



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ СТАНДАРТЫ**

**ПЕРФУЗИОЛОГИЯ мамандығы**

**ҚР МҚБС**

**Ресми басылым**

**Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі**

**Астана 2009**

## **АЛҒЫ СӨЗ**

**1 ӨЗІРЛЕГЕН ЖӘНЕ ҰСЫНҒАН** ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Медицина білімі мен ғылымының инновациялық технологиялар Республикалық орталығының медициналық және фармацевтикалық білім беру жөніндегі оқу әдістемелік секциясы.

**2** Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің м.а. 2009 жылғы 26 қарашадағы № 778 бұйрығымен **БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН.**

### **3 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛГЕН.**

**4** Осы стандартта «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2009 жылғы 18 қыркүйектегі № 193-IV Кодексінің нормалары және «Қазақстан Республикасы медициналық және фармацевтикалық білімді реформалау Тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 24 сәуірдегі № 317 Қаулысы жүзеге асырылған.

Осы стандартты Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

## МАЗМҰНЫ

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Қолдану саласы . . . . .                                                                                                                           | 6  |
| 2. Нормативтік сілтемелер . . . . .                                                                                                                   | 6  |
| 3. Терминдер мен анықтамалар . . . . .                                                                                                                | 6  |
| 4. Қысқартулар . . . . .                                                                                                                              | 7  |
| 5. Жалпы ережелер . . . . .                                                                                                                           | 7  |
| 6. «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім алушы<br>тұлғаларға қойылатын талаптар . . . . .                                       | 8  |
| 7. «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім беру<br>бағдарламасының құрылымына қойылатын талаптар . . . . .                        | 8  |
| 8. «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім беру<br>бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптар . . . . .                         | 9  |
| 9. Қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің білім беру ортасына<br>қойылатын талаптар . . . . .                                              | 14 |
| 10. Қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің білім беру бағдар-<br>ламаларын меңгергендердің дайындық деңгейіне қойылатын талаптар . . . . . | 15 |

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ СТАНДАРТЫ**

---

**ПЕРФУЗИОЛОГИЯ мамандығы**

**Қосымша медициналық және фармацевтикалық білім беру  
бағдарламасының мазмұн минимумына қойылатын мемлекеттік талаптар**

---

**Енгізу күні 01.01.2010**

**1 Қолдану саласы**

Бұл мемлекеттік стандарт (әрі қарай – стандарт) қосымша медициналық және фармацевтикалық білім беру бағдарламасы мазмұнының мемлекеттік міндетті минимумы мен мамандардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптарды белгілейді.

Стандарттың ережелерін ведомстволық бағыныштылығына, ұйымдық-құқықтық нысандарына, оқыту түрлеріне қарамастан біліктілік арттыру мен қайта даярлау бағдарламасын жүзеге асыратын барлық мекемелер қолдануға және сақтауға міндетті.

Стандарт Біліктілік арттыру мен қайта даярлау циклдары бойынша білім беру бағдарламасын жасау кезінде пайдаланылады.

**2 Нормативтік сілтемелер**

Стандартта келесі нормативтік құжаттардан сілтемелер алынды :

- «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2009 жылғы 18 қыркүйектегі № 193-IV Кодексі;
- Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 15 мамырдағы № 251-3 Еңбек Кодексі;
- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 389-III Заңы;
- «Қазақстан Республикасы медициналық және фармацевтикалық білімді реформалау Тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 24 сәуірдегі № 317 Қаулысы;
- «Медициналық және фармацевтикалық мамандықтардың номенклатурасын бекіту туралы» Денсаулық сақтау Министрінің 2009 жылғы 24 қарашадағы № 774 бұйрығы;
- «Медицина және фармацевтика кадрларының біліктілігін арттыру мен қайта даярлау Ережесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2009 жылғы 11 қарашадағы № 691 бұйрығы.

**3 Терминдер мен анықтамалар**

Стандартта терминдер мен анықтамалар «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 389-III Заңына, «Қазақстан Республикасы медициналық және фармацевтикалық білімді реформалау Тұжырымдамасын

---

**Ключевые слова:** Государственный стандарт дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям; образовательная программа; требования к уровню подготовки слушателей; переподготовка; повышение квалификации.

---

Республики Казахстан «Об утверждении квалификационных характеристик медицинских и фармацевтических специальностей».

Специалист, освоивший образовательную программу циклов повышения квалификации, должен приобрести знания и навыки, соответствующие цели и содержанию конкретного цикла, а также требованиям настоящего стандарта.

10.2 Итоговая аттестация – форма контроля теоретических и клинических достижений специалиста, направленная на определение соответствия полученных им знаний, умений, навыков и компетенций требованиям настоящего стандарта. Форма проведения итоговой аттестации определяется обучающей организацией самостоятельно.

10.3 Специалистам, освоившим программы дополнительного образования по медицинским (или фармацевтическим) специальностям, выдаётся документ установленного образца о повышении квалификации или переподготовке по специальности.

бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 24 сәуірдегі № 317 Қаулысына сәйкес қолданылады.

**Біліктілік** - кәсіби қызметін атқаруға немесе білімін жалғастыруға арналған түлектің (бітірушінің) білімі туралы құжатында көрсетілетін кәсіби-дайындықтың деңгейі мен түрі.

**Мамандық** - білім туралы құжаттармен бекітілетін белгілі бір қызметтің түріне қажетті мақсатты дайындық жолымен, жұмыс тәжірибесімен игерілген білімнің, іскерлік пен дағдылардың кешені.

**Қосымша медициналық және фармацевтикалық білім беру** - мемлекет пен қоғам азаматтарының білімге деген сұранысын жан-жақты қанағаттандыру мақсатында барлық деңгейдегі қосымша білім беру бағдарламаларының негізінде іске асырылатын оқыту процесі.

**Тыңдаушы** - қосымша медициналық және (немесе) фармацевтикалық білім бағдарламасын іске асырушы мекемеге оқуға қабылданған маман.

**Қайта даярлау (мамандандыру)** - басқа кәсіпті немесе мамандықты меңгеруге мүмкіндік беретін кәсіптік оқытудың формасы.

**Біліктілік арттыру** - бұрын алған кәсіби білімін, іскерлігі мен дағдыларын жалғастыруға, кеңейтуге, тереңдетуге, жетілдіруге мүмкіндік беретін кәсіптік оқытудың формасы.

**Білім беру бағдарламасы** - оқу және практикалық (клиникалық) жұмыстың көлемі мен түрі, пәндер тізімі енгізілген нақты мамандық бойынша тыңдаушыларды дайындау мазмұнының жалпы сипаттамасы.

#### 4 Қысқартулар

Стандартта келесі қысқартулар қолданылады:

- ҚББМС - қосымша медициналық және фармацевтикалық білім берудің мемлекеттік стандарты;
- НП - негізгі пәндер;
- БП - бейіндік пәндер;
- МОӘК - мамандықтың оқу-әдістемелік кешені.

#### 5 Жалпы ережелер

5.1 Медицина және фармацевтика кадрларының біліктілігін арттыру және/немесе қайта даярлау «Медицина және фармацевтика мамандықтарының номенклатурасын бекіту туралы» Денсаулық сақтау министрінің 2009 жылғы 24 қарашадағы № 774 Бұйрығымен бекітілген мамандықтар бойынша жүргізіледі.

5.2 Біліктілік арттыру және/немесе қайта даярлаудың білім беру бағдарламаларын ведомстволық бағыныстылығы мен меншік түріне қарамастан денсаулық сақтау саласында білім беру және/немесе ғылыми қызметті жүзеге асыратын, қажетті оқу-әдістемелік, материалдық-техникалық жабдықтармен қамтамасыз етілген медициналық білім және ғылым ұйымдары іске асырады.

5.3 Біліктілік арттыру және/немесе қайта даярлау:

- осы стандартқа;
- медициналық және фармацевтикалық мамандықтардың номенклатурасына;
- мамандықтардың біліктілік сипаттамасына;
- оқу- әдістемелік және бағдарламалық құжаттарға сай іске асырылады.

5.4 Қосымша медициналық және фармацевтикалық білім беру бағдарламаларын меңгерген және қорытынды аттестациядан сәтті өткен тұлғаларға бекітілген үлгідегі құжат беріледі.

5.5 Стандарт ережелерінің мақсаттары:

- мамандардың біліктілігін арттыру және/немесе қайта даярлауға қойылатын міндетті талаптарды орындау арқылы қосымша медициналық және фармацевтикалық білім берудің жоғары сапасына ие болу;
- қосымша кәсіптік оқытуды іске асыратын ұйымның жұмысының тиімділігін қадағалайтын бақылау жүйесін құру және оқу процесін регламенттеу.

## **6 «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім алушы тұлғаларға қойылатын талаптар**

6.1 Қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің білім беру бағдарламаларын меңгеруге тілек білдіруші тұлғалардың бұдан бұрынғы қажетті деңгейдегі білімі – «Емдеу ісі», «Педиатрия», «Шығыс медицинасы», «Жалпы медицина» мамандықтары бойынша жоғары медициналық білім, интернатура.

## **7 «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім беру бағдарламасының құрылымына қойылатын талаптар**

7.1 «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім беру бағдарламасының құрылымы білім берудің мазмұнын анықтайтын, олардың сәйкестілігін айқындайтын, өлшемі мен есебін анықтайтын оқу және клиникалық жұмыстардың әр түрінен құрылады. Жұмыстың барлық түрлерінің ауқымдылығын есептеу игерілген материалдардың сағат/аптада көлемі бойынша жүзеге асырылады. Сонымен қатар, бұдан бұрынғы білім деңгейінде игерілген жинақтық сағат/апта жүйесі бар.

7.2 «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім беру бағдарламалары күндізгі оқу формасы арқылы жүзеге асырылады.

Мамандардың біліктілігін арттыру заңмен белгіленген тәртіп бойынша электрон- және телекоммуникация құралдырының көмегімен қашықтан оқыту формасы арқылы да жүргізілуі мүмкін.

7.3 Оқытудың ұзақтығы:

- 1) қайта даярлау курстарында – 1080/20 сағат/апта.
  - 2) біліктілік арттыру циклында – 54/1 сағат/аптадан 216/4 сағат/аптаға дейін.
- Оқу аптасының ұзақтығы 54 сағаттан 60 сағатқа дейін, оның ішінде 36-дан 40-

- промежуточную и итоговую аттестацию.

9.3 Содержание образовательной программы определяется Типовыми учебными программами (дисциплины обязательного компонента), разработанными на основе настоящего стандарта по специальности по специальности «Перфузиология».

Обучающая организация на основе Типовых учебных программ (дисциплин обязательного компонента) разрабатывает Рабочие учебные программы и силлабусы по дисциплинам обязательного компонента и компонента по выбору, которые вместе с Рабочими учебными планами и контрольно-измерительными средствами (тестовые задания и задачи) составляют учебно-методический комплекс специальности (УМКС).

9.4 Дополнительное образование по специальности «Перфузиология» осуществляется медицинскими организациями образования и науки.

9.5 Требования к кадровому обеспечению: учебные занятия на циклах повышения квалификации и переподготовки должны проводить лица, имеющие учёную степень доктора или кандидата наук, академическую степень доктора философии или магистра по специальности. Для проведения занятий могут приглашаться профильные специалисты первой и высшей квалификационной категории.

9.6 Учебно-методическое обеспечение: учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса должно гарантировать возможность качественного освоения слушателями образовательной программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология».

Реализация образовательной программы должна сопровождаться свободным доступом к международным информационным сетям, электронным базам данных, библиотечным фондам, компьютерным технологиям, учебно-методической и научной литературе.

9.7 Учебные занятия на циклах повышения квалификации и переподготовки должны проводиться с использованием инновационных технологий и интерактивных методов обучения.

9.8 Требования к материально-техническому обеспечению: организации, реализующие образовательные программы дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям должны располагать материально-технической базой (аудиторный фонд, клинические базы, компьютерные классы, лаборатории, приборное обеспечение, фондовые материалы), соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и клинической подготовки, предусмотренных учебным планом.

## **10 Требования к уровню подготовки лиц, освоивших образовательные программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология»**

10.1 Общие требования. Специалист, освоивший образовательную программу переподготовки, должен приобрести объём знаний и навыков, соответствующий требованиям настоящего стандарта, а также соответствовать квалификационной характеристике специальности, утвержденной приказом Министра здравоохранения

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | системы здравоохранения. Заболеваемость населения, методы изучения, анализ. Понятие доказательной медицины. Врачебно-трудовая экспертиза. Вопросы формирования здорового образа жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>БДО 02</b> | <b>Гражданская оборона и организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Силы гражданской обороны, их состав, предназначение и порядок применения. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, возможные на территории Республики Казахстан, и их последствия. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Организация медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПД</b>     | <b>ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|               | <b>Обязательный компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПДО 01</b> | Актуальные проблемы перфузиологии. Современные технологии в экстракорпоральном кровообращении. Интраоперационный мониторинг центральной нервной системы. Травма клеточных элементов крови во время ИК. Ультрафильтрация крови при ИК. Лейкоцитарный фильтр. Защитное перераспределение кровотока. Экстракорпоральная мембранная оксигенация. Длительное вспомогательное искусственное кровообращение с целью замещения функции легких и/или сердца. Функция легких – вено-венозная ЭКМО. Функция сердца и легких – вено-артериальная ЭКМО. Синдром аспирации мекония. Дефицит сурфактанта предрасполагающие факторы. Респираторный дистресс-синдром новорожденных. ЭКМО при сепсисе. Послеоперационная ЭКМО. Экстракорпоральная реанимация. Оборудование и расходные материалы. |

## 9 Требования к образовательной среде дополнительного образования по специальности «Перфузиология»

9.1 Организация самостоятельно разрабатывает и утверждает Рабочие учебные планы переподготовки и повышения квалификации на основе Типовых учебных планов переподготовки и циклов повышения квалификации в соответствии с настоящим стандартом по специальности.

9.2 Образовательная программа повышения квалификации и переподготовки содержит:

- теоретическое обучение, включающее изучение базовых и профилирующих дисциплин;
- клиническое обучение (практическое обучение – для специальностей неклинического профиля);

ка дейінгісі – аудиториялық (академиялық) сағаттар, 18-20 – тыңдаушының өзіндік жұмысы. 1 академиялық сағаттың ұзақтығы 50 минут.

## 8 «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім беру бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптар

8.1 Мамандарды дайындау деңгейіне қойылатын талаптар «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білім беру бағдарламасының мазмұнымен анықталады.

8.2 Білім беру міндетті компоненттен және таңдаулы компоненттен тұрады.

Міндетті компонент жататын пәндердің тізімі және тиесілі сағат/аптаның ең аз көлемі осы стандарттың Типтік оқу жоспарымен анықталады (1-2 кесте). Таңдауға болатын пәндердің тізімі мен тиесілі сағат/аптаның ең аз көлемін білім беру және ғылым ұйымдары өзі бекітеді.

Таңдауға болатын компоненттің пәндері перфузиология мен аралас пәндердің жеке бөлімдерін тереңдете зерделеуді қажет етеді, сонымен бірге жұмыс берушінің болжалдары мен еңбек нарығының қажеттіліктері есепке алынады.

8.3 Ұзақтығы 4 апталық қайта даярлау циклі мен біліктілік арттыру циклдары бойынша міндетті компонент пен таңдау компонентінің ара қатынасы 50% - 50%. Біліктілік арттыру циклы 100% таңдау компонентінен тұрады, оның ұзақтығы 1 аптадан 3 аптаға дейінгі уақытты қамтиды.

8.4 Біліктілік арттыру мен қайта даярлау циклдарында (таңдау компоненті) оқытудың ұзақтығы мен тақырыпты ұйым төменде ұсынылған негізгі тақырыптардан (бағыт) өз бетінше таңдап алады.

8.5 «Перфузиология» мамандығы бойынша біліктілік арттыру мен қайта даярлау циклдарында (таңдау компоненті) даярлаудың негізгі тақырыптары (бағыттары) мыналар:

- «Перфузиологиядағы инновациялық технологиялар»;
- «Жасанды қанайналымның патофизиологиясы»;
- «Жасанды қанайналым аппаратының құрылғысы және оның контурларын қолдану»;
- «Қанның қышқыл-сілтілік жағдайы және электролиттік баланс. Гемодилюция және перфузияның температуралық режимі. АИК-тің құйылатын ерітінділері. Заправочные растворы АИК»;
- «ЖҚ кезінде және одан кейін гемостаз жүйесін басқару. Миокардты ишемиялық және реперфузиялық зақымдардан қорғау».

8.6 «Перфузиология» мамандығы бойынша қосымша медициналық білімнің білім беру бағдарламасының мазмұны 3-4 кестелерге сәйкес анықталады.

1-кесте - «Перфузиология» мамандығы бойынша қайта даярлаудың типтік оқу жоспары

| №             | Пәндердің атауы                                                                   | Оқу жүктемесінің сағат/аптамен көрсетілген көлемі* | Бақылау формасы |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| <b>НП</b>     | <b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР</b>                                                             | <b>54 /1</b>                                       |                 |
| <b>МНП</b>    | <b>Міндетті компонент</b>                                                         | <b>54 /1</b>                                       |                 |
| <b>МНП 01</b> | Қоғамдық денсаулық және денсаулық сақтау, СӨС қалыптастыру мәселелерін қоса       | 36/2/3                                             | Сынақ           |
| <b>МНП 02</b> | Азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлар кезінде медициналық көмекті ұйымдастыру | 18/1/3                                             | Сынақ           |
| <b>БП</b>     | <b>БЕЙІНДІК ПӘНДЕР</b>                                                            | <b>1026/19</b>                                     |                 |
| <b>МБП</b>    | <b>Міндетті компонент</b>                                                         | <b>486/9</b>                                       |                 |
| <b>МБП 01</b> | Перфузиология                                                                     | 270/5                                              | Сынақ           |
| <b>МБП 02</b> | Жасанды қанайналымның клиникалық патофизиологиясы                                 | 216/42                                             | Сынақ           |
| <b>ТБК</b>    | <b>Таңдау компоненті</b>                                                          | <b>540/10</b>                                      | <b>Сынақтар</b> |
| <b>ҚА</b>     | <b>Қорытынды аттестация</b>                                                       |                                                    |                 |
|               | <b>Барлығы</b>                                                                    | <b>1080/20</b>                                     |                 |

2-кесте «Перфузиология» мамандығы бойынша біліктілік арттыру циклының типтік оқу жоспары

| Пән циклы     | Пәндердің атауы                               | Оқу жүктемесінің сағат/аптамен көрсетілген көлемі | Оқу жүктемесінің сағат/аптамен көрсетілген көлемі | Оқу жүктемесінің сағат/аптамен көрсетілген көлемі | Оқу жүктемесінің сағат/аптамен көрсетілген көлемі | Бақылау формасы |
|---------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| <b>НП</b>     | <b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР</b>                         | <b>0</b>                                          | <b>0</b>                                          | <b>0</b>                                          | <b>18/½</b>                                       |                 |
| <b>МНП</b>    | <b>Міндетті компонент</b>                     | <b>0</b>                                          | <b>0</b>                                          | <b>0</b>                                          | <b>18/½</b>                                       |                 |
| <b>МНП 01</b> | Салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселелері | 0                                                 | 0                                                 | 0                                                 | 12                                                | Сынақ           |

Продолжение таблицы 3

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | ние циркуляции во время ИК. ИК как система доставки кислорода. Механизмы регуляции кровоснабжения тканей и органов. Перфузионный индекс у взрослых и детей. Объемная скорость перфузии. Принцип низкого и высокого кровотока. Артериальное давление и общее периферическое сопротивление. Адекватность перфузии. Биофизические основы газообмена и кровообращения. Проникновение кислорода в гемоглобин крови в устройствах для ИК. Гемодинамика и потребление кислорода во время ИК. Функция оксигенатора. Правильная коррекция водно-электролитного баланса во время ИК. Концентрация основных электролитов в плазме. Коллоидно-осмотическое давление плазмы. Определение заправочного объема АИК. Жидкостной баланс и аккумуляция жидкостей в интерстициальной ткани во время ИК. Гипотермические и нормотермические ИК. Эффекты гипотермии на биохимические реакции, вязкость крови. Профилактика и лечение нарушений гемостаза при операциях с ИК. Коррекция нарушения гемостаза после ИК. Антикоагуляция гепарином. Дозирование и мониторинг гепарина. Альтернативы нефракционированному гепарину. Компоненты донорской крови. Лечение постперфузионных нарушений гемостаза. Трансфузионная медицина и использование алгоритмов. Классификация методов защиты миокарда. Механизмы ишемического повреждения миокарда. Методы защиты миокарда от ишемии. Факторы риска развития интраоперационной дисфункции миокарда. Кристаллоидная кардиоплегия и кардиоплегические растворы. Методика проведения кристаллоидной кардиopleгии. Защита от реперфузионных повреждений. Кровяная кардиopleгия. |
| <b>ПДВ</b> | <b>Компонент по выбору</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ИА</b>  | <b>Итоговая аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Таблица 4 Содержание образовательной программы повышения квалификации по специальности «Перфузиология»

| Циклы дисциплин | Наименования дисциплин, их основные разделы                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БД</b>       | <b>БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                          |
| <b>БДО</b>      | <b>Обязательный компонент</b>                                                                                                      |
| <b>БДО 01</b>   | <b>Общественное здоровье и здравоохранение, включая вопросы формирования здорового образа жизни</b>                                |
|                 | Законодательство Республики Казахстан в области здравоохранения. Методы измерения и критерии оценки состояния здоровья населения и |

Таблица 3 Содержание образовательной программы переподготовки по специальности «Перфузиология»

| Циклы дисциплин | Наименования дисциплин, их основные разделы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БД              | <b>БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| БДО             | <b>Обязательный компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| БДО 01          | <b>Общественное здоровье и здравоохранение (включая вопросы формирования здорового образа жизни).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | Законодательство Республики Казахстан в области здравоохранения. Методы измерения и критерии оценки состояния здоровья населения и системы здравоохранения. Заболеваемость населения, методы изучения, анализ. Понятие доказательной медицины. Врачебно-трудовая экспертиза. Вопросы формирования здорового образа жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| БДО 02          | <b>Гражданская оборона и организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 | Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Силы гражданской обороны, их состав, предназначение и порядок применения. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, возможные на территории Республики Казахстан, и их последствия. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Организация медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                                                          |
| ПД              | <b>ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПДО             | <b>Обязательный компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПДО 01          | <b>Перфузиология.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | Определение перфузиологии. Теоретическое обоснование и техническое обеспечение ИК. Цели использования ИК. Газообмен. Кровообращение. Терморегуляция. Контур аппарата ИК. Устройство контура. Насосы. Окси-генаторы. Резервуары. Венозные артериальные канюли. Системы доставки кардиоплегии. Гепарин и другие модификаторы поверхности контура. Методы заполнения первичным раствором. Параметры АИК. Установка и использование дренирующих магистралей. Профилактика неполадок и ошибок во время проведения ИК. Неполадки в системном насосе. Неисправность оксигенатора. Неадекватная антикоагуляция. Устройства обеспечения безопасности. Физиологический и механический блок АИК. |
| ПДО 02          | <b>Клиническая патофизиология искусственного кровообращения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                 | ИК как система перфузии. Контроль циркуляции во время ИК. Измене-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

2 кестенің жалғасы

|        |                                                                                   |                     |                     |                     |                            |                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|
| МНП 02 | Азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлар кезінде медициналық көмекті ұйымдастыру | 0                   | 0                   | 0                   | 6                          | Сынақ           |
| БП     | <b>БЕЙІНДІК ПӘНДЕР</b>                                                            | <b>54/1</b>         | <b>108/2</b>        | <b>162/3</b>        | <b>216/4</b>               |                 |
| МБП    | <b>Міндетті компонент</b>                                                         | <b>0%</b>           | <b>0%</b>           | <b>0%</b>           | <b>Барлығы 108/2 (50%)</b> |                 |
| МБП 01 | Перфузиологияның өзекті мәселелері                                                | -                   | -                   | -                   | 108/2                      | Сынақ           |
| ТБК    | <b>Таңдау компоненті</b>                                                          | <b>54 /1 (100%)</b> | <b>108/2 (100%)</b> | <b>162/3 (100%)</b> | <b>108/2 (50%)</b>         | <b>Сынақтар</b> |
| ҚА     | <b>Қорытынды аттестация</b>                                                       |                     |                     |                     |                            |                 |
|        | <b>Барлығы</b>                                                                    | <b>54/1</b>         | <b>108/2</b>        | <b>162/3</b>        | <b>234/4 и 1/3</b>         |                 |

3-кесте «Перфузиология» мамандығы бойынша қайта даярлаудың білім беру бағ-дарламасының мазмұны

| Пән циклы | Пәндердің атауы мен негізгі бөлімдері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НП        | <b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| МНП       | <b>Міндетті компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| МНП 01    | <b>Қоғамдық денсаулық және денсаулық сақтау (СӨС қалыптастыру мәселелерін қоса)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласындағы заңнамалары. Денсаулық сақтау жүйесін және халықтың денсаулық жағдайын өлшеу әдістері мен бағалау критерийлері. Халықтың аурушандығы, зерделеу әдістері, анализ. Дәлелді медицина ұғымы. Дәрігерлік-еңбек сараптамасы. Салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселелері.                                                                             |
| МНП 02    | <b>Азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлар кезінде медициналық көмекті ұйымдастыру</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|           | Төтенше жағдайлардың алдын алу және жоюдың мемлекеттік жүйесі. Азаматтық қорғаныс күштері, олардың құрамы, міндеті мен қолданылу тәртібі. Қазақстан Республикасы аумағында болуы ықтимал табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар және олардың зардабы. Бейбіт және соғыс кезіндегі төтенше жағдайларда халықты қорғаудың негізгі принциптері мен тәсілдері. Төтенше жағдайларды жою барысында |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | халықты медициналық-санитариялық көмекпен қамтамасыз етуді ұйымдастыру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>БП</b>     | <b>БЕЙІНДІК ПӘНДЕР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>МБП</b>    | <b>Міндетті компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>МБП 01</b> | <b>Перфузиология</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|               | Перфузиологияның анықтамасы. ЖҚ теориялық негіздеу және техникалық қамтамасыз ету. ЖҚ қолданудың мақсаттары. Газ алмасу. Қанайналым. Терморегуляция. ЖҚ аппаратының контуры. Контур құрылғысы. Сорғы. Оксигенаторлар. Резервуарлар. Веналық артериялық канюлялар. Кардиоплегияны жеткізу жүйелері. Гепарин және контур беткейінің басқа да модификаторлары.<br>Алғашқы ерітіндімен толтыру әдістері. ЖҚА параметрлері. Дренаждаушы магистралдарды орнату және қолдану. ЖҚ өткізу кезінде жіберілетін қателіктер мен олқылықтардың алдын алу. Жүйелі сорғыдағы олқылықтар. Оксигенатордың жарамсыздығы. Адекватсыз антикоагуляция. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету құрылғылары. ЖҚА-ның физиологиялық және механикалық блогы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>МБП 02</b> | <b>Жасанды қанайналымның клиникалық патофизиологиясы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | ЖҚ перфузия жүйесі ретінде. ЖҚ кезінде циркуляцияны бақылау. ЖҚ кезінде циркуляцияның өзгеруі. ЖҚ оттегі жеткізуші жүйе ретінде. Ағзалар мен тіндердің қанмен қамтымын реттеу механизмдері. Ересектер мен балалардағы перфузиялық индекс. Перфузияның көлемдік жылдамдығы. Төменгі және жоғарғы қанағым принципі. Артериялық қысым және жалпы перифериялық кедергі. Перфузияның адекват-тылығы. Газ алмасу мен қанайналымның биофизикалық негіздері. ЖҚ құралдарында қан гемоглобиніне оттектің енуі. Гемодинамика және ЖҚ кезінде оттекті тұтыну. Оксигенатордың функциясы. ЖҚ кезінде су-электролиттік балансты дұрыс түзету. Негізгі электролиттердің плазмадағы концентрациясы. Плазманың коллоидті-осмотық қысымы. ЖҚА-ның құйылатын көлемін анықтау. Сұйықтық балансы және ЖҚ кезінде интерстициаль тіндегі сұйықтықтардың аккумуляциясы. Гипотермиялық және нормотермиялық ЖҚ. Гипотермияның биохимиялық реакцияларға, қанның тұтқырлығына әсері. ЖҚ-мен операция жасау кезінде гемостаз бұзылыстарының алдын алу және емдеу. ЖҚ-дан кейін гемостаз бұзылысын түзету. Гепаринмен антикоагуляция жасау. Гепаринді мөлшерлеу және мониторингі. Фракцияланбаған гепаринге альтернативтер. Донорлық қанның ком-поненттері. Гемостаздың пост-перфузиялық бұзылыстарын емдеу. Трансфузиялық медицина және алгоритмдерді қолдану. Миокардты қорғау әдістерінің жіктелімі. Миокардтың ишемиялық зақымдануының механизмдері. Миокардты |

Таблица 2 Типовые учебные планы циклов повышения квалификации по специальности «Перфузиология»

| Циклы дисциплин | Наименования дисциплин                                                          | Объем учебной нагрузки в часах/неделях | Объем учебной нагрузки в часах/неделях | Объем учебной нагрузки в часах/неделях | Объем учебной нагрузки в часах/неделях | Формы контроля |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| БД              | <b>БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                       | 0                                      | 0                                      | 0                                      | 18/½                                   |                |
| БДО             | <b>Обязательный компонент</b>                                                   | 0                                      | 0                                      | 0                                      | 18/½                                   |                |
| БДО 01          | Вопросы формирования здорового образа жизни                                     | 0                                      | 0                                      | 0                                      | 12                                     | Зачет          |
| БДО 02          | Гражданская оборона и организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях | 0                                      | 0                                      | 0                                      | 6                                      | Зачет          |
| ПД              | <b>ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                 | 54/1                                   | 108/2                                  | 162/3                                  | 216/4                                  |                |
| ПДО             | <b>Обязательный компонент</b>                                                   | 0%                                     | 0%                                     | 0%                                     | <b>Всего 108/2 (50%)</b>               |                |
| ПДО 01          | Актуальные проблемы перфузиологии                                               | -                                      | -                                      | -                                      | 108/2                                  | Зачет          |
| ПДВ             | <b>Компонент по выбору</b>                                                      | <b>54 /1 (100%)</b>                    | <b>108/2 (100%)</b>                    | <b>162/3 (100%)</b>                    | <b>108/2 (50%)</b>                     | <b>Зачеты</b>  |
| ИА              | <b>Итоговая аттестация</b>                                                      |                                        |                                        |                                        |                                        |                |
|                 | <b>Итого</b>                                                                    | <b>54/1</b>                            | <b>108/2</b>                           | <b>162/3</b>                           | <b>234/4 и 1/3</b>                     |                |

- «Управление системой гемостаза во время ИК и после него. Защита миокарда от ишемических и реперфузионных повреждений».

8.6 Содержание образовательной программы дополнительного образования по специальности «перфузиология» определяется в соответствии с таб. 3-4.

Таблица 1 **Типовой учебный план переподготовки по специальности «Перфузиология»**

| №             | Наименования дисциплин                                                                        | Объем учебной нагрузки в часах/неделях* | Формы контроля |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| <b>БД</b>     | <b>БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                     | <b>54 /1</b>                            |                |
| <b>БДО</b>    | <b>Обязательный компонент</b>                                                                 | <b>54 /1</b>                            |                |
| <b>БДО 01</b> | Общественное здоровье и здравоохранение (включая вопросы формирования здорового образа жизни) | 36/2/3                                  | Зачет          |
| <b>БДО 02</b> | Гражданская оборона и организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях               | 18/1/3                                  | Зачет          |
| <b>ПД</b>     | <b>ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                               | <b>1026/19</b>                          |                |
| <b>ПДО</b>    | <b>Обязательный компонент</b>                                                                 | <b>486/9</b>                            |                |
| <b>ПДО 01</b> | Перфузиология                                                                                 | 270/5                                   | Зачет          |
| <b>ПДО 02</b> | Клиническая патофизиология искусственного кровообращения                                      | 216/4                                   | Зачет          |
| <b>ПДВ</b>    | <b>Компонент по выбору</b>                                                                    | <b>540/10</b>                           | <b>Зачеты</b>  |
| <b>ИА</b>     | <b>Итоговая аттестация</b>                                                                    |                                         |                |
|               | <b>Итого</b>                                                                                  | <b>1080/20</b>                          |                |

3 кестенің жалғасы

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | ишемиядан қорғау әдістері. Миокардтың интраоперациялық дисфункциясының даму қаупі факторлары. Кристал-лоид кардиоплегия және кардиоплегиялық ертіңділер. Кристаллоид кардиоплегияны өткізу әдістемесі. Реперфузиялық зақымданулардан қорғау. Қанды кардиоплегия. |
| <b>ТБК</b> | <b>Таңдау компоненті</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ҚА</b>  | <b>Қорытынды аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | <b>Барлығы</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |

4 кесте «Перфузиология» мамандығы бойынша біліктілік арттырудың білім беру бағдарламасының мазмұны (4 апта)

| Пән циклы     | Пәндердің атауы мен негізгі бөлімдері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>НП</b>     | <b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>МНП</b>    | <b>Міндетті компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>МНП 01</b> | <b>Қоғамдық денсаулық және денсаулық сақтау, салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселелерін қоса</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласындағы заңнамалары. Денсаулық сақтау жүйесін және халықтың денсаулық жағдайын өлшеу әдістері мен бағалау критерийлері. Халықтың аурушандығы, зерделеу әдістері, анализ. Дәлелді медицина ғымы. Дәрігерлік-еңбек сараптамасы. Салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселелері.                                                                                                                                                      |
| <b>МНП 02</b> | <b>Азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлар кезінде медициналық көмекті ұйымдастыру</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|               | Төтенше жағдайлардың алдын алу және жоюдың мемлекеттік жүйесі. Азаматтық қорғаныс күштері, олардың құрамы, міндеті мен қолданылу тәртібі. Қазақстан республикасы аумағында болуы ықтимал табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар және олардың зардабы. Бейбіт және соғыс кезіндегі төтенше жағдайларда халықты қорғаудың негізгі принциптері мен тәсілдері. Төтенше жағдайларды жою барысында халықты медициналық-санитариялық көмекпен қамтамасыз етуді ұйымдастыру. |
| <b>БП</b>     | <b>БЕЙІНДІК ПӘНДЕР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>МБП</b>    | <b>Міндетті компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>МБП 01</b> | <b>Перфузиологияның өзекті мәселелері</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|               | Экстракорпораль қанайналымдағы қазіргі технология. Орталық нерв жүйесінің интраоперациялық мониторингі. ЖҚ кезіндегі қанның жасушалық элементтерінің жарақаты. ЖҚ кезінде қанды ультрасүзу. Лей-                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | коциттік сүзгі. Қанағымның қорғаныстық бөлінуі. Өкпенің және/немесе жүректің функциясын алмастыру мақсатында жасалатын ұзақ мерзімді қосымша жасанды қанайналым. Өкпе функциясы – вена - веналық ЭКМО. Жүрек пен өкпенің функциясы – вена-артериялық ЭКМО. Тоңғақ аспирациясы синдромы. Сурфактантқа бейім факторлардың тапшылығы. Нәрестелердің респираторлық дистресс-синдромы. Сепсис кезіндегі ЭКМО. Операциядан кейінгі ЭКМО. Экстракорпоральды реанимация. Жабдықтар және шығыс материалдары. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 9 Қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің білім беру ортасына қойылатын талаптар

9.1 «Перфузиология» мамандығы бойынша осы стандартқа сәйкес қайта даярлау мен біліктілік арттыру циклының Типтік оқу жоспарының негізінде қайта даярлау мен біліктілік арттырудың Жұмыс оқу жоспарын мекеме (ұйым) өздігінше дербес әзірлеп, бекітеді.

9.2 Біліктілік арттыру мен қайта даярлаудың білім беру бағдарламасына:

- базарлық және бейіндік пәндермен қоса теориялық білім беру;
- клиникалық білім беру;
- аралық және қорытынды аттестация енеді.

9.3 Білім беру бағдарламасының мазмұны «Перфузиология» мамандығы бойынша осы стандарттың негізінде жасалған Типтік оқу бағдарламасымен (міндетті компонент пәндері) анықталады.

Білім беретін ұйым Типтік оқу бағдарламасының (міндетті компонент пәндері) негізінде міндетті және таңдау компоненті пәндері бойынша Оқу жұмыс бағдарламалары мен силлабустар жасайды. Олар Оқу жұмыс жоспарлары мен бақылау-өлшеу құралдарымен (тест тапсырмалары мен есептер) бірге мамандықтың оқу-әдістемелік кешенін (МОӘК) құрайды.

9.4 Қосымша кәсіптік білімді қосымша білім беру бағдарламасын іске асырушы білім және ғылым медициналық ұйымдары іске асырады.

9.5 Кадрмен қамтамасыз етуге қойылатын талаптар: біліктілік арттыру мен қайта даярлау циклында оқу сабақтарын «Перфузиология» мамандығы бойынша доктор немесе ғылым кандидаты ғылыми дәрежесі бар тұлғалар жүргізуі керек. Сабақты жүргізу үшін бірінші және жоғары біліктілік санатындағы профильді мамандарды шақыруға болады.

9.6 Оқу-әдістемелікпен қамтамасыз етуге қойылатын талаптар: оқу процесінің оқу-әдістемелік және ақпараттық қамтамасыз етуі тыңдаушылардың қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің білім беру бағдарламасын сапалы меңгеру мүмкіндігіне кепіл болуы қажет. Білім беру бағдарламасын іске асыру халықаралық ақпараттық желілерге, электрондық дерек базаларына, кітапханалар қорына, компьютерлік технологияға, оқу-әдістемелік және ғылыми әдебиеттерге еркін қол жеткізу мүмкіндігі болуы қажет.

7.2 Образовательные программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология» реализуются через очную форму обучения. Повышение квалификации специалистов может проводиться в форме дистанционного обучения, посредством электронных и телекоммуникационных средств в установленном законом порядке.

7.3 Продолжительность обучения составляет:

- 1) на курсах переподготовки – 1080/20 часов/недель;
- 2) на курсах повышения квалификации – от 54/1 до 216/4 часов/недель.

Продолжительность учебной недели составляет от 54 до 60 часов, из которых от 36 до 40 – аудиторные (академические) часы, от 18 до 20 – самообразование слушателя. Продолжительность 1 академического часа составляет 50 минут.

## 8 Требования к содержанию образовательной программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология»

8.1 Требования к уровню подготовки специалистов определяются содержанием образовательных программ дополнительного образования по специальности «Перфузиология»

8.2 Обучение состоит из обязательного компонента и компонента по выбору.

Перечень дисциплин обязательного компонента и соответствующие минимальные объемы часов/недель определяются Типовыми учебными планами настоящего стандарта (таб. 1-2). Перечень дисциплин по выбору и соответствующие минимальные объемы часов/недель устанавливаются организациями образования и науки самостоятельно.

Дисциплины компонента по выбору предполагают углубленное изучение отдельных разделов специальности и смежных дисциплин, при этом учитываются ожидания работодателей и потребности рынка труда.

8.3 Соотношение обязательного компонента и компонента по выбору на цикле переподготовки и циклах повышения квалификации продолжительностью 4 недели составляет 50 к 50%. Циклы повышения квалификации от 1 до 3 недель на 100% состоят из компонента по выбору.

8.4 Тематику и продолжительность обучения на циклах повышения квалификации и переподготовки (компонент по выбору) организация выбирает самостоятельно из рекомендованных ниже основных тем (направлений).

8.5 Основными темами (направлениями) подготовки на циклах повышения квалификации и переподготовки (компонент по выбору) по специальности «Перфузиология» являются следующие:

- «Инновационные технологии в перфузиологии»;
- «Патофизиология искусственного кровообращения»;
- «Устройство и применения контуры аппаратов искусственного кровообращения»;
- «Кислотно-щелочное состояние и электролитный баланс крови. Гемодилюция и температурный режим перфузии. Заправочные растворы АИК (аппарата искусственного кровообращения)»;

техническое оснащение, независимо от их ведомственной подчинённости и формы собственности.

5.3 Повышение квалификации и/или переподготовка осуществляются в соответствии с:

- настоящим стандартом;
- номенклатурой медицинских и фармацевтических специальностей;
- квалификационными характеристиками специальностей;
- учебно-методической и программной документацией.

5.4 Лицам, освоившим образовательные программы дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся документ установленного образца.

5.5 Положения стандарта имеют следующие цели:

- достижение высокого качества дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям за счет выполнения обязательных требований к повышению квалификации и/или переподготовке специалистов;
- регламентация учебного процесса и создания системы контроля за эффективностью работы организаций, осуществляющих дополнительное профессиональное обучение.

5.6 Стандарты повышения квалификации и/или переподготовки по специальностям должны соответствовать положениям настоящего стандарта и определять совокупность требований к:

- содержанию образования;
- минимальному объему учебной нагрузки специалистов;
- уровню повышения квалификации и/или переподготовки специалистов.

## **6 Требования к лицам, получающим дополнительное образование по специальности «Перфузиология»**

6.1 Необходимый предшествующий уровень образования для лиц, желающих освоить образовательные программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология» – высшее медицинское/базовое медицинское образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Восточная медицина», «Общая медицина», интернатура.

## **7 Требования к структуре образовательной программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология»**

7.1 Структура образовательной программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология» формируется из различных видов учебной и клинической работы, определяющих содержание образования, отражает их соотношение, измерение и учет. Учет трудоёмкости всех видов работ осуществляется по объему освоенного материала в часах/неделях. При этом действует накопительная система часов/недель, освоенных на предыдущих уровнях образования.

9.7 Біліктілік арттыру және қайта даярлау циклындағы оқу сабақтары инновациялық технологиялар мен оқытудың интерактивті әдістерін қолдану арқылы өтуі керек.

9.8 Материалдық-техникалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар: қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің білім беру бағдарламаларын іске асырушы мекемелерде қолданыстағы санитариялық-техникалық нормаларға сай және оқу жоспарында қарастырылған теориялық, клиникалық дайындықтың барлық түрлерін өткізуді қамтамасыз ететін материалдық-техникалық база болуы қажет (аудиториялық фонд, клиникалық базалар, компьютерлік класс, зертханалар, аспаптармен қамтамасыз ету, қор материалдары).

## **10 Қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің білім беру бағдарламаларын меңгергендердің дайындық деңгейіне қойылатын талаптар**

10.1 Жалпы талаптар. Қайта даярлаудың білім беру бағдарламасын меңгерген маман осы стандарттың талаптарына сай келетін білім мен дағдыларды игеруі, сондай-ақ «Медициналық және фармацевтикалық мамандықтардың біліктілік сипаттамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау Министрінің Бұйрығымен бекітілген «Перфузиология» мамандығының біліктілік сипаттамасына сай болуы керек.

Біліктілік арттыру циклының білім беру бағдарламасын меңгерген маман осы стандарттың талаптарына, нақты циклдың мақсаты мен мазмұнына сай келетін білім мен дағдыларды игеруі қажет.

10.2 Қорытынды аттестация – бұл мамандардың алған білімінің, дағдылары мен іскерлігінің, біліктілігінің осы стандарттың талаптарына сай келетіндігін анықтауға бағытталған маманның теориялық және клиникалық жетістіктерін бақылау түрі. Қорытынды аттестацияны өткізу формасын ұйым өзі анықтайды.

10.3 Қосымша медициналық білімнің бағдарламаларын меңгерген мамандарға «Перфузиология» мамандығы бойынша біліктілік арттыру немесе қайта даярлау туралы мемлекеттік үлгідегі құжат беріледі.

Правительства Республики Казахстан от 24 апреля 2006 года № 317 «О Концепции реформирования медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан».

**Повышение квалификации** - форма дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям, позволяющая поддерживать, расширять, углублять и совершенствовать ранее приобретенные профессиональные знания, умения и навыки. Образовательная программа – общая характеристика содержания обучения слушателей по конкретной специальности, включающая перечень дисциплин, виды и объем учебной и клинической или/и практической работы.

**Переподготовка** - форма дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям, позволяющая освоить другую профессию или специальность.

**Специальность** - комплекс приобретённых путем целенаправленной подготовки и опыта работы знаний, умений и навыков, необходимых для определённого вида деятельности, подтверждаемый соответствующими документами об образовании.

**Дополнительное образование по медицинским и фармацевтическим специальностям** - процесс обучения, осуществляемый с целью удовлетворения образовательных потребностей медицинских и фармацевтических кадров, реализуемый в форме повышения квалификации и переподготовки.

**Слушатель** - специалист, зачисленный на обучение в организацию, реализующую программы дополнительного образования по медицинским и/или фармацевтическим специальностям.

#### 4 Сокращения

В стандарте применяются следующие сокращения:

**ГСДО** - государственный стандарт дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям;

**БД** - базовые дисциплины;

**ПД** - профилирующие дисциплины;

**УМКС** - учебно-методический комплекс специальности.

#### 5 Общие положения

5.1 Повышение квалификации и/или переподготовка медицинских и фармацевтических кадров проводится по специальностям, утверждённым Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении номенклатуры медицинских и фармацевтических специальностей» от 24 ноября 2009 года № 774.

5.2 Образовательные программы повышения квалификации и/или переподготовки реализуются медицинскими организациями образования и науки, основным видом деятельности которых являются образовательная и/или научная деятельность в области здравоохранения, имеющих необходимое учебно-методическое, материально-

---

**Негізгі сөздер:** қосымша медициналық және фармацевтикалық білімнің мемлекеттік стандарты; білім беру бағдарламасы; тыңдаушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар; қайта даярлау, біліктілік арттыру.

---

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ПО МЕДИЦИНСКИМ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Специальность: «ПЕРФУЗИОЛОГИЯ»**

**Государственные требования к минимуму содержания образовательных  
программ дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим  
специальностям**

Дата введения 01.01.2010

**1 Область применения**

Настоящий Государственный стандарт (далее – стандарт) устанавливает требования к государственному обязательному минимуму содержания образовательных программ дополнительного образования по медицинским и фармацевтическим специальностям и уровню подготовки специалистов.

Положения стандарта обязательны для применения и соблюдения всеми организациями, реализующими программы повышения квалификации и переподготовки, независимо от их ведомственной подчинённости, организационно-правовых форм и форм обучения.

Стандарт используется при разработке образовательных программ по циклам повышения квалификации и переподготовки.

**2 Нормативные ссылки**

В стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:  
Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

Трудовой кодекс Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-3;

Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 389-III «Об образовании»;

Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 апреля 2006 года № 317 «О Концепции реформирования медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан»;

Приказ Министра здравоохранения от 24 ноября 2009 года № 774 «Об утверждении номенклатуры медицинских и фармацевтических специальностей»;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 ноября 2009 года № 691 «Об утверждении Правил повышения квалификации и переподготовки специалистов с медицинским и фармацевтическим образованием».

**3 Термины и определения**

В стандарте применяются термины и определения в соответствии с Законом Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 389-III «Об образовании», постановлением



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО МЕДИЦИНСКИМ  
И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Специальность: ПЕРФУЗИОЛОГИЯ**

**ГСДО РК**

**Издание официальное**

**Министерство здравоохранения Республики Казахстан**

**Астана 2009**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 ноября 2009 года № 788.

**3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.**

**4** В настоящем стандарте реализованы нормы Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» и постановления Правительства Республики Казахстан от 24 апреля 2006 года № 317 «О Концепции реформирования медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан».

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Область применения . . . . .                                                                                                                   | 20 |
| 2. Нормативные ссылки. . . . .                                                                                                                    | 20 |
| 3. Термины и определения . . . . .                                                                                                                | 20 |
| 4. Сокращения . . . . .                                                                                                                           | 21 |
| 5. Общие положения . . . . .                                                                                                                      | 21 |
| 6. Требования к лицам, получающим дополнительное образование по специальности «Перфузиология» . . . . .                                           | 22 |
| 7. Требования к структуре образовательной программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология» . . . . .                        | 22 |
| 8. Требования к содержанию образовательной программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология» . . . . .                       | 23 |
| 9. Требования к образовательной среде дополнительного образования по специальности «Перфузиология» . . . . .                                      | 28 |
| 10. Требования к уровню подготовки лиц, освоивших образовательные программы дополнительного образования по специальности «Перфузиология». . . . . | 29 |

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства здравоохранения Республики Казахстан.