygotowywaniu roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywaniu leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych</li> </ol>
<p>9) prowadzi dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wypełnia niezbędną dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych</li> <li>2) omawia dokumentację dotyczącą leków sporządzanych w aptece</li> </ol>

<p>10) omawia zadania technika farmaceutycznego w procesie sporządzania i wytwarzania produktów leczniczych oraz sporządzania preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia kolejność wykonania poszczególnych etapów technologicznych w procesie sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego oraz w produkcji przemysłowej</li> <li>2) dobiera aparaturę potrzebną do zadanego procesu technologicznego</li> <li>3) przygotowuje się do sporządzenia leku recepturowego i leku aptecznego</li> <li>4) przygotowuje się do sporządzenia jałowego leku recepturowego i leku aptecznego</li> <li>5) przygotowuje sprzęt do sporządzenia leku recepturowego, leku aptecznego oraz jałowego leku recepturowego i jałowego leku aptecznego</li> <li>6) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia leku recepturowego i leku aptecznego</li> <li>7) omawia zasady przygotowania pomieszczenia do sporządzenia mieszaniny żywieniowej oraz leku cytotoksycznego</li> <li>8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia jałowego leku recepturowego i jałowego leku aptecznego</li> <li>9) omawia wykonywanie czynności pomocniczych podczas sporządzania i wykonywania preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych,</li> <li>10) omawia wykonywanie czynności pomocniczych przy wytwarzaniu płynów infuzyjnych oraz przygotowywaniu leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych</li> <li>11) omawia wykonywanie czynności pomocniczych przy przygotowywaniu roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej</li> </ol>
<p>11) obsługuje aparaturę, urządzenia i sprzęt wykorzystywany w aptece oraz przemyśle farmaceutycznym</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera aparaturę do procesów technologicznych</li> <li>2) stosuje aparaturę, urządzenia i sprzęt wykorzystywany w aptece oraz przemyśle farmaceutycznym zgodnie z instrukcją obsługi urządzeń używanych w aptece i przemyśle farmaceutycznym</li> <li>3) zabezpiecza urządzenia po zakończonym procesie technologicznym</li> </ol>
<p>MED.09.4. Współuczestniczenie w analizie produktów leczniczych i wyrobów medycznych w laboratoriach na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) prowadzi analizę substancji roślinnych i przetworów roślinnych wykorzystywanych w lecznictwie</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia metody badań surowców roślinnych i ich przetworów</li> <li>2) wykonuje badania surowców roślinnych i ich przetworów zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi</li> </ol>
<p>2) omawia zasady analizy jakości sporządzanych leków w aptece</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje metody badań analitycznych</li> <li>2) opisuje metody badań instrumentalnych</li> <li>3) dobiera metody badania odpowiednie do sporządzanych postaci leku recepturowego i leku aptecznego</li> <li>4) wykonuje badania leków recepturowych i aptecznych zalecane przez Farmakopeę Polską</li> <li>5) wykonuje analizę ilościową i jakościową leku recepturowego i leku aptecznego</li> </ol>

	6) omawia wyniki badań leków recepturowych i leków aptecznych
3) omawia teoretyczne podstawy analizy chemicznej	1) opisuje cele, zadania i metody analizy chemicznej 2) wyjaśnia podstawowe pojęcia i prawa chemiczne 3) opisuje zagadnienia analizy jakościowej, ilościowej i instrumentalnej 4) podaje metody rozdziału mieszanin chemicznych
4) posługuje się Farmakopeą Polską, normami i instrukcjami	1) omawia zasady tworzenia nazw substancji leczniczych i odczynników 2) posługuje się monografiami ogólnymi i szczegółowymi 3) omawia układ Farmakopei Polskiej i wiadomości w niej zawarte, w szczególności o odczynnikach i odczynnikach w postaci roztworów, roztworów mianowanych i roztworów buforowych
5) przeprowadza badania zawartości substancji i produktów leczniczych	1) przeprowadza oznaczenie zawartości substancji w badanej próbie metodami miareczkowymi 2) przeprowadza oznaczenie zawartości substancji w badanej próbie metodami instrumentalnymi
6) dokonuje rozdziału substancji złożonych	1) wymienia metody rozdziału mieszanin chemicznych – dekantacja, sączenie, wirowanie, krystalizacja, adsorpcja, destylacja, sublimacja, ekstrakcja, chromatografia 2) rozdziela mieszaniny chemiczne stosując różne metody rozdziału
7) przeprowadza badania fizykochemiczne różnych postaci leków	1) wymienia rodzaje badań fizykochemicznych podawanych w Farmakopei Polskiej – oznaczenie temperatury topnienia i krzepnięcia, gęstości, rozpuszczalności, lepkości, pH 2) przeprowadza wybrane badania fizykochemiczne
8) przeprowadza badanie dostępności farmaceutycznej substancji czynnej z różnych postaci leku	1) omawia metody badania dostępności farmaceutycznej różnych postaci produktów leczniczych 2) przeprowadza badania dostępności farmaceutycznej dla tabletek, zawiesin, maści 3) sporządza dokumentację laboratoryjną 4) wykonuje podstawowe obliczenia chemiczne 5) wykonuje obliczenia z zakresu analizy ilościowej 6) charakteryzuje i interpretuje błędy analityczne 7) stosuje zasady dobrej praktyki laboratoryjnej i kontroli produktów leczniczych i wyrobów medycznych
9) omawia nieprawidłowości mogące świadczyć o sfałszowaniu substancji leczniczych, surowców farmaceutycznych i produktów leczniczych	1) wskazuje w Farmakopei Polskiej informacje dotyczące wymagań jakościowych i ilościowych substancji leczniczych, surowców farmaceutycznych i produktów leczniczych 2) omawia wnioski z przeprowadzonych analiz i wskazuje nieprawidłowości w wynikach analiz
10) omawia programy komputerowe i narzędzia informatyczne wspomagające wykonywanie uprawnionych zadań w laboratorium	1) wykorzystuje dostępne oprogramowanie komputerowe do przeprowadzania analiz i rejestrowania wyników 2) wykorzystuje techniki informatyczne do przetwarzania i przesyłu danych związanych z kontrolą laboratoryjną
MED.09.5. Zaopatrzenie w wyroby medyczne, suplementy diety, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz produkty kosmetyczne na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji

Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje wyroby medyczne do zaopatrzenia indywidualnego	1) wskazuje różnice między wyrobami medycznymi a innymi typami produktów, takimi jak: produkty lecznicze, kosmetyczne, suplementy diety, środki spożywcze i biobójcze 2) wskazuje rodzaje wyrobów medycznych (wyroby medyczne na zamówienie, wyroby medyczne do diagnostyki in vitro, zestawy zabiegowe) oraz klasy wyrobów medycznych 3) dokonuje kategoryzacji wyrobów medycznych do zaopatrzenia indywidualnego i omawia kategorie wyrobów medycznych 4) przedstawia przykładowe wyroby medyczne w ramach grup kategoryzacyjnych z uwzględnieniem rodzajów i materiałów
2) dobiera wyroby medyczne do potrzeb pacjenta	1) sprawdza oznakowanie wyrobu medycznego 2) wskazuje dokumentację, która musi być dołączona do wyrobu medycznego 3) rozróżnia prawidłowe i nieprawidłowe oznakowanie lub instrukcje używania wyrobu 4) omawia zasady dopasowywania wyrobów medycznych do ciała pacjenta ze względu na kategorie i grupy produktowe 5) dobiera wyroby medyczne w grupach produktowych
3) rozróżnia rodzaje produktów kosmetycznych oraz określa ich zastosowanie	1) opisuje rodzaje produktów kosmetycznych 2) opisuje produkty kosmetyczne do higieny i pielęgnacji twarzy 3) opisuje produkty kosmetyczne do higieny i pielęgnacji ciała 4) opisuje produkty kosmetyczne do higieny i pielęgnacji włosów 5) opisuje produkty kosmetyczne do higieny intymnej
4) dobiera środki kosmetyczne dla pacjenta	1) dobiera środki kosmetyczne na podstawie informacji uzyskanych od pacjenta na temat stosowanych środków kosmetycznych, suplementów diety, ziół
5) omawia suplementy diety	1) omawia rodzaje suplementów diety 2) opisuje przepisy dopuszczające do obrotu suplementy diety na terenie Rzeczypospolitej Polskiej 3) wymienia zagrożenia związane z nadużywaniem suplementów diety
6) udziela informacji w zakresie stosowania roślin leczniczych i przetworów roślinnych	1) wymienia surowce roślinne stosowane w lecznictwie 2) omawia metody pozyskiwania surowców roślinnych 3) wymienia grupy substancji czynnych zawartych w surowcach roślinnych 4) wymienia preparaty roślinne stosowane w poszczególnych jednostkach chorobowych 5) opisuje działanie roślin leczniczych, leków roślinnych oraz mieszanek ziołowych 6) określa działanie poszczególnych substancji czynnych zawartych w surowcach roślinnych
MED.09.6. Prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi w aptekach, punktach aptecznych oraz placówkach obrotu pozaaptecznego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się terminologią w związku z wykonywaniem zadań zawodowych	1) rozróżnia substancje czynne ze względu na siłę i mechanizm działania 2) rozróżnia substancje czynne ze względu na przynależność do grupy farmakologicznej 3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych
2) identyfikuje grupy leków	1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna) 2) wymienia grupy leków ze względu na mechanizm ich działania
3) opisuje informacje o leku zawarte w ulotce	1) wymienia informacje o leku zawarte w ulotce 2) omawia informacje o leku zawarte w ulotce – w odniesieniu do leków, które technik farmaceutyczny może wydawać zgodnie z przepisami prawa
4) charakteryzuje postacie produktów leczniczych	1) korzysta z Urzędowego Wykazu Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i wykazu leków refundowanych 2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do: a) stosowania doustnego b) stosowania miejscowego c) stosowania doodbytniczego d) stosowania dopochwowego
5) przygotowuje zamówienia produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa	1) przygotowuje zamówienia produktów leczniczych OTC (over-the-counter drugs) i wyrobów medycznych 2) przygotowuje zamówienia produktów kosmetycznych i suplementów diety
6) przestrzega zasad przyjmowania i magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa	1) wyjaśnia znaczenie serii w kontekście przechowywania produktów leczniczych 2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych 3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej 4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej
7) ocenia zmiany zachodzące w produktach leczniczych i pozostałych produktach dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa podczas ich przechowywania	1) ocenia organoleptycznie zmiany zachodzące w produktach leczniczych i pozostałych produktach dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa podczas ich przechowywania 2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym
8) stosuje przepisy prawa dotyczące wydawania produktów leczniczych i pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na	1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki

podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami zawodowymi	2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego
9) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz inne produkty dostępne w aptece zgodnie z uprawnieniami zawodowymi	1) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa 2) przestrzega przepisów prawa oraz uprawnień zawodowych podczas wydawania produktów leczniczych i produktów dostępnych w aptece
10) udziela informacji o produktach leczniczych i innych produktach dopuszczonych do obrotu w zakresie wynikającym z ulotki zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach dotyczących prawa farmaceutycznego	1) udziela informacji o produktach leczniczych OTC, wyrobach kosmetycznych, wyrobach medycznych i suplementach diety 2) wymienia możliwe działania niepożądane określone w ulotce załączonej do produktu leczniczego 3) wymienia działanie produktów leczniczych 4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych 5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych
11) przestrzega zasad wstrzymywania, wycofywania oraz ponownego dopuszczania do obrotu produktów leczniczych	1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych 2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów leczniczych 3) stosuje zasady postępowania w przypadku ponownego dopuszczania do obrotu produktów leczniczych
12) przestrzega zasad postępowania reklamacyjnego	1) przyjmuje reklamowany produkt 2) dokonuje zgłoszenia reklamacji 3) monitoruje przebieg postępowania reklamacyjnego
13) wypełnia dokumentację apteczną	1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem recepturowym 2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzaniem lekiem aptecznym
14) stosuje różne metody przeprowadzania inwentaryzacji	1) rozróżnia rodzaje inwentaryzacji 2) rozróżnia etapy inwentaryzacji 3) sporządza dokumentację przebiegu inwentaryzacji
15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) posługuje się aptecznym oprogramowaniem komputerowym podczas realizacji zadań zawodowych 2) wykorzystuje techniki informatyczne do szybkiego przesyłu danych
MED.09.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> </ul>	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> </ul>

d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka, b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji.
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach)

	<p>oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</li> <li>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</li> <li>b) współdziała w grupie</li> <li>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</li> <li>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ol>
MED.09.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia pojęcie potrzeb indywidualnych i potrzeb społecznych</li> <li>2) wyjaśnia znaczenie pojęcia: empatia i asertywność</li> </ol>
2) opisuje cechy wysokiej jakości usług	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia pojęcie wysokiej jakości usług</li> <li>2) opisuje znaczenie empatii w procesie świadczenia usług</li> <li>3) opisuje wpływ kompetencji zawodowych na jakość świadczonych usług</li> </ol>
3) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> <li>2) stosuje zasady kultury osobistej w kontaktach z klientem</li> <li>3) opisuje zasady i procedury obowiązujące na zajmowanym stanowisku</li> <li>4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> </ol>
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania</li> <li>2) podaje przykłady naruszania norm i procedur postępowania</li> </ol>
5) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany związane z organizacją pracy i modernizacjami stanowiska pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta ze szkoleń w miejscu pracy</li> <li>2) przystosowuje się do zmodernizowanych warunków pracy</li> <li>3) aktualizuje wiedzę i umiejętności zawodowe</li> </ol>
6) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje pojęcie stresu</li> <li>2) opisuje typy reakcji na stres</li> <li>3) opisuje metody radzenia sobie ze stresem</li> </ol>
7) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) podaje źródła aktualnych informacji prawnych, zawodowych i naukowych, którymi posługuje się w celu doskonalenia umiejętności zawodowych</li> </ol>
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) jasno i precyzyjnie wyraża się w mowie i w piśmie</li> </ol>

	2) rozwiązuje problemy przez nawiązanie kontaktu ze współpracownikami 3) doskonali swoje zdolności interpersonalne
9) charakteryzuje pojęcie konfliktu	1) definiuje pojęcie konfliktu 2) wymienia pozytywne i negatywne skutki konfliktu 3) opisuje zasady utrzymywania poprawnych relacji z odbiorcami usług i współpracownikami
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
MED.09.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) planuje pracę zespołu 2) dokonuje analizy przydzielonych zadań 3) monitoruje realizację zadań
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) identyfikuje kompetencje i umiejętności osób w zespole 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań 2) mobilizuje współpracowników do wykonywania zadań 3) wydaje dyspozycje osobom realizującym poszczególne zadania 4) ocenia proces wykonywania zadań
4) ocenia jakość wykonania zadań	1) ustala kryteria jakości realizowanych zadań 2) ocenia jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów 3) udziela informacji zwrotnej odnośnie oceny wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych w celu poprawy warunków i jakości pracy 2) proponuje zmiany w organizacji pracy mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy 3) proponuje rozwiązania techniczne mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy

#### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK FARMACEUTYCZNY

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

**Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa**

Pracownia technologii postaci leku (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w:

- szafy na surowce farmaceutyczne,
- biblioteczkę wyposażoną w aktualną Farmakopeę Polską, Urzędowy Wykaz Produktów Leczniczych, instrukcje, regulaminy, zestaw przepisów prawa dotyczący farmacji, receptariusze, książki, czasopisma, stanowiska przy stołach recepturowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- stanowiska do sporządzania leku jałowego, wyposażone w łożę z laminarnym nawiewem jałowego powietrza,
- stoły recepturowe z szafkami do przechowywania niezbędnego sprzętu lub szafy półkami na substancje (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
- zlewy kwasoodporne i zasado odporne,
- zestaw sit farmakopealnych,
- wagi apteczne proszkowe z dokładnością do 0,001 g i do odważania płynów z dokładnością do 0,01 g (jeden komplet na jedno stanowisko) lub wagę wielozakresową (jedna waga na stanowisko),
- areometry,
- łaźnię wodną,
- butle lub pojemniki z wodą do receptury,
- lodówki,
- mikser recepturowy do sporządzania maści i masy czopkowej (jeden dla sześciu uczniów),
- kapsułkarkę ręczną,
- formy do czopków i globulek,
- sterylizator powietrzny (suszarke) i autoklaw,
- opakowania do sterylizacji,
- opakowania do sporządzonych leków (butelki z zamknięciem, słoiki, pudełka do maści i do czopków, kapsułki do proszków dozowanych, torebki apteczne (papierowe) – białe i pomarańczowe),
- prasę do wytłaczania czopków,
- surowce farmaceutyczne (substancje lecznicze i pomocnicze) oraz leki gotowe wykorzystywane w recepturze,
- sygnatury, naklejki z poleceniami,
- sprzęt szklany (zlewki, lejki, bagietki, butelki ze szkła oranżowego),
- sprzęt porcelanowy (moździerze, pistle, parownice),
- sprzęt metalowy (łyżki, szpatułki),
- sprzęt z tworzyw sztucznych (łyżki, zakraplacze, nakrętki, zestawy do sączenia kropli i płynów do oczu, karty celulozowe), w ilości gwarantującej indywidualne sporządzanie leków,
- aparaturę i sprzęt służący do nauczania w warunkach symulowanych czynności pomocniczych przy:
  - sporządzaniu leków do żywienia pozajelitowego,
  - sporządzaniu leków do żywienia dojelitowego,
  - przygotowywaniu leków cytostatycznych,
  - sporządzaniu produktów radiofarmaceutycznych,
  - przygotowywaniu roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej,
  - wytwarzaniu płynów infuzyjnych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela i stanowisko komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu.

Pracownia farmakognozji (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w:

- szafy na substancje roślinne,
- biblioteczkę zawierającą instrukcje do ćwiczeń, książki i czasopisma,
- stanowisko do pracy z mikroskopem (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowisko do badania mieszanek ziołowych,
- stanowisko do badań fitochemicznych,
- stoły laboratoryjne i szafki na sprzęt,
- sprzęt do analizy chromatograficznej: komory chromatograficzne do chromatografii cienkowarstwowej (TLC), płytki do chromatografii cienkowarstwowej (TLC),
- sprzęt do sporządzania i badania wyciągów z surowców: kolby stożkowe, lejki, pipety, mikropipety,
- sprzęt do identyfikacji roślinnych surowców leczniczych: mikroskopy optyczne, szkiełka do badań mikroskopowych i szkiełka zegarkowe,
- materiały i surowce do identyfikowania surowców zielarskich: surowce roślinne suche (pocięte i sproszkowane),

- odczynniki chemiczne do wykonania reakcji charakterystycznych dla substancji czynnych występujących w surowcach zielarskich, mieszanki roślinne i leki gotowe zawierające w swoim składzie substancje pochodzenia roślinnego,
- materiały i surowce do wykonania podstawowych badań fitochemicznych surowców lub specyfików: substancje wzorcowe, rozpuszczalniki do sporządzania wyciągów i faz ruchomych,
- odczynniki do wywoływania chromatogramów, lampę UV o zakresie 254 nm i 366 nm.

Pracownia analizy leków (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w:

- stanowiska przy stołach laboratoryjnych do wykonania analizy jakościowej i ilościowej miareczkowej oraz przygotowania prób do analizy instrumentalnej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowisko do analizy instrumentalnej,
- stanowiska do ważenia na wagach analitycznych,
- stanowisko do wykonania chromatografii cienkowarstwowej,
- zlewy kwasoodporne i zasadowe,
- dygestorium,
- łaźnię wodną,
- wirówkę,
- aparat do otrzymywania wody oczyszczonej,
- mieszadła automatyczne (np. magnetyczne),
- suszarkę laboratoryjną,
- wagi analityczne elektroniczne,
- butle z wodą oczyszczoną,
- okulary, rękawice ochronne,
- sprzęt szklany (zlewki, lejki, cylindry miarowe, probówki, bagietki szklane, szkiełka zegarkowe, butelki ze szkła oranżowego, kolby stożkowe, kolby miarowe, pipety, biurety),
- sprzęt metalowy (statywy, łączniki, łapy, kółka, trójnogi, szczypce, lejki do sączenia na gorąco, palniki gazowe),
- sprzęt porcelanowy (moździerze, pistle, parownice, łyżki),
- sprzęt gumowy (węże, korki),
- sprzęt do chromatografii cienkowarstwowej: komory chromatograficzne, płytki chromatograficzne,
- odczynniki do wywoływania chromatogramów, lampę UV o zakresie 254 nm i 366 nm,
- pipety automatyczne,
- lampę kwarcową laboratoryjną,
- aparaturę do analizy instrumentalnej: pH-metry, refraktometry, polarymetry, spektrofotometry, aparaty farmakopealne do badania uwalniania substancji leczniczej z różnych postaci leków (z tabletek, maści),
- niezbędne odczynniki chemiczne,
- aparaty do badania doustnych postaci leków: aparat koszyczkowy, aparat łopatkowy, aparat przepływowy, komora przenikania (cylinder, perforowany krążek, ubijak, krążki bibułowe), zestaw farmakopealnych sit aptecznych,
- aparaty do badania zewnętrznych postaci leków: penetrometr, tekstuometr, aparat do badania czasu topnienia i deformacji czopków, pehametr, areometr,
- łaźnię wodną,
- oprogramowanie umożliwiające prowadzenie rejestracji i analizy wyników badań zgodnie z systemami jakościowymi (Dobra Praktyka Laboratoryjna).

Pracownia apteczna (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w sprzęt i aparaturę symulującą warunki w aptecce ogólnodostępnej i szpitalnej, w szczególności w:

- stół ekspedycyjny wyposażony w szuflady do przechowywania wyodrębnionych asortymentowo produktów leczniczych i wyrobów medycznych,
- szafy ekspedycyjne zamykane do wysokości co najmniej 60 cm od podłogi,
- szafy magazynowe zamykane lub regały oraz łatwo zmywalne podesty,
- lodówkę lub szafę chłodniczą z urządzeniem do pomiaru temperatury, przeznaczoną wyłącznie do przechowywania leków,
- termometry i higrometry we wszystkich pomieszczeniach, w których przechowuje się lub sporządza produkty lecznicze oraz przechowuje się wyroby medyczne,
- opakowania symulujące produkty lecznicze, suplementy diety i środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego,

- stanowisko komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów, które może być zlokalizowane w pracowni komputerowej) z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do ewidencjonowania oraz wydawania produktów leczniczych i wyrobów medycznych, z drukarką, ze skanerem lub czytnikiem kodu paskowego.

Pracownia anatomiczna wyposażona w:

- tablicę multimedialną,
- systemy multimedialne do symulacyjnej nauki podstaw anatomii i fizjologii,
- tablice pogładowe,
- biblioteczkę na książki i czasopisma,
- modele i plansze anatomiczne, przezrocza, foliogramy, filmy dydaktyczne,
- atlasy i albumy anatomiczne,
- fantom człowieka do ćwiczeń z zakresu anatomii,
- fantomy BLS (Basic Life Support) niemowlęcia, dziecka i osoby dorosłej do udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- model skóry i przydatków skóry,
- automatyczny defibrylator treningowy AED (Automatyczny Elektryczny Defibrylator),
- środki opatrunkowe.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: apteki ogólnodostępne wyposażone w stanowisko do sporządzania leków recepturowych, w tym aseptycznych, i apteki szpitalne oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 6 tygodni (210 godzin), w tym 4 tygodnie (140 godzin) w aptecce ogólnodostępnej i 2 tygodnie (70 godzin) w aptecce szpitalnej.

#### **MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBnionej W ZAWODZIE<sup>1)</sup>**

MED.09. Sporządzanie i w wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptecce na podstawie przepisów prawa	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MED.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
MED.09.2. Podstawy zawodu technik farmaceutyczny	144
MED.09.3. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych i preparatów leczniczych na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	576
MED.09.4. Współuczestniczenie w analizie produktów leczniczych i wyrobów medycznych w laboratoriach na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	336
MED.09.5. Zaopatrywanie w wyroby medyczne, suplementy diety, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz produkty kosmetyczne na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	224
MED.09.6. Prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi w aptekach, punktach aptecznych oraz placówkach obrotu pozaaptecznego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	416
MED.09.7. Język obcy zawodowy	64
Razem	1792
MED.09.8. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	
MED.09.9. Organizacja pracy małych zespołów <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły,

zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

- <sup>2)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.