**Программа сертификационного курса**

**Паспорт программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы | Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан |
| Вид дополнительного образования (повышение квалификации/сертификационный курс/мероприятие неформального образования) | Сертификационный курс |
| Наименование программы | Трансфузиология |
| Наименование специальности и (или) специализации в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций | Специальность – Акушерство-гинекология; Ангиохирургия взрослая, детская; Анестезиология и реаниматология взрослая, детская; Гематология взрослая;  Детская хирургия; Кардиология взрослая, детская; Кардиохирургия взрослая, детская; Медицина чрезвычайных ситуаций и катастроф; Нейрохирургия взрослая, детская; Неонатология; Неотложная медицина взрослая, детская;  Общая хирургия; Онкология взрослая;  Онкология радиационная; Оториноларингология взрослая, детская;  Педиатрия; Терапия;  Специализация – Трансфузиология; |
| Уровень квалификации по ОРК | 7.1; 7.2 |
| Требования к предшествующему уровню образования | высшее медицинское образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Восточная медицина», «Общая медицина» и интернатура (резидентура) |
| Продолжительность программы в кредитах | 15 кредитов (450 часов) |
| Язык обучения | Русский |
| Формат обучения | С отрывом от работы; с частичным отрывом от работы с применением дистанционных образовательных технологий |
| Полное наименование организации экспертизы | РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой» МЗ РК |
| Дата составления экспертного заключения |  |
| Срок действия экспертного заключения | 1 год |

**Нормативные ссылки для разработки программы сертификационного курса**:

1. Программа сертификационного курса разработана в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-**303/2020 «**Об утверждении правил дополнительного и неформального образования специалистов в области здравоохранения, квалификационных требований к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения, а также правил признания результатов обучения, полученных специалистами в области здравоохранения через дополнительное и неформальное образование».

**Сведения о разработчиках:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Должность** | **Ф.И.О.** | **Контакты** |
| **Разработано** |  |  |
| Заведующая отделением иммуногематологических и клинико-биохимических исследований крови, магистр | Садвакасова Д.Г | 8701 756 76 03  Sadvakasova\_pvl.kz@mail.ru |
| Заведующая отделением клеточных технологий | Оспанова М.Е. | 8702 193 0322  sk\_ospanova\_me@mail.ru |
| Врач- трансфузиолог отделения заготовки крови, к.м.н | Скорикова С.В. | 8775 440 53 61  tarkiff@mail.ru |
| Руководитель Республиканской референс-лаборатории службы крови | Савчук Т.Н. | 8701 622 5374  rrlsk@mail.ru |
| Заведующая отделом эпидемиологического контроля | Айтуганова Г.Е. | 87016105095 aituganova\_gulna@mail.ru |

**Программа сертификационного курса утверждена на заседании Ученого Совета Научно-производственного центра трансфузиологии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность, место работы, звание (при наличии) | Ф.И.О. | Дата, № протокола |
| Председатель Правления | Абдрахманова С.А. | №7 от 20.08.2021г. |

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются.

**Программа СК одобрена на заседании УМО направления подготовки – Здравоохранение** от 27 мая 2022 г., протокол №6 (проект ОП размещен на сайте УМО).

**Паспорт программы сертификационного курса**

Цель программы:

|  |
| --- |
| Приобретение врачом полного объема систематизированных теоретических знаний, практических навыков, профессиональных умений по производственной, клинической трансфузиологии, знание и применение на практике принципов безопасности в службе крови, правил заготовки, хранения, переливания компонентов крови и проведения аудита гемотрансфузий |

**Краткое описание программы:**

|  |
| --- |
| Служба крови в любом развитом государстве позиционируется как отрасль здравоохранения, имеющая стратегическое значение для национальной безопасности страны.  Для реализации единой стратегии, направленной на обеспечение безопасности, качества и доступности трансфузионной помощи в Республике Казахстан, важно непрерывное профессиональное развитие специалистов производственного и клинического звена службы крови. Основными задачами специалистов службы крови являются: организация регулярного донорства среди здорового населения, использование современных технологий заготовки и переработки донорской крови, правильная организация работы трансфузиологической помощи в медицинских организациях, должное техническое и материальное обеспечение иммуногематологического исследования и исследования на наличие трансфузионных инфекций донорской крови, а также обеспечение аудита качества как заготовки и переработки, так и медицинского применения компонентов донорской крови.  Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, являются необходимым условием эффективной работы врачей-трансфузиологов медицинских организаций Республики |

**Согласование ключевых элементов программы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №/п | Результат обучения | Метод оценки (КИС согласно приложению к ОП) | Метод обучения |
| 1 | **Слушатель должен**  **изучать и применять на практике:**   * общие вопросы по организации деятельности службы крови и клинической трансфузиологии; * вопросы законодательного регулирования донорства крови в Республике Казахстан, действующие основные нормативные документы; * этические, экономические и социальные аспекты добровольного донорства крови;   правила учета, приема и медицинского освидетельствования доноров;   * информатизацию производственного процесса в Центре крови * основы клинического, биохимического, инфекционного, серологического и иммунологического обеспечения безопасности трансфузионной терапии в службе крови и клинической трансфузиологии; * порядок иммуногематологических исследований в процессе производства и перед трансфузией донорской крови; * основы производства компонентов и препаратов крови, основные технологии и применяемое для этого оборудование, вопросы контроля качества, стандарты; * основы системы менеджмента качества в трансфузиологии, мониторинга трансфузионной терапии в МО; * знания физиологии и патологии гемостаза; * основные правила переливания крови и ее компонентов, * принципы иммуногематологической совместимости крови донора и реципиента; * посттрансфузионные осложнения, классификацию, меры профилактики, оказание первой помощи и лечение; * учетно-отчетную документацию; * документирование процесса переливания крови | * тестирование (базовый, текущий, итоговый контроль); * зачеты * ситуационные задачи; * итоговый экзамен:   оценка практических знаний и умений | * лекции, практические занятия с использованием активных методов обучения; симуляционного оборудования;   оснащения для проведения лабораторных работ.   * решение ситуационных задач |
| 2 | **Слушатель должен уметь:**   * проводить пропаганду и агитацию добровольного и безвозмездного донорства среди населения; * осуществлять медицинское освидетельствование доноров различных категорий в соответствии с установленными нормами и правилами; * углублять знания   по вопросам медицинской этики и применять коммуникативные навыки в работе с донорами и пациентами;   * устанавливать доверительные отношения с донорами, коллегами; * соблюдать конфиденциальность информации; * оформлять установленную медицинскую учетно-отчетную и технологическую документацию; * оценить данные клинических, биохимических, инфекционных, серологических и иммунологических исследований, необходимых для допуска к донорству; * определять эритроцитарные антигены и антитела; * заготавливать донорскую кровь, плазму, клетки крови различными методами, как в стационарных условиях, так и на выездах; * оказать неотложную помощь донору при реакции на процедуру эксфузии; * использовать в работе стандартные операционные процедуры (СОПы); * проводить иммуногематологические исследования донорской крови; * проводить тесты на индивидуальную совместимость крови донора и пациента; * подготавливать компоненты крови к трансфузии; * проводить биологическую пробу; * оказывать неотложную помощь при трансфузионном осложнении | * зачеты * ситуационные задачи; * итоговый экзамен:   оценка практических знаний и умений | * практические занятия с использованием активных методов обучения; симуляционного оборудования;   оснащения для проведения лабораторных работ.   * решение ситуационных задач |
| 3 | **Слушатель должен владеть навыками:**   * организации и планирования донорства; * обследования донора, определения показаний и противопоказаний к донации; * проведения процедуры венепункции; * работы с рефрижераторными центрифугами и другим оборудованием; * забора крови и производства из нее компонентов крови; * методики плазмацитафереза; * криоконсервирования компонентов крови; * отбраковки продукции, непригодной для применения; * хранения и транспортировки компонентов и препаратов крови; * выполнения иммуногематологических исследований при лабораторном сопровождении трансфузий, в том числе, определение группы крови по АВО и резус принадлежности крови реципиента и донора; * проведения скрининга антиэритроцитарных нерегулярных антител к антигенам АВО, Резус; других групповых систем; * идентификации антиэритроцитарных нерегулярных антител; * интерпретации результатов лабораторных иммуногематологический исследований с рекомендациями по выбору трансфузионных сред при иммунологических конфликтах и при биологических особенностях групп крови реципиента; * ведения учетно- отчетной первичной медицинской документации | * зачеты; * ситуационные задачи; * итоговый экзамен:   оценка практических знаний и умений | * практические занятия с использованием активных методов обучения; симуляционного оборудования; * работа в отделениях и лабораториях; * оснащение для проведения лабораторных работ. * решение ситуационных задач |

План реализации программы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы/раздела/дисциплин | Объем в часах | | | | Задание |
| Лекция | Прак  тика | СРС | Всего часов |
|  |  |
| **Профилирующие дисциплины - 450 часов** | | | | | | |
| **Производственная трансфузиология (в Центре крови) 240 часов** | | | | | | |
| **Модуль 1.** ***Служба крови в Республике Казахстан. Донорство крови. Нормативно-правовое регулирование-30 часов*** | | | | | | |
| 1 | Организация и структура службы крови в Республике Казахстан. Задачи, функции службы крови Нормативно-правовое регулирование службы крови в Республике Казахстан | 2 | 5 | 3 | 10 | *1. Изучить НПА службы крови:*  *-* основные направления деятельности, перспективы развития, структуру и задачи учреждений службы крови.  - правила учета, приема и медицинского освидетельствования доноров.  -информатизацию производственного процесса в центре крови.  2. *Работать* с основными нормативными документами в службе крови;  3. Знакомство с Центром крови его структурными подразделениями, работой отделений.  4. *Проводить* пропаганду и агитацию добровольного и безвозмездного донорства среди населения; |
| 2 | Информационное сопровождение деятельности по управлению донорами. Учетно-отчетная документация службы крови. Электронные отчеты | 2 | 4 | 4 | 10 | 1. *1. Работать* 2. С основными нормативными документами в службе крови; 3. 2. И*спользовать* в работе с донорами информационные платформы службы крови;   *3.Оформлять* установленную медицинскую учетно-отчетную и технологическую документацию; |
| 3 | Безопасное донорство крови. Международные правила этики донорства и переливания крови. Правила медицинского освидетельствования доноров | 2 | 5 | 3 | 10 | 1. *1.Изучить* 2. этические, экономические и социальные аспекты добровольного донорства крови;   *2.Участвовать* в комплектации и приеме доноров*.*  3*. Применять* на практике навыки коммуникативной работы с донором  4.*Осуществлять* медицинское освидетельствование доноров различных категорий в соответствии с установленными нормами и правилами;  5.*Оценить* данные клинических, биохимических, инфекционных, серологических и иммунологических исследований, необходимых для допуска к донорству;  6. *оформлять* установленную медицинскую учетно-отчетную документацию. |
|  | **Итого часов** | **6** | **14** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 2.** ***Методы заготовки крови и ее компонентов. Технологии обеспечения инфекционной безопасности донорской крови -60 часов*** | | | | | | |
| 1 | Общая характеристика компонентов крови, методы получения, показания для переливания | 2 | 6 | 4 | 12 | 1. *1.Изучить:*   Компоненты крови  *-* определение и требования к качеству и стандарту следующих компонентов крови:  - эритроцитарная взвесь;  - отмытые эритроциты;  - свежезамороженная плазма;  - криопреципитат;  - тромбоконцентрат  - характеристику консервирующих растворов;  *2.Определить*  показания для переливания компонентов крови;  3. *Участвовать*  - в заготовке донорской крови, компонентов крови различными методами,  - *владеть* техникой забора крови согласно стандартов |
| 2 | Общие принципы заготовки донорской крови в стационарных и выездных условиях. Осложнения, возникающие в процессе и после донации крови и ее компонентов | 2 | 6 | 4 | 12 | *1.Изучить:*  - вопросы организации забора донорской крови в стационарных и выездных условиях;  - оснащение, условия, требования в работе отдела заготовки крови;  - характеристику систем для забора донорской крови;  *2.Участвовать в заготовке*  донорской крови, плазмы, клеток крови различными методами, как в стационарных условиях, так и на выездах;  *3.Проводить* венепункцию и забор крови;  *4. Выполнить* регистрацию этапов забора и переработки крови и ее компонентов в АИС «Infodonor»  5. *Оказать* неотложную помощь донору при реакции на процедуру эксфузии; |
| 3 | Аппаратные методы заготовки компонентов крови. |  | 8 | 4 | 12 | *1. Изучить:*  - принципы заготовки компонентов крови из донорской крови и получения их аферезными методами.  - Эфферентные, центрифужные методы заготовки.  - Виды аппаратного плазмафереза и цитафереза.. Современное оборудование для заготовки клеток и плазмы аппаратным методом.  *2. Оценить:*  - преимущества аппаратов прерывистого и непрерывного типа.  *3. Определить:*  - параметры лабораторного обследования доноров тромбоцитов перед донацией;  *4. Участвовать:*  *-* в процессе заготовки крови и ее компонентов.  5. *Освоить и использовать:*  - аппаратные методы заготовки крови и ее компонентов |
| 4 | Условия при заготовке донорской крови. Холодовая цепь. Системы для забора донорской крови, консервирующих растворов |  | 8 | 4 | 12 | *1. Изучить:*  - требования к помещению и условиям заготовки крови;  - характеристику систем для забора крови;  - основы приготовления различных компонентов крови;  2. Работа в отделении заготовки крови с донорами;  3.  *Участвовать и провести:*  *-* контроль за соблюдением холодовой цепи;  - контроль процессов упаковки и подготовки к транспортировке гемаконов с консервированной кровью. |
| 5 | Современные методы обеспечения иммунологической и инфекционной безопасности в процессе переработки крови и ее компонентов. Криоконсервирование эритроцитов и тромбоцитов | 2 | 6 | 4 | 12 | *1. Изучить:*  -дополнительные методы обеспечения вирусной безопасности компонентов крови;  2. *Участвовать*  в работе отделения по заготовке и обеспечению безопасности с гемоконами;  3.  *Проводить*  - контроль процессов заготовки, упаковки и подготовки к транспортировке гемаконов с консервированной кровью. |
|  |  | **6** | **34** | **20** | **60** |  |
| **Модуль 3.** **Лабораторные методы диагностики в производственной трансфузиологии. Трансфузионно-трансмиссивные инфекции. HLA-типирование при трансплантации органов и тканей - 30часов** | | | | | | |
| 1. | Лабораторные методы исследования в производственной трансфузиологии | 2 | 5 | 3 | 10 | *1. Изучить:*  - условия и методы исследований для осуществления контроля стерильности;  - принцип отбора образцов крови и ее компонентов для исследования и анализа;  *2. Отработать:*  - лабораторные методы при исследовании компонентов крови: концентрата тромбоцитов, гранулоцитов, свежезамороженной плазмы, криопреципитата.  *3. Описать:*  - технику отбора контрольного образца, пробоподготовку для проведения исследований в эритроцитсодержащем компоненте донорской крови.  *4. Провести:*  - расчет процента гемолизированных эритроцитов в конце срока хранения эритроцитсодержащих компонентов крови*.*  - учет и интерпретацию результатов испытаний на стерильность. |
| 2 | Скрининг донорской крови в РК. Трансфузионно-трансмиссивные инфекции. Диагностические маркеры инфекций. | 2 | 5 | 3 | 10 | 1. *Изучить:*  - трансфузионно-трансмиссивные инфекции;  - основы клинического, биохимического, инфекционного, серологического и иммунологического обеспечения безопасности трансфузионной терапии в Службе крови и клинической трансфузиологии;  - Скрининг донорской крови в РК,  - диагностические маркеры инфекций;  -методы диагностики инфекционных заболеваний;  2. *Интерпретировать* результаты тестирования доноров на маркеры трансфузионно-трансмиссивных инфекций (далее-ТТИ);  3. Работа с данными лабораторных исследований |
| 3 | Основы HLA-типирования. Роль лейкоцитарных антигенов в трансфузиологии. | 2 | 4 | 4 | 10 | *1.Изучить:*  -Общую характеристику системы HLA.  Генетику HLA системы. Значения лейкоцитарных антигенов в трансфузиологии и трансплантологии. Область применения HLA - типирования. Биологическую функцию системы HLA.  -проведение HLA-типирования донора и реципиента;  2. *Консультировать* при индивидуальном подборе тромбоцитов по системе HLA.  3. *Участвовать* в разъяснительной работе с донорами по вопросам трансплантации органов и тканей. |
|  |  | **6** | **14** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 4. Основы иммуногематологии. Современные методы диагностики групп крови человека-60 часов** | | | | | | |
| 1 | Основы иммуногематологии. Группы крови человека.  Система АВО.  Система Rh | 2 | 6 | 4 | 12 | *1. Изучить вопросы темы:*  - биология антигенов;  - система Rh;  *-* антигены систем групп крови.  *2. Отработать*:  - технику определения групп крови реагентами с моноклональными антителами.  3. *Интерпретировать* результаты исследований группы крови и Rh |
| 2 | Другие групповые системы человека. Механизмы возникновения посттрансфузионных иммунологических конфликтов | 2 | 6 | 4 | 12 | *1. Отработать*  - технику определения других антигенов системы Rh: мажорные и минорные антигены, антигена К системы Келл рутинным методом и методами колоночной агглютинации |
| 3 | Скрининг антиэритроцитарных антител на автоматизированных анализаторах. | 2 | 6 | 4 | 12 | *1.Изучить:*  - решение проблемы алло- и аутосенсибилизации в зарубежных странах  *2.Выполнить исследования:*  - скрининг антиэритроцитарных антител;  - определение титра антител;  - идентификация нерегулярных антиэритроцитарных антител |
| 4 | Современные методы диагностики групп крови человека. Автоматизация лабораторной диагностики в трансфузиологии  Ошибки при определении группы крови и их профилактика. |  | 8 | 4 | 12 | *1. Определить:*  - порядок иммуногематологических исследований в процессе производства и перед трансфузией донорской крови.  *2. Выполнить:*  - определение группы крови и резус-принадлежность методами колоночной агглютинации.  3. *Интерпретировать результаты исследований*.  *4. Определить*:  - причины ошибок при определении группы крови и резус-принадлежности на примерах с вариантами нарушения преаналитических и аналитических этапов исследования.  *5. Работа в малых группах*  - изучить работу полуавтоматизированных и автоматизированных иммуногематологических анализаторов |
| 5 | Иммуногематологическое сопровождение трансфузионной терапии.  Лабораторные предтрансфузионные тесты. Индивидуальный подбор крови донора |  | 8 | 4 | 12 | *1. Отработать:*  - методику проведения предтрансфузионных лабораторных тестов крови донора и реципиента;  - первичное определение группы крови по системе АВО и резус-принадлежности.  *2. Провести*:  **-** подтверждающее определение групповой и резус принадлежности, скрининг антиэритроцитарных антител (непрямой антиглобулиновый тест - НАГТ, прямой антиглобулиновый тест - ПАГТ, аутопроба)**;**  **-** пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента рутинным методом и методами колоночной агглютинации. |
|  |  | **6** | **34** | **20** | **60** |  |
| **Модуль 5. Современные технологии управления качеством в организации службы крови. Инфекционный контроль. Противоэпидемические мероприятия в организации службы крови-30 часов** | | | | | | |
| 1 | Современные технологии управления качеством в организации службы крови. Система менеджмента качества в службе крови. | 2 | 4 | 4 | 10 | *1.Изучить вопросы:*  -основы системы менеджмента качества в трансфузиологии,  - задачи внутреннего аудита в организации службы крови  2.*Работа в малых группах*  - над документацией по стандартизации деятельности службы крови и безопасности применения компонентов и препаратов крови.  *3.Участвовать* в разработке стандартных операционных процедур (СОПов); |
| 2 | Прикладные приемы управления качеством в центре крови. Требования к лабораторному оборудованию и методам исследования при контроле качества продуктов крови | 2 | 5 | 3 | 10 | *1.Ознакомиться* с  - видами контроля качества в Службе крови и гарантиями качества;  - лабораторным контролем качества компонентов крови на этапах производства и хранения продуктов крови;  *2.Проводить*  *-* расчет процента гемолизированных эритроцитов в конце срока хранения эритроцитсодержащих компонентов крови;  -пересчет на дозу компонента крови;  -интерпретировать полученные результаты. |
| 3 | Инфекционный контроль. Противоэпидемические мероприятия в организации службы крови | 2 | 5 | 3 | 10 | *1.Изучить вопросы:*  - основные принципы системы организационных, профилактических и противоэпидемических мероприятий в организациях службы крови.  - организация комиссии инфекционного контроля (КИК).  *2.Работа в малых группах*  - по эпидемиологическому анализу внутрибольничной инфекции (ВБИ)  3.Р*абота с документацией* по вопросам профилактики ВБИ в организациях службы крови. |
|  |  | **6** | **14** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 6. Обеспечение безопасности трансфузионной терапии. Управление запасами компонентов крови-30час** | | | | | | |
| 1. | Выбраковка компонентов крови. Нормативные правовые акты (далее-НПА), регламентирующие процессы выбраковки.  Идентификация гемопродукции. Временное хранение гемопродукции. | 2 | 4 | 4 | 10 | *1.Изучить вопросы темы:*  - НПА, регламентирующие процессы выбраковки;  - различия маркировки в зависимости от пригодности компонентов крови (далее-КК);  *2. Отработать:*  - проведение выбраковки гемопродукции с применением знаний алгоритмов выбраковки;  - проведение макрооценки КК;  - обеспечение правильного хранения КК.  *3. Провести*:  - поэтапную маркировку гемопродукции;  *4*- документирование процесса выбраковки |
| 2 | Карантинизация плазмы.  Значение информационных систем в обеспечении безопасности гемопродукции | 2 | 5 | 3 | 10 | *1. Изучить:*  - с какой целью проводится карантинизация плазмы.  - условия хранения плазмы, как проводится мониторинг температурного режима.  - значение автоматизированной информационной системы (далее-АИС) в обеспечении безопасности гемопродукции;  - функции АИС;  - аутентификацию пользователя АИС.  *2. Провести:*  - закладку плазмы на карантинное хранение (какая плазма, как размещается, как документируется и т.д.).  *3. Отработать:*  - проведение выбраковки плазмы, находившейся на карантинном хранении по результатам повторного тестирования;  - документирование процесса карантинизации плазмы  - АРМы «Выбраковка» и «Карантин»;  - проведение идентификации в АИС |
| 3 | Управление запасами компонентов крови. Хранение, выдача и транспортировка препаратов крови | 2 | 5 | 3 | 10 | *1. Изучить:*  - сроки и условия хранения компонентов и препаратов крови;  - условия транспортировки компонентов крови;  - условия соблюдения «холодовой цепи» от донора до реципиентов;  - требования к оборудованию для хранения и транспортировки компонентов и крови.  *2. Провести:*  - мониторинг температурных режимов оборудования;  - мониторинг запасов эритроцитсодержащих компонентов, тромбоцитов, плазмы и криопреципитата.  *3. Индивидуальная работа:*  - оформить и подать заявку на заготовку компонентов крови по отделениям |
|  |  | **6** | **14** | **10** | **30** |  |
|  | **ВСЕГО:** | **36** | **124** | **80** | **240** |  |
| **Клиническая трансфузиология. Основные принципы клинического применения компонентов и препаратов крови 210 часов** | | | | | | |
| **Модуль 7. Организация трансфузиологической службы в медицинских организациях-30 часов** | | | | | | |
| 1 | Нормативное правовое регулирование организации трансфузионной помощи в медицинской организации Трансфузионный совет. Цели. Задачи. Функции | 2 | 5 | 3 | 10 | *1.Изучить:*  - требования нормативных правовых актов по стандартизации и документированию процедур переливания крови, ее компонентов;  - организацию работы, задачи, функции отделений/кабинетов трансфузиологии;  *2. Разобрать* основные положения и требования к оказанию трансфузионной помощи в МО;  *3.*  *Разработать*:  - модель создания ТС в собственной МО. |
| 2 | Взаимодействие персонала при оказании трансфузионной помощи в МО | 2 | 5 | 3 | 10 | 1. *Изучить:*   - организационные принципы оказания трансфузиологической помощи в МО;  - функциональные обязанности специалистов кабинетов/отделений службы крови;  2. *Разработать* собственные образцы алгоритмов взаимодействия персонала при оказании трансфузионной помощи в рамках деятельности МО при различных ситуациях (экстренные/плановые) *4.Заполнить:*  - медицинскую карту «Предтрансфузионный эпикриз»;  -информированное добровольное согласие (отказ) на переливание компонентов и (или) препаратов донорской крови |
| 3 | Стандартизация и документирование процедур переливания крови, ее компонентов. Аудит трансфузионной терапии |  | 6 | 4 | 10 | *1. Изучить:*  - основные подходы к обеспечению безопасности донорской крови и ее компонентов.  - порядок обоснования и оформления переливания крови, ее компонентов и препаратов**.**  *2. Работа в малых группах*  - порядок стандартизации процедур трансфузионной терапии*.*  *3. Разработать*:  - собственные образцы стандартных операционных процедур (далее – СОП) в рамках деятельности МО*.*  *-* чек-лист для аудита организации по вопросам оказания трансфузионной помощи.  *Составить план:*  *-* проведения аудита трансфузионной помощи |
|  |  | **4** | **16** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 8 Общие принципы гемотрансфузий. Показания, противопоказания. Основные правила переливания крови и ее компонентов. Посттрансфузионные реакции и осложнения. Документирование процесса переливания крови, ее компонентов и препаратов-30час** | | | | | | |
| 1 | Физиология крови. Система гемостаза. | 2 | 6 | 2 | 10 | *1.Разобрать вопросы:*  основы нормальной физиологии крови;  -плазма крови, клеточный состав;  - показатели нормы гемограммы, гемостазиограммы;  - принципы клинической оценки изменений показателей лабораторных исследований;  2. *Интерпретировать* данные лабораторных исследований.  3. Разбор медицинских карт и анализов крови; |
| 2 | Общие принципы гемотрансфузий. Показания, противопоказания |  | 6 | 4 | 10 | 1. *Изучить вопросы:*  - современные принципы клинического применения компонентов и препаратов крови.  - показания и противопоказания к трансфузионной терапии.  -лабораторное и клиническое обоснование к назначению переливания компонентов крови, в том числе, тромбоцитов.  2*Обосновать:*  *-* показания и противопоказания ктрансфузионной терапии;  *3. Работа в отделении*  - обоснование выбора трансфузионных сред  *4. Оценить:*  - критерии адекватности инфузионно-трансфузионной терапии;  *5. Проводить:*  - подготовку к проведению трансфузионной терапии;  - контроль ведения записей в историях болезней;  6. разбор клинических ситуаций по историям болезней. |
| 3 | Основные правила переливания крови и ее компонентов. Посттрансфузионные реакции и осложнения. |  | 6 | 4 | 10 | *1. Работа в отделении*  - подготовка трансфузионных сред к трансфузии.  - обоснование и документальное оформление  переливания крови, ее компонентов и препаратов.  - участие в беседе и оформлении информированного добровольного согласия (отказ) на переливание компонентов и (или) препаратов донорской крови;  2. *Участвовать в проведении:*  - предтрансфузионных лабораторных тестов крови донора и реципиента;  - первичном определении группы крови по системе АВО и резус-принадлежности;  - подтверждающем определении групповой и резус принадлежности;  -скрининге антиэритроцитарных антител  - проб на совместимость;  -индивидуальный подбор крови донора;  - проведении биологической пробы;  *3.Проводить:*  *-* наблюдение за пациентом во время и после трансфузии;  - диагностировать посттрансфузионные осложнения и реакции;  - контроль за сроками, условиями хранения и утилизацией гемоконов после трансфузий;  4. О*тработать*  алгоритм оказания неотложной помощи при различных посттрансфузионных реакциях и осложнениях. |
|  |  | **2** | **18** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 9. Клиническая трансфузиология в хирургии и травматологии -30 часов** | | | | | | |
| 1 | Острая кровопотеря в хирургии и травматологии.  Геморрагический шок | 2 | 6 | 2 | 10 | *1. Изучить:*  -Основные виды хирургической патологии, сопровождающиеся большой кровопотерей;  - патологические изменения в организме при шоках, при термических поражениях,  - клинические признаки шока, диагностика, оказание неотложной помощи;  *2. Оценить:*  - состояние больного по клиническим и лабораторным данным;  - Определить величину кровопотери*;*  *3. Применить*:  - методы остановки кровотечения и методики кровосбережения;  4. *Обосновать* назначение компонентов крови с учетом состояния пациента и данных лабораторных исследований;  5. *Разобрать*  - историю болезни пациента,  - обоснованность трансфузионной помощи и документальное оформление. |
| 2 | Общие подходы к трансфузионной терапии в хирургии и травматологии |  | 6 | 4 | 10 | *1. Изучить вопросы:*  - Определение величины кровопотери*;*  - методики кровосбережения;  - показания и противопоказания для переливания крови и компонентов крови в хирургии и травматологии;  ***-*** восполнение кровопотери инфузионно-трансфузионными средами в зависимости от степени кровопотери;  2. *Обосновать* назначение компонентов крови с учетом состояния пациента и данных лабораторных исследований;  *3. Отработать:*  -методику проведения предтрансфузионных лабораторных тестов крови донора и реципиента;  -первичное определение группы крови по системе АВО и резус-принадлежности.  - провести пробы на индивидуальную совместимость крови реципиента и донора.  4. *Выполнит*ь проведение проб на совместимость. Индивидуальный подбор крови донора, биологическую пробу у постели больного.  5. *Провести* предтрансфузионные пробы и наблюдение за пациентом во время проведения и после трансфузии.  6. *Определить*:  - Объемы и дозы инфузионно - трансфузионной терпии при кровотечениях; |
| 3 | Современные принципы комплексного подхода и тактика лечения пациентов с нарушениями в системе гемостаза |  | 6 | 4 | 10 | *1.Изучить*  -физиологию системы гемостаза;  - современные  принципы комплексного подхода и тактику лечения пациентов с нарушениями в системе гемостаза   1. *2.Выбрать*   терапию при  нарушениях свертывания крови, с учетом показателей гемостаза.  3.*Интерпретировать* данные лабораторных исследований и разобрать по истории болезни пациента обоснованность трансфузионной помощи и документальное оформление;  4. профилактика нарушений гемостаза в практике врача. |
|  |  | **2** | **18** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 10. Клиническая трансфузиология в акушерстве и гинекологии-30час** | | | | | | |
| 1 | Акушерские кровотечения. Факторы риска развития акушерских кровотечений. | 2 | 6 | 2 | 10 | *1.Изучить:*  *-*Особенности гемодинамики у беременных и рожениц;  - Клинику, причины, диагностику острой акушерской кровопотери;  - тактику врача с учетом данных клинического обследования и лабораторных исследований  2. *Интерпретировать* данные лабораторных исследований и разобрать по истории болезни пациента обоснованность трансфузионной помощи и документальное оформление.  3. *Обосновать:*  -показания и противопоказания для переливания крови и компонентов крови в акушерстве и гинекологии.  4. Разбор ситуационных задач и историй. |
| 2 | Тактика врача при акушерских кровотечениях.  Методы остановки кровотечений. |  | 6 | 4 | 10 | *1. Освоить:*  - тактику врача при акушерских кровотечениях;  - взаимодействия персонала МО;  - Комплексный подход и методы остановки кровотечений в акушерстве и гинекологии;  - оказание неотложной помощи;  *Решение* ситуационных задач. |
| 3 | Трансфузионная терапия при акушерско-гинекологических кровотечениях |  | 6 | 4 | 10 | *1. Учитывать:*  *-*Особенности гемодинамики у беременных и рожениц;  -показания и противопоказания для переливания крови и компонентов крови в акушерстве и гинекологии.  *2.Обосновать:*  - назначение компонентов крови с учетом клинических и лабораторных данных;  *3.*  *Отработать:*  *-* методику проведения предтрансфузионных лабораторных тестов крови донора и реципиента.  -первичное определение группы крови по системе АВО и резус-принадлежности.  4. *Выполнить*:  -пробы на индивидуальную совместимость крови реципиента и донора.  -индивидуальный подбор крови донора,  -биологическую пробу.  5*. Провести* предтрансфузионные пробы и наблюдение за пациентом во время проведения и после трансфузии. |
|  |  | **2** | **18** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 11. Клиническая трансфузиология в педиатрии, неонатологии -30час** | | | | | | |
| 1 | Анатомо-физиологические особенности новорожденных и детей различного возраста. Обеспечение безопасности трансфузий. | 2 | 5 | 3 | 10 | *1. Изучить вопросы:*  - анатомо-физиологические особенности организма новорожденного и детей;  - механизмы возникновения иммунологических конфликтов у детей;  -показания и противопоказания для переливания крови и компонентов крови в педиатрии, неонатологии;  -реакции, обусловленные переливанием крови и ее компонентов;  -трансфузионные осложнения у детей и новорожденных;  *2.* *Выполнить:* проведение иммуногематологических проб на совместимость. Провести индивидуальный подбор крови донора и реципиента, биологическую пробу.  3. *Отработать методику* проведения переливания крови и компонентов у детей,  4. *Провести* расчет возрастных доз  трансфузионных сред; |
| 2 | Гемолитическая болезнь новорожденных | 2 | 5 | 3 | 10 | *1. Изучить вопросы:*  -физиологические особенности организма новорожденных;  -механизм естественного разрушения эритроцитов.  - механизм иммунного ответа;  - параметры, влияющие на процесс взаимодействия АГ+ат;  - факторы, вызывающие острый гемолиз. антенатальная диагностика ГБН;  - клинику ГБН, лечение;  - тактику при гемолитической болезни новорожденных;  2. *Отработать методику* проведения переливания крови и компонентов у новорожденных,  3. П*ровести* расчет доз трансфузионных сред у новорожденных. |
| 3 | Принципы компонентной гемотерапии у детей различного возраста и новорожденных. |  | 6 | 4 | 10 | *1.* *Выполнить:*  *-*проведение иммуногематологических проб на совместимость;  -провести индивидуальный подбор крови донора и реципиента, биологическую пробу.  2. *Освоить методику* проведения переливания крови и компонентов у детей,  3. *Провести:*  *-* расчет возрастных доз трансфузионных сред.  -предтрансфузионные пробы и наблюдение за пациентом во время проведения и после трансфузии. |
|  |  | **4** | **16** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 12. Клиническая трансфузиология в гематологии и онкологии-30 час** | | | | | | |
| 1 | Основные гематологические синдромы, требующие трансфузионной терапии | 2 | 5 | 3 | 10 | *1. Изучить вопросы:*  -показания и противопоказания для переливания крови и компонентов крови в гематологии и онкологии;  -сложности в подборе донорской крови и ее компонентов у больных с заболеваниями системы крови;  -реакции, трансфузионные осложнения;  *2. Отработать методику* проведения предтрансфузионных лабораторных тестов крови донора и реципиента.  3. *Провести* пробы на совместимость.  4. *Выбрать* компоненты крови для лечения, при различных гематологических заболеваниях. |
| 2 | Особенности, тактика и принципы трансфузионной терапии у гематологических больных. | 2 | 5 | 3 | 10 | *1.Изучить:*  - Клинические и лабораторные признаки анемий, лейкозов, тромбоцитопатий, коагулопатий;  - особенности трансфузионной терапии в связи с многократностью переливаний компонентов крови;  *2. Интерпретировать* данные лабораторных исследований пациентов;  *3. Работа с анализами крови, результатами лабораторных исследований*  *4. Определить* виды трансфузионных сред для лечения при различных гематологических заболеваниях.  5*. Провести* предтрансфузионные пробы и наблюдение за пациентом во время проведения и после трансфузии. |
| 3 | Особенности, тактика и принципы трансфузионной терапии в онкологии и онкогематологии. Трансплантация костного мозга. |  | 6 | 4 | 10 | *1.Изучить*  - принципы гемотрансфузионной терапии при трансплантации костного мозга;  - процессинг костного мозга с целью выделения гемопоэтических стволовых клеток.  *2.Отработать*  *-*  показания, противопоказания к назначению компонентов крови в онкологии и онкогематологии;  - методику проведения предтрансфузионных лабораторных тестов крови донора и реципиента;  - проведение проб на совместимость;  3*. Провести* предтрансфузионные пробы и наблюдение за пациентом во время проведения и после трансфузии.  *4. Участвовать в разработке:*  - стандартных операционных процедур по процессингу костного мозга;  - возможные осложнения и их профилактику. |
|  |  | **4** | **16** | **10** | **30** |  |
| **Модуль 13. Избранные вопросы экстракорпоральных методик и клеточных технологий-24 час** | | | | | | |
| 1 | Современные методы клеточных технологий, применяемых в практической медицине. | 2 | 6 | 4 | 12 | *1. Изучить вопросы темы:*  - нормативное правовое регулирование в области клеточных технологий в РК;  *2. Провести обзор:*  - современных методов клеточных технологий и эфферентной терапии;  - исторические аспекты, перспективы развития  3. *Знакомство с* аферезными методами лечебной гемокоррекции, методами заготовки и сохранения клеточного материала для клинического использования.  *4.Участие в выполнении процедур:*  - аппаратного плазмафереза;  - аппаратного цитафереза;  - заготовки ПОРФТ (плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов), оценке его качества и безопасности;  - процессинга стволовых клеток, их криоконсервации,  - фотохимической обработки лимфоцитов |
| 2 | Плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов (ПОРФТ) Каскадная плазмофильтрация | 2 | 6 | 4 | 12 | *1. Изучить:*  - характеристики факторов роста тромбоцитов, механизм действия, области применения, показания и противопоказания к применению;  - возможные осложнения и их профилактику  *2.Участвовать* в получении  - ПОРФТ;  *3.Применять*  -стандартную операционную процедуру (далее –СОП) по заготовке ПОРФТ;  *4. Выполнить:*  - процедуры получения ПОРФТ; |
|  |  | **4** | **12** | **8** | **24** |  |
|  | **Всего:** | **22** | **114** | **68** | **204** |  |
|  | **Итоговый контроль** | **-** | **6** |  | **6** |  |
|  | **ИТОГО:** | **58** | **244** | **148** | **450** |  |

**Тематика самостоятельной работы слушателя**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Виды СРС** | **Наименование тем** |
| 1 | Работа с нормативными правовыми актами.  Работа с литературными источниками.  Использование интернет-ресурсов | Кодекс Республики Казахстан от 07.07 2020г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» Глава 24. Донорство и трансплантация Параграф 1, статья 203-208. |
| Изучить основные приказы МЗ РК в службе крови |
| 2 | Подготовка рефератов и докладов | Служба крови за рубежом. Организация трансфузионной помощи.  Донорство крови и ее компонентов.  Компоненты крови. Их применение в клинической практике.  Понятие о компонентной трансфузионной терапии.  Система АВО и резус фактора.  Современные правила переливания крови.  Клинические симптомы при различной степени кровопотери.  Ошибки при определении групп крови.  Способы временной остановки кровотечения.  Служба крови: цели и дефиниции.  Экспресс-метод определения резус-фактора.  История развития трансфузиологии.  Применение лечебного плазмафереза в эндокринологии.  Гемолитическая болезнь новорожденных.  Современные методы исследования на выявление трансфузионных инфекций - ИФА, ПЦР, иммуноблотинг.  Составление стандартных операционных процедур отдела комплектования доноров |

3. Работа в Центре крови и отделениях медицинских организаций с донорами и реципиентами, совместно с преподавателями: отработка практических навыков по иммуногематологическим и другим методам исследования в лабораториях Центра. Участие в утренних конференциях, планерках. Участие в подготовке к переливанию крови и ее компонентов, проведении предтрансфузионных тестовых проб на совместимость, работа в отделении при проведении гемотрансфузий, наблюдение за пациентами, заполнение медицинской документации. Дежурство с наставником в клинической базе.

**Оценка учебных достижений слушателей**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид контроля** | **Методы оценки** |
| Текущий | Собеседование (устный опрос по вопросам темы) – 25%  Оценка умения демонстрации практического навыка и /или выполнения практических работ на занятиях – 25%  Оценка умения интерпретировать результаты практических работ на занятиях – 25%  Оценка выполнения заданий – 25% |
| Итоговый | 1.Тестирование -100%  2. Оценка практических навыков -100% |

**Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент оценки | Процентное содержание | Оценка по традиционной системе |
| А | 4,0 | 95-100 | Отлично |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | Удовлетворительно |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | Неудовлетворительно |

**Рекомендуемая литература:**

**1. Основная литература:**

1. Трансфузиология. Национальное руководство. Авторы: Под ред. А.А. Рагимова 2018 год.

2. Жибурт Е.Б. Трансфузиологический словарь, руководство для врачей, Национальный медико – хирургический центр им. Н.И. Пирогова Москва 2012г.

3. [Изменения системы крови в клинической практике](http://www.medknigaservis.ru/izmeneniya-sistemi-krovi-klinicheskoy-praktike-bogdanov-voloshin-kulibaba.html). Богданов А.Н., Волошин С.В., Кулибаба Т.Г., 2017г.

4. Курс трансфузиологии. Учебное пособие Абдрахманова С.А., Алиева Ж.Н., Кемайкин В.М., Балтабаева Т.С., Демин Н.А., и др. НПЦТ, Астана, 2016г.

5.Новая тактика гемотрансфузионной терапии – от совместимости к идентичности. Руководство для специалистов производственной и клинической трансфузиологии С.И. Донсков, Б.М. Уртаев, И.В. Дубинкин. - Москва 2014.

# **6. Организация трансфузионной терапии:** Методические материалы Буркитбаев Ж.К., Бекиров Д.С., Чурсин В.В., 2014-45с.

7. [Инфузионно-трансфузионная терапия. Руководство](http://www.geotar.ru/lots/Q0124186.html) Авторы: Рагимов А.А., Щербакова Г.Н.,2014г.

8. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р. Заготовка и переливание тромбоцитов, Руководство для врачей, Москва 2013г.

9. Жибурт Е.Б. Менеджмент крови пациента, методическое пособие, Москва 2014г.

10. Буркитбаев Ж.К. Маркетинговые исследования трансфузиологической службы в Республике Казахстан// Вестник службы крови России - 2013- №1 - С. 8-13

11. Руководство по приготовлению, использованию и обеспечению качества компонентов крови- Совет Европы, Рекомендация № R(95) 15- Издание 16 - Страсбург, 2011- 490 с.

**Нормативные правовые акты:**

1. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года № 360-V1 «О здоровье народа и системе здравоохранения».

2. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 сентября 2013 года № 529 «Об утверждении стандарта организации оказания трансфузионной помощи населению в Республике Казахстан».

3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 931 «Об утверждении Положения об организациях здравоохранения, осуществляющих деятельность в сфере службы крови».

4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 сентября 2020 года № ҚР ДСМ-111/2020 «Об утверждении правил, критериев и размера выплат донорам, выполняющим донацию крови и ее компонентов на возмездной основе, а также размера денежного эквивалента бесплатного питания донору, осуществившему донацию крови и(или) его компонентов на безвозмездной основе».

5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 сентября 2020 года № ҚР ДСМ-102/2020 «Об утверждении правил прохождения донором перед донацией крови и ее компонентов обязательного медицинского обследования в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи».

6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 октября 2020 года № ҚР ДСМ - 140/2020 «Об утверждении номенклатуры, правил заготовки, переработки, контроля качества, хранения, реализации крови, ее компонентов, а также правил переливания крови, ее компонентов».

**2. Дополнительная литература:**

1.Практическое пособие «Контроль качества диагностических исследований», CDC, USAID;

2. Группы крови в Республике Казахстан. Абдрахманова С.А., Садвакасова Д., Жибурт Е.Б. IV Конгресс Гематологов России, 12-14 апреля 2018 года. Журнал «Гематология и трансфузиология». - №1. -2018. – стр. 120.

3. Аланинаминотрансфераза и специфические маркеры вирусных гепатитов в крови доноров. Ж.К. Есенбаева, С.А. Абдрахманова, Ж.Ж. Бибеков, Е.Б. Жибурт. III Московская конференция специалистов производственной и клинической трансфузиологии 25 конференция московского общества гемафереза. 16 – 18 ноября 2017, Москва, Россия.

4. Обследование доноров с положительным результатом геномамплификации инфекций. Т.Н. Савчук, С.А.Абдрахманова, Е.Б. Жибурт. Материалы III Российского конгресса лабораторной медицины. Научно-практический журнал «Лабораторная служба». – 2017. – Том 6. №3. – стр.93-94.

5. Региональные особенности мотивации донорства крови в Республике Казахстан. С.А. Абдрахманова, С.В. Скорикова, Е.Б. Жибурт. Российский медицинский журнал. – 2017. - №6. - т.23. - стр. 292-294.

6. Гемотрансмиссивные инфекции у доноров крови Астаны. Абдрахманова С.А., Скорикова С.В., Савчук Т.Н., Жибурт Е.Б. Қан кызметі журналы №2, 2017 год.

7.Sanquin Blood Supply Available at: http://www.sanquin.nl/en/ (accessed 16th of July 2013) Tapko J.B., Mainuka P., Diarra-Nama A.J. Status of blood safety in the WHO African Region: report of the 2006 survey. Brazzaville, World Health Organization Regional Office for Africa, 2009.4. Paid vs. unpaid donors (International forum). Vox Sanguinis, 2006, 90:63–70.

8. US Department of Health and Human Services. The 2011 National Blood Collection and Utilization Survey Report. Washington, DC: DHHS, 2013: 87 p.6. Глобальная база данных ВОЗ по безопасности крови, 2004-2005гг., Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2008

9. Weiser T.G., Regenbogen S.E., Thompson K.D. et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data// Lancet- 2008 - Vol., 372. - № 9633. Р. 139

**3. Интернет-ресурсы**

1. Ссылка на НПА МЗ РК: adilet.zan.kz

2. Международное сообщество по трансфузиологии ISBT: ссылка <http://www.isbtweb.org>

3. Международный интернет-ресурс по вопросам трансфузиологии <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14230410>

**Квалификационные требования к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения**

(в соответствии с требованиями приказа МЗ РК от 21 декабря 2020 № ҚР ДСМ-303/2020).

**Требования к образовательным ресурсам:**

1. Образовательная программа, контрольно-измерительные средства.

2. Лекции, слайды – презентации.

3. Библиотечный фонд, доступ к интернет-ресурсам.

**Материально-техническое обеспечение и оборудование:**

1. Учебные комнаты.

2. Лаборатории центров крови и отделение трансфузиологии медицинской организации.

3. Симуляционный кабинет (манекены, муляжи).

4. Компьютеры с доступом к сети Интернет.

5. Мультимедийный проектор.

6. Оснащение отделов по заготовке и комплектации доноров. Лабораторное оборудование. Оборудование и оснащение, используемое в отделениях и в больничном банке крови.

7. Документация, необходимая для заготовки, хранения, выдачи, заполнения, ведения и регистрации трансфузии компонентов крови и регистрации осложнений.

**Кадровое обеспечение:**

***Преподаватели:*** Профессорско-преподавательский состав в соответствии с Приложением 2 к приказу МЗ РК от 21 декабря 2020 № ҚР ДСМ-303/2020. Сертифицированные врачи-трансфузиологи и врачи-лаборанты Научно-производственного центра трансфузиологии, областных центров крови.

**Используемые сокращения и термины:**

*РГП на ПХВ «НПЦТ» МЗ РК* **-** Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

*НПА МЗ РК –* нормативные правовые акты Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

*МО –* медицинская организация.

*ISBT* – (International Society of Blood Transfusion) Международное общество переливания крови.

*ПОРФТ* – плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов.

ГСК ПК - гемопоэтические стволовые клетки периферической крови.