



Федеральное государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Всероссийский учебно-научно-методический центр
по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 2DF9687E8C59837B194BFF0CEAA03721

Владелец: Мирошниченко Александр Геннадьевич

Действителен: с 02.04.2024 по 26.06.2025

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБУ ДПО ВУНМЦ
Минздрава России

А.Г. Мирошниченко

«21» марта 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Основы трансфузиологии»

Трудоемкость: 36 академических часов

1. Общая характеристика программы

1.1. Актуальность программы

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Основы трансфузиологии» обусловлена необходимостью обеспечения прав граждан на получение качественной медицинской помощи.

Отличительной особенностью трансфузиологии от других отраслей медицины является наличие отдельного нормативного акта практически для каждого вопроса, касающегося сферы обращения с донорской кровью и ее компонентами, донорства костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток.

1.2. Нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разработана программа

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы трансфузиологии» (далее – программа) составлена с учетом требований, изложенных в следующих нормативных правовых актах:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 20.07.2012 № 125-ФЗ «О донорстве крови и ее компонентов»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 22.06.2019 № 797 «Об утверждении Правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 22.06.2019 № 797 «Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов»;

– приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.10.2020 № 1128н «О порядке представления информации о реакциях и об осложнениях, возникших у реципиентов в связи с трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов, в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по организации деятельности службы крови»;

– приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.10.2020 № 1134н «Об утверждении порядка медицинского обследования реципиента, проведения проб на индивидуальную совместимость, включая биологическую пробу, при трансфузии донорской крови и (или) ее компонентов»;

– приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.10.2020 № 1166н «Об утверждении порядка прохождения донорами медицинского обследования и перечня медицинских противопоказаний (временных и постоянных) для сдачи крови и (или) ее компонентов и сроков отвода, которому подлежит лицо при наличии временных медицинских показаний, от донорства крови и (или) ее компонентов»;

– приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.10.2020 № 1170н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «трансфузиология»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

– приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 11.12.2020 № 1317н «Об утверждении требований к организации и выполнению работ (услуг) по сестринскому делу»;

– приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 527 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело»;

– приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 475н «Об утверждении профессионального стандарта «Медицинская сестра/медицинский брат».

1.3. Цель реализации программы

Цель реализации программы заключается в совершенствовании профессиональных компетенций слушателей в области клинического использования крови и ее компонентов.

1.4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы у слушателя должны быть усовершенствованы и (или) сформированы профессиональные компетенции (далее – ПК) в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

| Код и наименование компетенции | Коды и наименования индикаторов достижения | Коды и наименования результатов обучения | | |
|--|---|--|--|--|
| | | Знания | Умения | Навыки (опыт) |
| ПК-1. Способен осуществлять клиническое использование крови и (или) ее компонентов | ПК-1.1. Способен применять гемокомпонентную терапию согласно современным правилам клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов | <p>1.1.1. Правила надлежащего хранения реагентов для проведения проб на индивидуальную совместимость перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов в отделении (подразделении)</p> <p>1.1.2. Требования визуального контроля безопасности донорской крови и (или) ее компонентов</p> <p>1.1.3. Правила хранения и транспортировки донорской крови и (или) ее компонентов</p> <p>1.1.4. Правила учета донорской крови и (или) ее компонентов в отделении (подразделении)</p> <p>1.1.5. Порядок проведения идентификационного контроля пациента (реципиента) и донорской крови и (или) ее компонентов перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов (анализ медицинской документации, опрос пациента/реципиента)</p> <p>1.1.6. Требования к взятию и маркировке проб крови пациента (реципиента), которому планируется трансфузия (переливание), с целью осуществления подбора пары «донор</p> | <p>1.1.1. Осуществление хранения и своевременного обновления реагентов для проведения проб на индивидуальную совместимость перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов в отделении (подразделении)</p> <p>1.1.2. Проведение визуального контроля донорской крови и (или) ее компонентов на соответствие требованиям безопасности</p> <p>1.1.3. Осуществление хранения и транспортировки донорской крови и (или) ее компонентов</p> <p>1.1.4. Ведение учета донорской крови и (или) ее компонентов в отделении (подразделении)</p> <p>1.1.5. Проведение идентификационного контроля пациента (реципиента) и донорской крови и (или) ее компонентов перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов (анализ медицинской документации, опрос пациента/реципиента)</p> <p>1.1.6. Выполнение взятия и маркировки проб крови пациента (реципиента), которому планируется</p> | <p>1.1.1. Хранение и своевременная замена реагентов для проведения проб на индивидуальную совместимость перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов в отделении (подразделении)</p> <p>1.1.2. Осуществление визуального контроля донорской крови и (или) ее компонентов на соответствие требованиям безопасности</p> <p>1.1.3. Хранение и транспортировка донорской крови и (или) ее компонентов</p> <p>1.1.4. Учет донорской крови и (или) ее компонентов в отделении (подразделении)</p> <p>1.1.5. Проведение идентификационного контроля пациента (реципиента) и донорской крови и (или) ее компонентов перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов (анализ медицинской документации, опрос пациента/реципиента)</p> <p>1.1.6. Взятие и маркировка проб крови пациента (реципиента), которому планируется трансфузия (переливание), с целью</p> |

| Код и наименование компетенции | Коды и наименования индикаторов достижения | Коды и наименования результатов обучения | | |
|--------------------------------|---|--|---|--|
| | | Знания | Умения | Навыки (опыт) |
| | | – реципиент» 1.1.7. Правила маркировки донорской крови и (или) ее компонентов 1.1.8. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «трансфузиология», в том числе в электронном виде | трансфузия (переливание), с целью осуществления подбора пары «донор – реципиент» 1.1.7. Анализ информации, содержащейся на этикетке контейнера с компонентом крови (наименование, дата и организация заготовки, срок годности, условия хранения, данные о групповой и резус-принадлежности) 1.1.8. Хранение образцов крови реципиента, использованных для проведения проб на индивидуальную совместимость, а также контейнеров донорской крови и (или) ее компонентов после трансфузии (переливания) | осуществления подбора пары «донор – реципиент» 1.1.7. Анализ информации, содержащейся на этикетке контейнера с донорской кровью и (или) ее компонентом 1.1.8. Хранение образцов крови пациента (реципиента), использованных для проведения проб на индивидуальную совместимость, а также контейнеров донорской крови и (или) ее компонентов после трансфузии (переливания) |
| | ПК-1.2. Способен выполнять предтрансфузионные тесты | 1.2.1. Порядок проведения предтрансфузионного определения совместимости образцов эритроцитсодержащего компонента крови и образца крови пациента (реципиента) в отделении (подразделении) 1.2.2. Требования к предтрансфузионной подготовке пациента (реципиента) в соответствии с назначениями врача 1.2.3. Методика проведения биологической пробы при трансфузии (переливании) донорской крови и (или) ее компонентов 1.2.4. Основы иммуногематологии, понятие о системах групп крови, резус-принадлежности 1.2.5. Методы определения групповой и резус-принадлежности | 1.2.1. Осуществление взятия образцов крови пациента/реципиента до и после трансфузии (переливания) 1.2.2. Контроль результатов биологической пробы, состояния реципиента во время и после трансфузии (переливания) 1.2.3. Проведение предтрансфузионной подготовки пациента (реципиента) в соответствии с назначениями врача: прекращение введения лекарственных препаратов на время трансфузии (переливания) (за исключением лекарственных препаратов, предназначенных для поддержания жизненно важных функций); осуществление назначенной премедикации с целью профилактики осложнений 1.2.4. Проведение | 1.2.1. Взятие образцов крови пациента/реципиента до и после трансфузии (переливания) 1.2.2. Контроль результатов биологической пробы, контроль состояния пациента/реципиента во время и после трансфузии (переливания) 1.2.3. Проведение предтрансфузионной подготовки донорской крови и (или) ее компонента (размораживание, согревание, прикроватная лейкофилтрация) в отделении (подразделении) 1.2.4. Проведение предтрансфузионной подготовки пациента (реципиента) в соответствии с назначениями врача: прекращение введения лекарственных препаратов |

| Код и наименование компетенции | Коды и наименования индикаторов достижения | Коды и наименования результатов обучения | | |
|--------------------------------|---|--|--|--|
| | | Знания | Умения | Навыки (опыт) |
| | | <p>крови</p> <p>1.2.6. Методы определения совместимости крови донора и пациента (реципиента)</p> | <p>предтрансфузионной подготовки компонента донорской крови (размораживание, согревание, прикроватная лейкофильтрация) в отделении (подразделении) медицинской организации</p> <p>1.2.5. Организация рабочего пространства для проведения предтрансфузионного определения совместимости образцов эритроцитсодержащего компонента крови и образца крови пациента (реципиента) в отделении (подразделении)</p> | <p>на время трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонента (за исключением лекарственных препаратов, предназначенных для поддержания жизненно важных функций организма человека); осуществление назначенной премедикации с целью профилактики осложнений</p> |
| | <p>ПК-1.3. Способен участвовать в проведении операции переливания крови</p> | <p>1.3.1. Порядок проведения трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов (контроль результатов биологической пробы, состояния реципиента во время и после трансфузии (переливания))</p> <p>1.3.2. Медицинские показания к трансфузии (переливанию) донорской крови и (или) ее компонентов</p> <p>1.3.3. Медицинские противопоказания к трансфузии (переливанию) донорской крови и ее компонентов</p> | <p>1.3.1. Обеспечение венозного доступа у пациента (реципиента): выполнение венепункции, подключение контейнера с донорской кровью и (или) ее компонентом к периферическому или центральному венозному катетеру в случае его наличия</p> | <p>1.3.1. Обеспечение венозного доступа у пациента (реципиента): выполнение венепункции, подключение контейнера с донорской кровью и (или) его компонентом к периферическому или центральному венозному катетеру в случае его наличия</p> |
| | <p>ПК-1.4. Способен участвовать в диагностике, оказании помощи и проведении расследования случаев посттрансфузионных осложнений</p> | <p>1.4.1. Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</p> <p>1.4.2. Порядок оказания медицинской</p> | <p>1.4.1. Распознавание симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</p> | <p>1.4.1. Распознавание симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</p> |

| Код и наименование компетенции | Коды и наименования индикаторов достижения | Коды и наименования результатов обучения | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| | | Знания | Умения | Навыки (опыт) |
| | | помощи пациенту при возникновении посттрансфузионной реакции или осложнения 1.4.3. Порядок проведения расследования посттрансфузионной реакции или осложнения | 1.4.2. Оказание медицинской помощи пациенту при возникновении посттрансфузионной реакции или осложнения 1.4.3. Участие в проведении расследования посттрансфузионной реакции или осложнения | 1.4.2. Оказание медицинской помощи пациенту при возникновении посттрансфузионной реакции или осложнения 1.4.3. Участие в проведении расследования посттрансфузионной реакции или осложнения |

1.5. Соответствие ПК требованиям нормативных правовых актов в области образования и квалификационных характеристик

1.5.1. Соответствие ПК федеральным государственным образовательным стандартам

Результаты достижения компетенций в рамках освоения настоящей программы соответствуют ПК, сформированным в результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 34.02.01 Сестринское дело (таблица 2).

Таблица 2

| Формируемые ПК | Компетенция в соответствии с ФГОС СПО | Наименование ФГОС СПО, реквизиты приказа об утверждении |
|--|---|--|
| ПК-1. Способен осуществлять клиническое использование крови и (или) ее компонентов | ПК 5.4. Осуществлять клиническое использование крови и (или) ее компонентов | ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело (утвержден приказом Минпросвещения России от 04.07.2022 № 527) |

1.5.2. Соответствие ПК профессиональному стандарту и (или) квалификационному справочнику

Индикаторы, совершенствуемые и (или) формируемые в рамках освоения настоящей программы соответствуют трудовым функциям профессионального стандарта «Медицинская сестра/Медицинский брат» (таблица 3).

Таблица 3

| Формируемые индикаторы ПК | Трудовая функция в соответствии с профессиональным стандартом | Наименование профессионального стандарта, реквизиты приказа об утверждении |
|---|---|--|
| ПК-1.1. Способен применять гемокомпонентную терапию согласно современным правилам клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов | А/05.5 Клиническое использование крови и (или) ее компонентов | Профессиональный стандарт «Медицинская сестра/ медицинский брат» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 475н) |
| ПК-1.2. Способен выполнять предтрансузионные тесты | | |
| ПК-1.3. Способен участвовать в проведении операции переливания крови | | |
| ПК-1.4. Способ проводить диагностику, оказывать помощь и проводить расследование случаев посттрансузионных осложнений | | |

1.6. Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование (ч. 3 ст. 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Для целей допуска к медицинской деятельности программу осваивают лица, имеющие среднее медицинское образование, соответствующие квалификационным

требованиям, утвержденным приказом Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием» и приказом Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» и осуществляющие медицинскую деятельность по специальности: Сестринское дело.

1.7. Форма обучения: очно-заочная.

1.8. Трудоемкость обучения: 36 академических часов.

1.9. Режим занятий: 6 часов в день, 6 календарных дней.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

Таблица 3

| № п/п | Наименование разделов, тем программы | Всего часов | в том числе количество часов по видам занятий | | | Код индикатора ПК | Вид контроля (форма контроля) |
|----------|--|-------------|---|----------------------|------------|-------------------|---------------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Аттестация | | |
| 1 | Раздел 1. Введение в трансфузиологию | 6 | 4 | 2 | – | | |
| 1.1 | Основные этапы развития трансфузиологии | 2 | 2 | – | – | ПК-1.1 | Нет |
| 1.2 | Кроветворение. Система крови | 2 | 2 | – | – | ПК-1.1 | Нет |
| 1.3 | Организация надзора и контроля в сфере обращения крови и ее компонентов | 2 | – | 2 | – | ПК-1.1 | Текущий контроль (тестирование) |
| 2 | Раздел 2. Основы клинической иммунологии | 6 | 4 | 2 | – | | |
| 2.1 | Понятие о группах крови человека. Антигены эритроцитов | 2 | 2 | – | – | ПК-1.1 | Нет |
| 2.2 | Антигены системы Резус. Значение в клинической практике | 2 | 2 | – | – | ПК-1.1 | Нет |
| 2.3 | Требования к проведению иммуногематологического обследования доноров крови и реципиентов | 2 | – | 2 | – | ПК-1.1 | Текущий контроль (тестирование) |
| 3 | Раздел 3. Производственная трансфузиология на современном этапе | 6 | 4 | 2 | – | | |
| 3.1 | Донорство крови и ее компонентов | 2 | 2 | – | – | ПК-1.1 | Нет |
| 3.2 | Заготовка и производство компонентов крови | 2 | 2 | – | – | ПК-1.1 | Нет |
| 3.3 | Обеспечение биологической безопасности гемокомпонентов | 2 | – | 2 | – | ПК-1.2 | Текущий контроль (тестирование) |

| № п/п | Наименование разделов, тем программы | Всего часов | в том числе количество часов по видам занятий | | | Код индикатора ПК | Вид контроля (форма контроля) |
|--------------|--|-------------|---|----------------------|------------|-------------------|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Аттестация | | |
| 4 | Раздел 4. Организация трансфузионной терапии в медицинской организации | 10 | 8 | 2 | – | | |
| 4.1 | Современные правила организации трансфузионной терапии в медицинской организации | 2 | 2 | – | – | ПК-1.3 | Нет |
| 4.2 | Предтрансфузионные тесты | 2 | 2 | – | – | ПК-1.2 | Нет |
| 4.3 | Компетентны крови. Показания к назначению | 2 | 2 | – | – | ПК-1.3 | Нет |
| 4.4 | Особенности трансфузионной терапии в педиатрии | 2 | 2 | – | – | ПК-1.1, ПК-1.3 | Нет |
| 4.5 | Аутогемодонорство | 2 | – | 2 | – | ПК-1.3 | Текущий контроль (решение ситуационных задач) |
| 5 | Раздел 5. Посттрансфузионные реакции и осложнения | 6 | 4 | 2 | – | | |
| 5.1 | Посттрансфузионные реакции и осложнения. Классификация | 2 | 2 | – | – | ПК-1.4 | Нет |
| 5.2 | Ранние посттрансфузионные реакции и осложнения | 1 | 1 | – | – | ПК-1.4 | Нет |
| 5.3 | Поздние посттрансфузионные реакции и осложнения | 1 | 1 | – | – | ПК-1.4 | Нет |
| 5.4 | Гемолитические иммунные посттрансфузионные осложнения | 2 | – | 2 | – | ПК-1.4 | Текущий контроль (решение ситуационных задач) |
| 6 | Итоговая аттестация | 2 | – | – | 2 | | Итоговая аттестация (итоговый зачет) |
| ИТОГО | | 36 | 24 | 10 | 2 | | |

Учебный план программы включает в себя:

- лекции в объеме 24 часов, из них 12 часов, проводимые в очном формате, и 12 часов – в заочном;
- практические занятия в объеме 10 часов, из них 4 часа, проводимые в очном формате, и 6 часов – в заочном;
- итоговую аттестацию – 2 часа, проводимую в заочном формате.

2.2. Календарный учебный график

Общая продолжительность обучения по программе – 6 календарных дней. Даты проведения занятий определяются учебно-производственным планом и расписанием.

| № п/п | Наименование разделов, тем программы | Всего часов | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день |
|----------|--|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Раздел 1. Введение в трансфузиологию | 6 | | | | | | |
| 1.1 | Основные этапы развития трансфузиологии | 2 | 2 | | | | | |
| 1.2 | Кроветворение. Система крови | 2 | 2 | | | | | |
| 1.3 | Организация надзора и контроля в сфере обращения крови и ее компонентов | 2 | 2 | | | | | |
| 2 | Раздел 2. Основы клинической иммуногематологии | 6 | | | | | | |
| 2.1 | Понятие о группах крови человека. Антигены эритроцитов | 2 | | 2 | | | | |
| 2.2 | Антигены системы Резус. Значение в клинической практике | 2 | | 2 | | | | |
| 2.3 | Требования к проведению иммуногематологического обследования доноров крови и реципиентов | 2 | | 2 | | | | |
| 3 | Раздел 3. Производственная трансфузиология на современном этапе | 6 | | | | | | |
| 3.1 | Донорство крови и ее компонентов | 2 | | | 2 | | | |
| 3.2 | Заготовка и производство компонентов крови | 2 | | | 2 | | | |
| 3.3 | Обеспечение биологической безопасности гемокомпонентов | 2 | | | 2 | | | |
| 4 | Раздел 4. Организация трансфузионной терапии в медицинской организации | 10 | | | | | | |
| 4.1 | Современные правила организации трансфузионной терапии в медицинской организации | 2 | | | | 2 | | |
| 4.2 | Предтрансфузионные тесты | 2 | | | | 2 | | |
| 4.3 | Компетентны крови. Показания к назначению | 2 | | | | 2 | | |
| 4.4 | Особенности трансфузионной терапии в педиатрии | 2 | | | | | 2 | |
| 4.5 | Аутогемодонорство | 2 | | | | | 2 | |
| 5 | Раздел 5. Посттрансфузионные реакции и осложнения | 6 | | | | | | |
| 5.1 | Посттрансфузионные реакции и осложнения. Классификация | 2 | | | | | 2 | |
| 5.2 | Ранние посттрансфузионные реакции и осложнения | 1 | | | | | | 1 |
| 5.3 | Поздние посттрансфузионные реакции и осложнения | 1 | | | | | | 1 |
| 5.4 | Гемолитические иммунные посттрансфузионные осложнения | 2 | | | | | | 2 |
| 6 | Итоговая аттестация | 2 | | | | | | 2 |
| | ИТОГО | 36 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |

2.3. Рабочая программа

Таблица 5

| № п/п | Наименование разделов, тем программы | Содержание темы |
|----------|---|---|
| 1 | Раздел 1. Введение в трансфузиологию | |
| 1.1. | Основные этапы развития трансфузиологии | Понятие о трансфузиологии как медицинской дисциплине. Основные этапы развития трансфузиологии. История переливания крови, основоположники гемотрансфузий. Структура и задачи службы крови в России на современном этапе. Понятие о компонентах и препаратах крови. |
| 1.2. | Кроветворение. Система крови | Кровь как ткань, представляющая собой динамическую, постоянно обновляющуюся систему. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Органы кроветворения. Регуляторы гемопоэза. Состав и функции крови. Форменные элементы крови. Клиническое значение анализа периферической крови. |

| № п/п | Наименование разделов, тем программы | Содержание темы |
|-------|--|--|
| 1.3. | Организация надзора и контроля в сфере обращения крови и ее компонентов | Понятие «Обращение донорской крови и ее компонентов». Правила проведения контрольно- надзорных мероприятий. Структура (органы) и цель государственной функции контроля. Административные процедуры госконтроля в сфере обращения донорской крови и компонентов. Ответственность за несоблюдение требований безопасности в сфере обращения донорской крови и ее компонентов. |
| 2 | Раздел 2. Основы клинической иммуногематологии | |
| 2.1 | Понятие о группах крови человека. Антигены эритроцитов | Основные этапы развития науки иммуногематологии. Понятие «группа крови». Основные антигенные системы крови человека: эритроцитарные, лейкоцитарные, тромбоцитарные, сывороточные (антигены плазменных белков). Групповые антигены и антитела. Клиническое значение групп крови. |
| 2.2 | Антигены системы Резус. Значение в клинической практике | Понятие о резус-фенотипе. Разновидности антигена D. Частота встречаемости фенотипов системы резус. Иммуногенность антигенов системы резус. Антитела к антигенам эритроцитов системы резус. Клиническое значение антигенов системы резус. Правила выбора фенотипа системы резус при переливании эритрокомпонентов. |
| 2.3 | Требования к проведению иммуногематологического обследования доноров крови и реципиентов | Организация иммуногематологических исследований крови доноров и реципиентов. Основные нормативные документы, определяющие перечень и объём иммуногематологических исследований пациентов и доноров. Показания для проведения индивидуального подбора крови. Правила и основные меры обеспечения иммунологической безопасности гемотрансфузий. Значение иммуногематологических исследований при расследовании посттрансфузионных реакций и осложнений. |
| 3 | Раздел 3. Производственная трансфузиология на современном этапе | |
| 3.1 | Донорство крови и ее компонентов | Институт донорства крови. Исторические аспекты донорства. Категории доноров крови и ее компонентов и виды донорства. Правила обследования доноров крови и ее компонентов. Относительные и абсолютные противопоказания к донорству. Меры социальной поддержки для доноров и «Почётных доноров» в свете Федерального закона от 20.07.2012 № 125-ФЗ «О донорстве крови и ее компонентов». |
| 3.2 | Заготовка и производство компонентов крови | Организация заготовки донорской крови и её компонентов на современном этапе. Процедура взятия крови и ее компонентов от донора. Технологии, оборудование, расходные материалы в службе крови. Методы получения и дополнительной обработки компонентов крови. Нормативные документы, регламентирующие заготовку донорской крови и её компонентов. |
| 3.3 | Обеспечение биологической безопасности гемокомпонентов | Опасность донорской крови как чужеродной биологической среды. Пути обеспечения биологической безопасности трансфузионной терапии. Способы предупреждения бактериальной контаминации, правила хранения и транспортировки гемокомпонентов. Методы инактивации, редукции патогенов крови. Использование информационных технологий в службе крови. |
| 4 | Раздел 4. Организация трансфузионной терапии в медицинской организации | |
| 4.1 | Современные правила организации трансфузионной терапии в медицинской организации | Определение метода трансфузионной терапии. Порядок оказания помощи по профилю «трансфузиология». Правила организации структурных подразделений в медицинской организации: специализированных кабинетов или отделений, обеспечивающих координацию трансфузиологической деятельности, создание запаса, хранение донорской крови и ее компонентов, ведение статистического учета, в том числе в отношении реакций и осложнений, возникших после трансфузии донорской крови и ее компонентов. Требования к проведению, документарному оформлению и контролю клинического использования донорской крови ее компонентов. |

| № п/п | Наименование разделов, тем программы | Содержание темы |
|-------|---|--|
| 4.2 | Предтрансфузионные тесты | Нормативные документы, определяющие перечень необходимых исследований при гемотрансфузии. Порядок проведения проб на индивидуальную совместимость переливании крови и ее компонентов. Оснащение и реагенты для проведения предтрансфузионных тестов. Причины ошибок и затруднений при исследовании групповой и резус-принадлежности крови. |
| 4.3 | Компетентны крови. Показания к назначению | Эволюция взглядов на показания к переливанию крови. Основные принципы современной клинической трансфузиологической практики. Показания к переливанию переносчиков газов крови и корректоров гемостаза и фибринолиза. Критерии эффективности переливания компонентов крови. |
| 4.4 | Особенности трансфузионной терапии в педиатрии | Основные особенности организма детей, значимые для гемотрансфузионной терапии. Показания к назначению компонентов крови в педиатрической практике. Правила переливания крови у детей. |
| 4.5 | Аутогемодонорство | Альтернативы донорской гемотрансфузии. Показания и противопоказания к аутодонорству. Резервирование аутологичных компонентов крови. Рекомендуемые объёмы предоперационной заготовки компонентов крови у хирургических пациентов. Организационное обеспечение аутогемодонорства. Варианты аутодонорства: предоперационная заготовка крови, предоперационная и интраоперационная гемодилюция, реинфузия крови. |
| 5 | Раздел 5. Посттрансфузионные реакции и осложнения | |
| 5.1 | Посттрансфузионные реакции и осложнения (ПТРО). Классификация | Понятие о посттрансфузионных реакциях и осложнениях и реакциях. Частота встречаемости и структура ПТРО. Нормативно-правовая основа отчетности по посттрансфузионным осложнениям. Основные причины гемотрансфузионных реакций и осложнений. Классификация ПТРО. |
| 5.2 | Ранние посттрансфузионные реакции и осложнения | Классификация ранних ПТРО. Иммунные ПТРО: фебрильная негемолитическая реакция, аллергические реакции, связанное с трансфузией острое повреждение лёгких (TRALI). Неиммунные ПТРО: «механический» гемолиз, посттрансфузионная гипотензия, септический шок, объёмная перегрузка. |
| 5.3 | Поздние посттрансфузионные реакции и осложнения | Классификация поздних (отсроченных) ПТРО. Иммунные ПТРО: посттрансфузионная пурпура, посттрансфузионная болезнь «трансплантат против хозяина». Неиммунные ПТРО: метаболические, инфекционные. Риск и профилактика передачи гемотрансмиссивных инфекций (вирусный гепатиты В и С, ВИЧ-инфекция). |
| 5.4 | Гемолитические иммунные посттрансфузионные осложнения | Понятие об иммунных гемолитических осложнениях. Острый и отсроченный гемолиз. Отсроченная серологическая трансфузионная реакция. Причины несовместимости донора и реципиента. Гемотрансфузионный шок, проявления, клиника, оказание неотложной помощи, лечение, профилактика. Алгоритм действий при возникновении гемолитических ПТО в ЛПУ. Лабораторное расследование иммунного гемолиза. |
| 6 | Итоговая аттестация | |
| | | Выполнение индивидуальных тестовых заданий. |

2.4. Требования к аттестации

2.4.1. Порядок проведения итоговой аттестации

Оценка качества освоения программы слушателями включает проведение текущего контроля и итоговой аттестации.

Текущий контроль проводится по отдельным темам после их изучения в форме тестирования или решения ситуационных задач согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения слушателями запланированных результатов обучения по программе и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с требованиями профессионального стандарта.

Итоговая аттестация проводится в форме итогового зачета, включающего в себя тестирования по индивидуальному логину и паролю.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения программы в объеме, предусмотренном учебным планом, успешного выполнения заданий текущего контроля, предусмотренного программой.

Слушатель, освоивший программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации.

2.4.2. Оценочные материалы

Примеры тестовых заданий

Выберите один правильный ответ:

Таблица 6

| № | Вопрос | Варианты ответов | Правильный ответ |
|---|---|---|------------------|
| 1 | Средняя продолжительность жизни эритроцитов составляет: | А) 5-10 дней; Б) 30-50 дней; В) 100-120 дней; Г) 120-140 дней. | В) |
| 2 | Наличие естественных групповых антител характерно для: | А) системы АВ0; Б) системы Rh; В) системы Kell; Г) системы Duffi. | А) |
| 3 | Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функцию по государственному контролю за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов, является: | А) Минздрав России; Б) Роспотребнадзор; В) Росздравнадзор; Г) ФМБА России. | В) |
| 4 | Максимальный срок хранения свежзамороженной плазмы составляет: | А) 1 год; Б) 2 года; В) 3 года; Г) 5 лет. | В) |
| 5 | К стабилизаторам, в обязательном порядке входящим в состав гемоконсервантов, относятся: | А) аденин; Б) цитрат натрия; В) декстроза; Г) маннит. | Б) |

Пример ситуационной задачи

Больному показано переливание крови. При определении группы крови больного с использованием цоликлонов наступила агглютинация с цоликлонами анти-А, анти-В, анти-АВ. Ваши дальнейшие действия?

Правильный ответ:

Необходимо провести пробу с физиологическим раствором. Если агглютинация наступила и в этой пробе, значит у больного имеет место неспецифическая агглютинация эритроцитов и определить группу крови не представляется возможным. Образец крови необходимо направить в специализированную лабораторию. При жизненных показаниях – перелить эритроциты группы О (I).

2.4.3. Критерии оценивания

Критерий оценивания тестирования в рамках текущего контроля:

- «зачтено» – при 70-100% правильных ответов;
- «не зачтено» – менее 70% правильных ответов.

Критерий оценивания ситуационной задачи в рамках текущего контроля:

- «зачтено» – слушатель выполнил и представил результат решения ситуационной задачи;
- «не зачтено» – слушатель не решил ситуационную задачу.

Критерий оценивания тестирования в рамках итогового зачёта: за каждый правильный ответ ставится 1 балл. Общая оценка определяется путём суммирования баллов. Слушатель считается аттестованным, если имеет положительную оценку «зачтено» по результатам итоговой аттестации.

Таблица 7

| Оценка | Доля правильных ответов | Степень освоения компетенций |
|--------------|-------------------------|------------------------------|
| «зачтено» | 100-70% | Компетенции освоены |
| «не зачтено» | менее 70% | Компетенции не освоены |

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1. Кадровое обеспечение программы

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей работников образования»¹, Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»² и профессиональных стандартов (при наличии).

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

| № п/п | Раздел программы | Требования к педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к реализации практических занятий, в том числе практической подготовки на иных условиях |
|-------|--|---|
| 1 | Введение в трансфузиологию | Наличие: - диплома о среднем или высшем медицинском образовании; - диплома об окончании ординатуры или интернатуры для лиц, имеющих диплом о высшем медицинском образовании, либо удостоверения о повышении квалификации или диплома о профессиональной переподготовке для лиц, имеющих среднее медицинское образование; - сведений о трудовой деятельности, подтверждающих стаж работы по медицинской специальности не менее 1 года. Лицам, освоившим программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре или имеющим ученую степень, требования к стажу работы не предъявляются. |
| 2 | Основы клинической иммуногематологии | |
| 3 | Производственная трансфузиология на современном этапе | |
| 4 | Организация трансфузионной терапии в медицинской организации | |
| 5 | Посттрансфузионные реакции и осложнения | |

3.2. Материально-технические условия реализации программы

3.2.1. Условия для реализации программы

¹ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06.03.2010, регистрационный № 18638)

² Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.08.2011, регистрационный № 20237)

При организации и проведении учебных занятий необходимо иметь учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам программы, соответствующую материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов занятий (таблицы 9).

Таблица 9

| № п/п | Раздел | Общие требования к организациям (структурным подразделениям организаций), реализующим программу |
|-------|--|---|
| 1 | Введение в трансфузиологию | <i>Оборудование:</i> – стол письменный; – стул; – компьютер с выходом в интернет; – мультимедийные и аудиовизуальные средства обучения. |
| 2 | Основы клинической иммуногематологии | |
| 3 | Производственная трансфузиология на современной этапе | |
| 4 | Организация трансфузионной терапии в медицинской организации | |
| 5 | Посттрансфузионные реакции и осложнения | |

Для реализации электронного учебного курса необходимо функционирование системы дистанционного обучения <https://edu.fgou-vunmc.ru/>, включая ресурсы электронной информационно-образовательной среды ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России, а также качественный доступ педагогических работников, лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях, и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика, за исключением перерывов для проведения ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение обучающимися Программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

3.2.2. Перечень учебно-методической документации, наглядных пособий и других учебных материалов

Основная учебная литература:

1. Рагимова, А. А. Трансфузиология : национальное руководство / Рагимова А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1104 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Бунятян, А. А. Анестезиология : национальное руководство : краткое издание / под ред. А. А. Бунятяна, В. М. Мизикова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с.

2. Рагимов, А. А. Инфузионно-трансфузионная терапия : руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации: сайт. URL: <https://blood.ru/>.

2. Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр крови Федерального медико-биологического агентства»: сайт. URL: <https://www.bloodfmba.ru/>.

3. Нормативные документы (<http://www.consultant.ru/>, <http://www.pravo.gov.ru>).

Актуальный перечень нормативных правовых документов по тематике программы размещен на странице курса в электронной информационно-образовательной среде ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России.

Освоение программы в части электронного обучения слушателями осуществляется с использованием специализированной системы дистанционного обучения (edu.fgou-vnptc.ru), функциональность которой обеспечивается ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие объекты (электронная учебно-методическая документация):

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):
 - лекции – 12 шт.
2. Учебные элементы курса:
 - ситуационные задачи для практических занятий;
 - литература для самостоятельного изучения по теме курса.
3. Блок контрольно-измерительных материалов:
 - банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

4. Оценка качества освоения программы

4.1. Оценка качества освоения программы проводится в отношении:

- соответствия результатов освоения дополнительной профессиональной программы заявленным целям и планируемым результатам обучения;
- соответствия процедуры (процесса) организации и осуществления дополнительной профессиональной программы установленным требованиям к структуре, порядку и условиям реализации программ;
- способности организации результативно и эффективно выполнять деятельность по предоставлению образовательных услуг.

4.2. Оценка качества освоения программы проводится с использованием внутреннего мониторинга качества образования.

4.3. Объектами внутреннего мониторинга качества образования являются:

- оценка качества дополнительных профессиональных программ;
- оценка профессиональной компетентности специалистов, привлекаемых к реализации дополнительных профессиональных программ;
- оценка качества организации и обеспеченности образовательного процесса;
- оценка качества результатов освоения дополнительных профессиональных программ.

4.4. В качестве источников данных для оценки качества образования используются следующие источники:

- результаты анкетирования слушателей (или) заказчиков;
- результаты промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости слушателей;
- результаты итоговой аттестации слушателей;
- итоги самостоятельной работы слушателей;
- образовательная статистика;
- результаты посещения занятий, проводимых в рамках реализации программы педагогическими работниками;
- мониторинговые исследования.

4.5. ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России на добровольной основе может применять процедуры независимой оценки качества образования, профессионально-общественной аккредитации дополнительных профессиональных программ и общественной аккредитации организаций.