

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»  
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО  
Учебно-методическим советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

«22» 03 2022г.  
Протокол № 3/2022

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России



Е.В. Шлякто  
2022 г.

Заседание Ученого совета  
«25» 03 2022 г.  
Протокол № 3

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»

Срок обучения: 576 академических часа  
Форма обучения: очная

Санкт-Петербург  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Состав рабочей группы
2.	Общие положения
2.1	Цели и задачи дополнительной профессиональной программы
2.2	Требования к уровню образования слушателя
2.3	Нормативный срок освоения программы
2.4	Форма обучения, режим продолжительности занятий
3.	Планируемые результаты обучения
4.	Учебный план
5.	Календарный учебный график
6.	Учебная программа
7.	Условия реализации программы
7.1	Учебно-методическое и информационное обеспечение
7.2	Материально-технические условия реализации программы
7.3	Кадровое обеспечение
8	Формы контроля и аттестации
9	Нормативно-правовые акты

## 1. Состав рабочей группы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1	Мазурок Вадим Альбертович	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2	Ржеутская Рита Евгеньевна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3	Чистяков Василий Сергеевич	-	Ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
1	Овечкина Мария Андреевна	к.м.н.	Заведующий УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

## **2. Общие положения**

### **2.1. Цель реализации программы профессиональной переподготовки «Трансфузиология» (далее Программа).**

Цель: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по специальности «Трансфузиология».

Задачи: формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по специальности 31.08.04 Трансфузиология; подготовка врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; формирование компетенций врача – трансфузиолога.

### **2.2 Требования к уровню образования слушателя.**

К освоению Программы допускаются лица, имеющие высшее образование по одной из специальностей: специалитет по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия»; либо при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Детская онкология", "Детская хирургия", "Гематология", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Педиатрия", "Терапия", "Хирургия".

Наличие указанного образования подтверждается документом государственного образца.

**2.3 Нормативный срок освоения Программы** составляет 576 академических часов (1 академический час равен 45 мин.) включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

### **2.4 Форма обучения, режим и продолжительность занятий**

Форма обучения – очная, с отрывом от основной деятельности. Учебная нагрузка составляет 24 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной учебной работы слушателя.

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения Программы у обучающегося совершенствуются и приобретаются новые компетенции:

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)
- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2)
- готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке,

установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

**В области профилактической деятельности:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2)
- готовность к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3)
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4)

**- В области диагностической деятельности:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5)

**В области лечебной деятельности:**

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в трансфузионной терапии (ПК-6)
- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7)

**В области реабилитационной деятельности:**

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8)

**В области психолого-педагогической деятельности:**

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9)

**В области организационно-управленческой деятельности:**

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10)
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11)
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12)

**Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими знаниями и умениями\*:**

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
А/01.8 Заготовка и хранение донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии	ПК-4,10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования к медицинским организациям, осуществляющим заготовку, переработку, хранение и обеспечение безопасности донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Правила заготовки, хранения, транспортировки донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичных трансфузий</li> <li>- Права, обязанности и льготы для доноров крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Критерии отбора доноров крови и (или) ее компонентов, в том числе доноров иммунной плазмы, порядок их обследования, интервалы между донациями, медицинские противопоказания к донорству крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Медицинские показания и медицинские противопоказания к донорству крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</li> <li>- Методика сбора анамнеза, осмотра и обследования доноров</li> <li>- Методы медицинского обследования доноров для оценки состояния здоровья и выявления медицинских противопоказаний к донации</li> <li>- Функциональное состояние органов и систем организма человека, на которые оказывает влияние донорство крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Симптомы и синдромы осложнений и нежелательных реакций, возникающих у доноров в результате донации крови и (или) ее компонентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить медицинское обследование доноров и реципиентов донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Осуществлять комплектование донорских кадров с ведением учета доноров в единой базе данных по осуществлению мероприятий, связанных с обеспечением безопасности донорской крови и (или) ее компонентов, развитием, организацией и пропагандой донорства крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Определять необходимый объем лабораторного исследования образцов донорской крови</li> <li>- Анализировать и интерпретировать информацию, полученную от доноров при сборе анамнеза, осмотре, по результатам лабораторного исследования образцов донорской крови</li> <li>- Определять вид и объем донации крови и (или) ее компонентов, наличие медицинских противопоказаний к донации</li> <li>- Оценивать функциональное состояние органов и систем организма донора для предупреждения нежелательных реакций и осложнений донации у доноров крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме при возникновении нежелательных реакций или осложнений, связанных с донацией</li> <li>- Организовывать мероприятия, направленные на обеспечение инфекционной и иммунологической безопасности донорской крови и (или) ее компонентов, в том числе применять методы лейкоредукции, инактивации патогенных биологических агентов, гамма-облучения или рентген-облучения, отмывания, пулирования, карантинизации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Медицинское обследование (осмотр, сбор анамнеза, направление на лабораторные исследования) доноров и реципиентов донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Комплектование донорских кадров с ведением учета доноров в единой базе данных по осуществлению мероприятий, связанных с обеспечением безопасности донорской крови и (или) ее компонентов, развитием, организацией и пропагандой донорства крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Организация мероприятий, направленных на обеспечение инфекционной и иммунологической безопасности донорской крови и (или) ее компонентов, в том числе применение методов дополнительной обработки донорской крови и (или) ее компонентов, таких как лейкоредукция, облучение, инактивация патогенных биологических агентов</li> <li>- Организация и осуществление контроля показателей безопасности донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Организация исследования донорской крови и (или) ее компонентов на наличие бактериальной контаминации</li> <li>- Обеспечение полного учета инфицированных лиц, выявленных среди доноров и реципиентов донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Организация и осуществление заготовки и хранения донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичной</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила отбора образцов донорской крови и методы лабораторного исследования донорской крови</li> <li>- Методы диагностики гемотрансмиссивных инфекций у доноров крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Методы контроля показателей безопасности донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Медицинские изделия, предназначенные для заготовки и переработки крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Принципы заготовки, хранения, транспортировки крови и (или) ее компонентов с использованием технологий, направленных на повышение безопасности трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Требования асептики и антисептики при заготовке и хранении крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Основы консервирования крови и (или) ее компонентов, гемоконсерванты, характеристики контейнеров, используемых для заготовки донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Условия хранения и транспортировки крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Методы криоконсервации крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Методы определения групп крови по групповым антигенам, в том числе по системе ABO, резус-принадлежности, антигену К</li> <li>- Основы иммуногематологии, в том числе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать и интерпретировать значения показателей безопасности донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Обеспечивать полный учет инфицированных лиц, выявленных среди доноров и реципиентов донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Организовывать хранение и транспортировку донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</li> <li>- Организовывать долгосрочное хранение клеток крови с использованием технологии криоконсервирования, в том числе банка эритроцитов редких групп крови</li> <li>- Применять технологии предоперационной заготовки крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</li> <li>- Формировать необходимый запас донорской крови и (или) ее компонентов, в том числе с использованием технологии криоконсервирования, с учетом прогнозируемого клинического использования</li> <li>- Организовывать прием заявок на донорскую кровь и (или) ее компоненты и выдачу донорской крови и (или) ее компонентов для обеспечения управления запасами</li> </ul>	<p>трансфузии с применением методов лейкоредукции, инактивации патогенных биологических агентов, гамма-облучения или рентген-облучения, отмывания, пулирования, карантинизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация хранения и транспортировки донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</li> <li>- Организация долгосрочного хранения клеток крови с использованием технологии криоконсервирования, в том числе банка эритроцитов редких групп крови</li> <li>- Организация работы по формированию неснижаемого запаса донорской крови и (или) ее компонентов путем планирования заготовки донорской крови и (или) ее компонентов с учетом прогнозируемого клинического использования</li> <li>- Предоперационная заготовка крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</li> <li>- Организация индивидуального подбора донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Организация приема заявок и выдачи донорской крови и (или) ее компонентов для обеспечения эффективного управления запасами</li> <li>- Выявление и ведение учета нежелательных реакций и осложнений, возникших вследствие донации крови и (или) ее компонентов, с организацией комплекса лечебных и реабилитационных мероприятий у доноров</li> </ul>



Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<p>принципы подбора пар донор -реципиент, совместимых по групповым антигенам, в том числе по системе ABO, резус-принадлежности, антигену К</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кровосберегающие технологии (аутодонорство)</li> </ul>		
<p>A/02.8 Клиническое использование донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</p>	<p>ПК-5,6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие вопросы организации медицинской помощи населению</li> <li>- Нормативные правовые акты, регулирующие клиническое использование донорской крови и (или) ее компонентов, в том числе требования к организации отделений трансфузиологии, трансфузиологических кабинетов</li> <li>- Физиология крови, кроветворных органов и родственных им тканей у пациентов в норме, при заболеваниях и (или) состояниях</li> <li>- Методы лабораторного исследования клеточного, биохимического состава крови и системы гемостаза</li> <li>- Механизм действия трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Клиническая фармакология медицинских лекарственных препаратов, оказывающих влияние на кроветворение и гемостаз</li> <li>- Установленные требования к безопасности донорской крови и ее компонентов</li> <li>- Медицинские показания и медицинские противопоказания для трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Требования асептики и антисептики при клиническом использовании</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять медицинские показания для трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов с учетом диагноза, данных лабораторных исследований, возраста пациента и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к применению кровосберегающих технологий (гемодилюция, реинфузия)</li> <li>- Применять методы осмотра и обследования пациентов для определения медицинских показаний к трансфузии (переливанию) донорской крови и (или) ее компонентов, оценки эффективности трансфузий и выявления посттрансфузионных реакций и осложнений</li> <li>- Определять необходимый компонент крови для трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов с учетом диагноза, данных лабораторных исследований, возраста пациента и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Проводить пробы на совместимость перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов:</li> <li>- определять группу крови по системе ABO и резус-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к трансфузии (переливанию) донорской крови и (или) ее компонентов с учетом возраста пациента, диагноза, клинической картины заболевания, данных лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к применению кровосберегающих технологий (гемодилюция, реинфузия)</li> <li>- Осмотр и обследование пациентов для определения медицинских показаний к трансфузии (переливанию) крови и (или) ее компонентов, оценки эффективности трансфузий и выявления посттрансфузионных реакций и осложнений</li> <li>- Выбор донорской крови и (или) ее компонентов с оптимальными характеристиками, назначение необходимого объема трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов и предтрансфузионной</li> </ul>



Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<p>донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кровосберегающие технологии (интраоперационная и постоперационная реинфузии, гемодилуция) и альтернативы трансфузионной терапии</li> <li>- Медицинские показания к трансфузиям (переливаниям) донорской крови и (или) ее компонентов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Медицинские показания к организации индивидуального подбора компонентов донорской крови</li> <li>- Основы иммуногематологии, методы определения групп крови по системам АВО, резус-принадлежности, антигену К</li> <li>- Скрининг аллоиммунных антител, принципы постановки прямой и непрямой пробы Кумбса, определения титра антител, выполнения проб на индивидуальную совместимость при трансфузиях (переливаниях) донорской крови и (или) ее компонентов донорских эритроцитов и тромбоцитов</li> <li>- Критерии оценки эффективности трансфузий (переливаний) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Патофизиологические механизмы возникновения посттрансфузионных</li> </ul>	<p>принадлежность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять антиген К</li> <li>- скрининг аллоиммунных антител с использованием не менее трех образцов тест-эритроцитов;</li> <li>- определять антигены эритроцитов С, с, Е, е;</li> <li>- пробу совмещения пары донор - реципиент на плоскости;</li> <li>- биологическую пробу</li> <li>- Организовывать проведение лабораторных проб на индивидуальную совместимость при трансфузии донорских эритроцитов с учетом полных и неполных антител, при трансфузии донорских тромбоцитов с учетом антител к лейкоцитам и антител к тромбоцитам</li> <li>- Организовывать подготовку крови и (или) ее компонентов к трансфузии (переливанию) донорской крови и (или) ее компонентов (согревание с использованием специально предназначенной аппаратуры и расходных материалов), лейкоредукцию с использованием прикроватных лейкофильтров, деление на терапевтические дозы</li> <li>- Организовывать осуществление трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Осуществлять интраоперационную реинфузию эритроцитсодержащих компонентов донорской крови</li> <li>- Проводить мониторинг эффективности и безопасности клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов, крови и ее компонентов для аутологичной трансфузии</li> <li>- Проводить профилактику, диагностику и лечение посттрансфузионных реакций и осложнений</li> <li>- Анализировать обстоятельства и причины</li> </ul>	<p>подготовки с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация и проведение необходимых исследований и проб на индивидуальную совместимость перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Организация подготовки крови и ее компонентов к трансфузии (переливанию) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Организация трансфузий (переливаний) донорской крови и (или) ее компонентов, применение кровосберегающих технологий, альтернативных методов лечения</li> <li>- Оценка эффективности и безопасности клинического использования крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Профилактика и организация лечения посттрансфузионных реакций и осложнений</li> <li>- Анализ обстоятельств и причин, приведших к развитию посттрансфузионных реакций и осложнений</li> <li>- Документирование информации о реакциях и об осложнениях, возникших у реципиента в связи с трансфузией донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Оказание медицинской помощи при неотложных состояниях, вызванных</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<p>иммунологических конфликтов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы диагностики, профилактики и лечения посттрансфузионных реакций и осложнений, оказания медицинской помощи при неотложных состояниях, вызванных трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Состояния, требующие направления пациентов после трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов для дополнительного обследования в целях выявления причин нежелательных реакций или осложнений</li> <li>- Особенности трансфузий (переливаний) донорской крови и (или) ее компонентов при острой массивной кровопотере, заболеваниях системы крови, редких наследственных патологиях и орфанных заболеваниях, новорожденным детям</li> <li>- Правила назначения лекарственных препаратов в целях коррекции анемии, тромбоцитопении и нарушения системы гемостаза (медицинские показания, медицинские противопоказания, нежелательные эффекты)</li> <li>- Факторы риска, влияющие на потенциальный объем кровопотери</li> <li>- Принципы и методы оказания неотложной медицинской помощи пациентам после трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> </ul>	<p>нежелательных реакций и осложнений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях, вызванных трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Интерпретировать результаты обследований и определять медицинские показания к использованию медикаментозных способов коррекции патологических состояний у пациентов как возможной альтернативы трансфузиям (переливаниям) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Определять факторы риска, влияющие на потенциальный объем кровопотери, необходимый объем диагностических и терапевтических мероприятий, направленных на уменьшение патологических изменений системы крови, возникающих вследствие основного заболевания или на фоне его лечения</li> <li>- Консультировать врачей-специалистов по вопросам выбора тактики гемокомпонентной терапии, технологиям кровосбережения и медицинским показаниям для назначения лекарственных препаратов в целях коррекции и минимизации патологических состояний у пациентов либо альтернативы трансфузиям (переливаниям) донорской крови и (или) ее компонентов (в том числе при подготовке к оперативным вмешательствам)</li> <li>- Консультировать пациентов (их законных представителей) о необходимости трансфузий (переливаний) донорской крови и (или) ее компонентов, возможных побочных эффектах и альтернативных методах лечения</li> <li>- Получать информированное добровольное согласие на проведение трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов или отказа от</li> </ul>	<p>трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение медицинских показаний для назначения лекарственных препаратов в целях коррекции патологических состояний (анемии, нарушения свертываемости крови) в качестве возможной альтернативы трансфузиям (переливаниям) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Консультирование врачей-специалистов по вопросам клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов, применения кровосберегающих технологий и альтернативных методов лечения</li> <li>- Консультирование пациентов (их законных представителей) о необходимости трансфузий (переливаний) донорской крови и (или) ее компонентов, возможных побочных эффектах и альтернативных методах лечения</li> <li>- Получение информированного добровольного согласия на проведение трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов или отказа от трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Оформление протокола трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила оформления информированного добровольного согласия на проведение трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов или отказа от трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Правила оформления протокола трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> </ul>	<p>трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформлять протокол трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов</li> </ul>	
<p>А/03.8 Применение методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии (за исключением заместительной почечной терапии)</p>	<p>ПК-1,8,9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи, клинические рекомендации и нормативные правовые акты, регулирующие применение методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Классификация методов экстракорпоральной гемокоррекции, их основные эффекты и механизмы действия, физико-химические основы экстракорпоральных технологий, методы оценки их эффективности</li> <li>- Воздействие на кровь, органы и ткани технологий экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Общие вопросы патофизиологии, диагностики, лечения и мониторинга течения (динамического наблюдения) заболеваний и (или) состояний, при которых применяются экстракорпоральная гемокоррекция и фотогемотерапия</li> <li>- Особенности проведения экстракорпоральной гемокоррекции и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять медицинские показания для применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии с учетом диагноза, данных лабораторных исследований, возраста пациента и клинической картины в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Определять объем обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими проведения лечения с использованием методов гемокоррекции и фотогемотерапии, с учетом диагноза, данных лабораторных исследований, возраста пациента и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Определять необходимость применения лабораторных и инструментальных методов исследования для уточнения медицинских показаний к применению методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Применять различные методы экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии: центрифужные, сорбционные, мембранные (за исключением заместительной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение медицинских показаний для применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи (за исключением заместительной почечной терапии)</li> <li>- Определение объема обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими проведения лечения с использованием методов гемокоррекции и фотогемотерапии, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Определение необходимости</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<p>фотогемотерапии при заболеваниях и (или) состояниях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии при заболеваниях и (или) состояниях</li> <li>- Требования асептики и антисептики при применении методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Нежелательные реакции и осложнения при проведении экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии, их классификация, механизмы возникновения, меры профилактики, диагностики и лечения</li> <li>- Принципы и методы оказания медицинской помощи в неотложной форме</li> <li>- Правила оформления информированного добровольного согласия на применение методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии или отказа от применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> </ul>	<p>почечной терапии), преципитационные, электромагнитные, электрохимические, фотохимические, иммуномагнитные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предупреждать возникновение и организовывать лечение осложнений и нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате выполнения экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Анализировать и интерпретировать результаты, оценивать эффективность использования экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях, вызванных применением методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Консультировать врачей-специалистов по вопросам применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Консультировать пациентов (их законных представителей) о необходимости применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии, возможных побочных эффектах и альтернативных методах лечения</li> <li>- Получать информированное добровольное согласие на применение методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии или отказ от применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> </ul>	<p>применения лабораторных и инструментальных методов исследования для уточнения медицинских показаний и оценки эффективности применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение необходимого метода экстракорпоральной гемокоррекции, протокола проведения процедуры, непосредственное проведение методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии (за исключением заместительной почечной терапии)</li> <li>- Оценка эффективности результатов применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Профилактика и организация лечения осложнений и нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате выполнения экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии</li> <li>- Оказание медицинской помощи при неотложных состояниях, вызванных применением методов экстракорпоральной гемокоррекции и фотогемотерапии, в соответствии</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
				<ul style="list-style-type: none"> <li>с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Консультирование врачей-специалистов по вопросам применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фототерапии (за исключением заместительной почечной терапии)</li> <li>- Консультирование пациентов (их законных представителей) о необходимости применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фототерапии, возможных побочных эффектах и альтернативных методах лечения</li> <li>- Получение информированного добровольного согласия на применение методов экстракорпоральной гемокоррекции и фототерапии или отказа от применения методов экстракорпоральной гемокоррекции и фототерапии</li> </ul>
А/04.8 Заготовка, обработка и хранение костного мозга	ПК-2,11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации и нормативные правовые акты, касающиеся заготовки и обработки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять объем обследования донора перед заготовкой костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток с учетом диагноза, данных лабораторных исследований, возраста пациента и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение объема обследования донора перед заготовкой костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток с учетом диагноза, возраста пациента и в соответствии с порядками оказания медицинской</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
и гемопозитических стволовых клеток		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие вопросы патофизиологии, диагностики, лечения и мониторинга течения (динамического наблюдения) заболеваний и (или) состояний, при которых применяется заготовка и обработка костного мозга и гемопозитических стволовых клеток</li> <li>- Методы заготовки и обработки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, их основные эффекты и механизмы действия, физико-химические основы, методы оценки эффективности</li> <li>- Характеристики донора, необходимые для заготовки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток</li> <li>- Медицинские противопоказания для применения методов заготовки и обработки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток</li> <li>- Требования к качеству костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, предназначенных для трансплантации</li> <li>- Особенности проведения заготовки и обработки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток при заболеваниях и (или) состояниях</li> <li>- Требования асептики и антисептики при заготовке и обработке костного мозга и гемопозитических стволовых клеток</li> <li>- Реакции и осложнения при проведении заготовки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, их классификация, механизмы возникновения, меры профилактики, диагностики и лечения</li> <li>- Правила транспортировки и хранения</li> </ul>	<p>клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать данные лабораторных исследований, имеющие значение для выполнения эффективной процедуры заготовки и обработки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, с учетом диагноза, возраста пациента и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Определять необходимый метод и осуществлять заготовку и обработку костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, а также лимфоцитов с выполнением: <ul style="list-style-type: none"> <li>- миелоэкспузии;</li> <li>- забора гемопозитических стволовых клеток;</li> <li>- заготовки донорских лимфоцитов</li> </ul> </li> <li>- Обработать костный мозг и гемопозитические стволовые клетки в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, в том числе с применением клеточных технологий и криоконсервирования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять из костного мозга (продукта миелоэкспузии) фракцию лейкоцитов (buffy coat);</li> <li>- разделять лимфоциты на лечебные дозы;</li> <li>- подготавливать костный мозг и гемопозитические стволовые клетки, а также лимфоциты для криоконсервирования;</li> </ul> </li> </ul>	<p>помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка показателей крови, имеющих значение для выполнения эффективной процедуры заготовки и обработки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, с учетом диагноза, возраста пациента и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Определение метода заготовки и обработки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, а также донорских лимфоцитов</li> <li>- Обработка костного мозга и гемопозитических стволовых клеток в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, в том числе с применением клеточных технологий (например, иммуномагнитной селекции клеток) и криоконсервирования</li> <li>- Оценка эффективности заготовки и обработки костного мозга и гемопозитических стволовых клеток</li> <li>- Организация транспортировки и хранения костного мозга и гемопозитических стволовых клеток, а также донорских лимфоцитов</li> <li>- Профилактика и организация</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<p>костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила построения системы контроля качества в соответствии с требованиями к костному мозгу и гемопоэтическим стволовым клеткам, предназначенным для трансплантации</li> <li>- Правила оформления информированного добровольного согласия донора на процедуру заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток или отказа от процедуры заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять криоконсервирование костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, а также донорских лимфоцитов;</li> <li>- осуществлять размораживание костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, а также донорских лимфоцитов</li> <li>- Анализировать и интерпретировать результаты заготовки и обработки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток с оценкой их эффективности</li> <li>- Организовывать транспортировку и хранение костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> <li>- Организовывать построение системы контроля качества в соответствии с требованиями к костному мозгу и гемопоэтическим стволовым клеткам, предназначенным для трансплантации</li> <li>- Проводить профилактику и лечение осложнений и нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших у доноров в результате проведения процедуры заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> <li>- Производить анализ обстоятельств и причин, приведших к развитию осложнений и нежелательных реакций у доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> <li>- Оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях, вызванных процедурой заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Консультировать врачей-специалистов по вопросам подготовки донора к процедуре заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> <li>- Консультировать врачей-специалистов по</li> </ul>	<p>лечения осложнений и нежелательных реакций, возникших в результате проведения процедуры заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ обстоятельств и причин, приведших к развитию осложнений и нежелательных реакций</li> <li>- Оказание медицинской помощи при неотложных состояниях, вызванных процедурой заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Консультирование врачей-специалистов по вопросам подготовки донора к процедуре заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> <li>- Получение информированного добровольного согласия донора на процедуру заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток или отказа от процедуры заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> </ul>



Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
			<p>вопросам применения методов заготовки и обработки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в целях их дальнейшей трансплантации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Получать информированное добровольное согласие донора на процедуру заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток или отказ от процедуры заготовки костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток</li> </ul>	
<p>А/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по повышению информированности населения о донорстве, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническом просвещении</p>	<p>ПК-4,11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы прогнозирования потребности в донорской крови и (или) ее компонентах</li> <li>- Принципы и механизмы формирования контингента доноров, ограничения и медицинские противопоказания для выполнения донорской функции</li> <li>- Основы здорового образа жизни, методы его формирования</li> <li>- Методы санитарно-просветительской работы среди населения по формированию элементов здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ, среди доноров крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний</li> <li>- Методы подготовки волонтеров и организации донорского движения</li> <li>- Правила награждения нагрудными знаками, порядок подготовки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить санитарно-просветительскую работу среди населения по вопросам донорства крови и (или) ее компонентов, в частности по медицинским противопоказаниям к донации</li> <li>- Разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ, среди доноров крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина)</li> <li>- Проводить работы по организации и проведению первичных санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в случае возникновения очага инфекции</li> <li>- Осуществлять подготовку организаторов и волонтеров донорского движения</li> <li>- Информировать доноров о порядке представления документов на награждение нагрудными знаками, о мерах социальной поддержки доноров, награжденных нагрудными знаками</li> <li>- Организовывать оформление документов для представления к награждению нагрудными</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение санитарно-просветительской работы среди населения по вопросам донорства крови и (или) ее компонентов, в частности по медицинским противопоказаниям к донации, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", средств массовой информации</li> <li>- Формирование программ здорового образа жизни среди доноров крови и (или) ее компонентов</li> <li>- Оценка эффективности профилактической работы с донорами</li> <li>- Контроль соблюдения профилактических мероприятий</li> <li>- Вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний</li> <li>- Работа по проведению противоэпидемических мероприятий в случае</li> </ul>

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		документов, меры социальной поддержки	знаками доноров крови и (или) ее компонентов	возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний - Работа по подготовке организаторов и волонтеров донорского движения - Информирование доноров о порядке представления документов на награждение нагрудными знаками, о мерах социальной поддержки доноров, награжденных нагрудными знаками
А/06.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-3,7,12	- Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие экспертизу качества медицинской помощи, оказываемой в рамках программ обязательного медицинского страхования - Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "трансфузиология", в том числе в форме электронного документа - Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка - Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях и их подразделениях трансфузиологического профиля - Формы статистической отчетности по профилю "трансфузиология" и правила их заполнения - Принципы построения системы безопасности	- Анализировать медицинскую документацию, сроки оказания медицинской помощи, выбор метода профилактики, диагностики и лечения, степень достижения запланированного результата - Составлять план работы и отчет о своей работе - Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа - Производить анализ медико-статистических показателей заболеваемости для оценки здоровья доноров крови и (или) ее компонентов - Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" - Использовать в работе персональные данные доноров и пациентов, а также сведения, составляющие врачебную тайну - Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом - Обеспечивать подготовку и предоставление	- Составление плана работы и отчета о своей работе - Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа - Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом - Работа по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности - Использование медицинских информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Использование в работе персональных данных доноров и пациентов, а также сведений, составляющих врачебную тайну - Соблюдение правил внутреннего

Код, уровень и наименование трудовой функции	Компетенции	Знания	Умения	Навыки (трудовые действия)
		<p>донорской крови и (или) ее компонентов, основы организации данного процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</li> </ul>	<p>форм статистической отчетности, отчетности о численности доноров, награжденных нагрудными знаками</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать систему безопасности донорской крови и (или) ее компонентов</li> </ul>	<p>трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация системы безопасности донорской крови и (или) ее компонентов</li> </ul>
<p>A/07.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей)</li> <li>- Методика физического исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</li> <li>- Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания</li> <li>- Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации</li> <li>- Принципы и методы организации медицинской сортировки, порядок оказания специализированной медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах на этапах медицинской эвакуации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> <li>- Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</li> <li>- Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</li> <li>- Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации в сочетании с электроимпульсной терапией (дефибрилляцией)</li> <li>- Проводить медицинскую сортировку и оказывать специализированную медицинскую помощь населению в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> <li>- Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> <li>- Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания)</li> <li>- Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</li> </ul>

\* из профессионального стандарта “Врач-Трансфузиолог”

#### 4. Учебный план Программы

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе <sup>1</sup>					Форма контроля
			Л	СК	ПЗ	С	СР	
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>							
<b>Б1.Ф</b>	<b>Фундаментальные дисциплины</b>	<b>72</b>	<b>22</b>		<b>34</b>	<b>16</b>		
<b>Б1.Ф.1</b>	<b>Нормативное обеспечение охраны здоровья граждан РФ</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>	-	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.1.1	Государственная политика в области охраны здоровья граждан. Основы законодательства об охране здоровья граждан в Российской Федерации	-	2	-	-	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
Б1.Ф.1.2	Организация оказания медицинской помощи населению Российской Федерации	-	-	-	4	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
Б1.Ф.1.3	Лекарственное обеспечение в Российской Федерации	-	-	-	-	2	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
Б1.Ф.1.4	Управление кадровыми ресурсами здравоохранения	-	-	-	-	2	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.2</b>	<b>Медико-социальная экспертиза</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	-	-	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.2.1	Организация и проведение МСЭ	-	2	-	4	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.3</b>	<b>Общая патология</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>	-	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.3.1	Тема: Клиническая патология	2	-	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
Б1.Ф.3.2	Тема: Клинико-морфологическая диагностика заболеваний сердца	4	-	-	4	-	-	Текущий контроль (опрос)
Б1.Ф.3.3	Тема: Патология гипоксии	2	-	-	-	2	-	Текущий контроль (опрос)
Б1.Ф.3.4	Тема: Этиология и патогенез опухолевого роста	2	-	-	-	2	-	Текущий контроль (опрос)
<b>Б1.Ф.4</b>	<b>Принципы клинической фармакологии</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.4.1			2	-	2	2		Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.5</b>	<b>Основы психологии в клинической практике и формирование коммуникативной компетентности врача</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>

1

Л - лекции

СК - симуляционный курс  
 ПЗ - практическое занятие  
 С-П – семинар-практикум  
 СР - самостоятельная работа

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе <sup>1</sup>					Форма контроля
			Л	СК	ПЗ	С	СР	
Б1.Ф.5.1			2	-	4	4		Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.6</b>	<b>Основы лабораторной медицины</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>			<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.6.1			2	-	4			Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.7</b>	<b>Основы методов лучевой диагностики</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.7.1			2	-	4	2		Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.8</b>	<b>Преимственность в оказании медицинской помощи (паллиативная помощь)</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>			<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.8.1			2	-	2			Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.9</b>	<b>Реабилитация при оказании медицинской помощи</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>			<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.9.1			2	-	2			Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.10</b>	<b>Оказание медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>			<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.10.1			2	-	2			Текущий контроль (тестовый контроль)
Б1.Ф.10.2				-				Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.Ф.11</b>	<b>Охрана труда</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>			<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.Ф.11.1			2	-	2			Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Б1.СП</b>	<b>Специальные дисциплины</b>	<b>390</b>						
<b>Б1.СП.1</b>	<b>Служба крови и производственная трансфузиология</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.СП.1.1	Предмет, задачи и разделы трансфузиологии	6	2	-	-	-	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.2	Общие вопросы производственной трансфузиологии	6	2	-	-	-	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.3	Организация донорства крови и её компонентов	8	2	-	6	-	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.4	Методы заготовки компонентов крови. Фракционирование крови и её компонентов	20	2	-	14	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.5	Заготовка компонентов крови методом донорского афереза.	10	1	-	5	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.6	Криоконсервирование клеток крови и костного мозга. Клеточные технологии	6	1	-	3	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.7	Обеспечение инфекционной безопасности при производстве компонентов крови	6	2	-	2	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе <sup>1</sup>					Форма контроля
			Л	СК	ПЗ	С	СР	
Б1.СП.1.8	Инактивация патогенов в компонентах крови	6	-	-	2	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.9	Организация контроля качества компонентов и препаратов крови	6	-	-	4	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.1.10	Медицинская документация в Службе крови	6	-	-	4	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
<b>Б1.СП.2</b>	<b>Основные понятия и определение трансфузионной иммунологии</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.СП.2.1	Основы иммуногематологии	16	2	-	10	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.2.2	Группы крови и их роль в трансфузиологии	16	2	-	10	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.2.3	Индивидуальный подбор компонентов крови	16	2	-	8	6	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.2.4	Переливание иногруппных компонентов крови	16	2	-	10	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
<b>Б1.СП.3</b>	<b>Клиническая трансфузиология</b>	<b>110</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.СП.3.1	Система гемостаза	8	4	-	-	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.3.2	Показания к переливанию компонентов крови	28	2	-	22	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.3.3	Препараты крови и кровезаменители	8	2	-	-	6	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.3.4	Организация гемотрансфузионной терапии в клинике	32	4	-	20	8	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.3.5	Оценка необходимости и эффективности трансфузионной терапии	30	4	-	14	12	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.3.6	Медицинская документация в трансфузиологии	4	-	-	4	-	-	
<b>Б1.СП.4</b>	<b>Профилактика гемотрансмиссивных инфекций и гемотрансфузионных реакций и осложнений</b>	<b>56</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.СП.4.1	Пост-трансфузионные реакции и осложнения	30	2	-	22	4	2	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.4.2	Аутологичная гемотрансфузия	8	4	-	-	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.4.3	Профилактика и лечение кровопотери без трансфузии	8	4	-	-	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.4.4	Обеспечение инфекционной безопасности переливания компонентов крови	10	2	-	4	4	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
<b>Б1.СП.5</b>	<b>Эфферентная и остро-почечная заместительная терапия</b>	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>
Б1.СП.5.1	Методы гравитационной хирургии крови и эфферентной терапии	10	2	-	6	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.5.2	Механизмы лечебного действия методов эфферентной терапии	18	2	-	14	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе <sup>1</sup>					Форма контроля
			Л	СК	ПЗ	С	СР	
Б1.СП.5.3	Терапевтический и аутодонорский аферез	14	2	-	10	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.5.4	Диализ как метод детоксикации. Виды диализа.	18	2	-	14	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
Б1.СП.5.5	Сорбционные методы экстракорпоральной детоксикации	20	2	-	16	2	-	Текущий контроль (контрольные вопросы)
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>	<b>180</b>						
Б2.1	Практика по специальности	144	-	-	-	-	-	
Б2.2	Симуляционный курс	36	-	-	-	-	-	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3</b>							
	Итоговая аттестация	6						Экзамен
<b>Всего</b>		<b>576</b>						

Л - лекции  
СК - симуляционный курс  
ПЗ - практическое занятие  
С-П – семинар-практикум  
СР - самостоятельная работа

### 5. Календарный учебный график

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	3-4	4	66
Практические занятия	3-4	6	322
Самостоятельная работа			10
Итоговая аттестация			6

### 6. Учебная программа

#### Тематический план лекционного курса дисциплины

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	компетенции	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия*



Б1.СП.1	Предмет, задачи и разделы трансфузиологии	2	Предмет, задачи и разделы трансфузиологии. Содержание основных научно-практических направлений общей, производственной и клинической трансфузиологии. Назначение, условия хранения и транспортировки компонентов крови. Передовые медицинские технологии в производственной и клинической трансфузиологии.	ПК-9,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.2	Общие вопросы производственной трансфузиологии	2	Основная продукция, выпускаемая учреждениями службы крови. Основные требования (стандарты) к продукции, выпускаемой учреждениями службы крови. Назначение, условия хранения и транспортировки компонентов крови. Препараты крови и кровезаменители, классификация препаратов; их значение в клинической практике; механизмы лечебного действия современных трансфузионных средств.	ПК-1,9,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.1.3	Организация донорства крови и её компонентов	2	Организация донорства: Закон Российской Федерации о донорах крови и ее компонентов, Кодекс этики донорства и трансфузии Международного общества переливания крови. Донорство, требования к отбору доноров, порядок их обследования. Классификации видов донорства по организационным (социологическим) и биологическим признакам. Требования к отбору доноров крови, ее компонентов (плазмодифференциация), иммунных доноров, доноров костного мозга, порядок обследования, режим разных видов донорства, абсолютные и относительные (временные) противопоказания к различным видам донорства, порядок обследования доноров и документация согласно действующим инструкциям. Права, обязанности и льготы доноров. Организация, методы пропаганды и агитации донорства. Принципы клинической оценки результатов диагностического обследования донора и пациента.  <i>Обсуждение постулата о тождественности трансфузии и трансплантации.</i>	ПК-1,4,8,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.1.4	Методы заготовки компонентов крови. Фракционирование крови и её компонентов	2	Получение компонентов методом фракционирования донорской крови. Сравнение с методами афереза. Сходства, различия, преимущества и недостатки.	ПК-1,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.1.5	Заготовка компонентов крови методом донорского афереза.	2	Методы донорского плазма- и цитафереза. Преимущества заготовки компонентов крови методами афереза. Общие вопросы бактериологического контроля при заготовке крови, ее компонентов. Сравнение с методами фракционирования донорской крови. Сходства, различия, преимущества и недостатки.		

Б1.СП. 1.6	Криоконсервирование клеток крови и костного мозга. Клеточные технологии	1	Технологии криоконсервирования с использованием азотного криобанка и электроохладильного оборудования. Понятие умеренно низких и ультранизких температур в криоконсервации клеток крови и костного мозга. Причины проведения деглицеролизации и отмывания от диметилсульфоксида после размораживания клеток. Качество криоконсервированных клеток на предельных сроках хранения. Фракционирование и криоконсервация: клеток костного мозга, донорских лимфоцитов, гемопоэтических стволовых клеток периферической крови.	ПК-1,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП. 1.7	Обеспечение инфекционной безопасности при производстве компонентов крови	1	Инфекционная серология. Обнаружение антител к патогенам как способ диагностики заболевания. Понятие серологического окна. Способы <i>избежать</i> переливания инфицированных компонентов крови, заготовленных в период серологического окна. Карантинизация и инактивация патогенов как способы защиты от переливания инфицированных компонентов крови. ПЦР как частный случай NAT-тестирования. Уменьшение размеров "окна". Понятие нижнего порога чувствительности диагностических систем и мутантных форм вирусов. Карантинизация плазмы и криоконсервированных клеток как способ увеличения инфекционной безопасности. Механизм действия, преимущества и недостатки. Хранение отдельных проб замороженных клеток или плазмы как способ увеличения потенциала для обследования и инфекционной безопасности. Существующие и перспективные методы инактивации патогенов в плазме и тромбоцитах. Механизм действия, критерии эффективности. Понятие "окна" между нижним порогом чувствительности диагностических систем и степенью эффективности технологий инактивации патогенов. Общие вопросы бактериологического контроля при заготовке крови, ее компонентов. Маршрутизация компонентов крови с точки зрения обеспечения инфекционной безопасности.	ПК-1,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП. 1.8	Инактивация патогенов в компонентах крови	2	Патогенредукция как метод повышения инфекционной безопасности компонентов крови. Технологии, область применения. Критерии эффективности. Различия патогенредукции и облучения компонентов крови: механизм действия, мишени, обрабатываемые компоненты крови, их характеристика и показания для переливания.	ПК-1,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.	Основы иммуногематологии	2	Основы иммуногематологии, принципы методов исследования, используемых в	ПК-1,9,10	Мультимедийная аппаратура, презентации,

2.1			трансфузиологической практике.		раздаточный материал
Б1.СП.2.2	Группы крови и их роль в трансфузиологии	2	Понятие и системе групп крови. Иммунологическое обоснование. Иммунологическая значимость и распространенность различных групп крови. Методы определения групп крови.	ПК-1,9,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.2.3	Индивидуальный подбор компонентов крови	2	Индивидуальный подбор компонентов крови: определение, показания, методика проведения. Группы пациентов, которым показан индивидуальный подбор компонентов крови.	ПК-1,9,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.2.4	Переливание иногруппных компонентов крови	2	Переливание иногруппных компонентов крови: различие ошибки и вынужденной меры. Законные причины для переливания иногруппных компонентов крови (недостаток компонентов своей группы, трансфузии новорожденным и т.д.)	ПК-1,9,10	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.1	Система гемостаза	4	Система гемостаза (система регуляции агрегатного состояния крови), ее функции, структура, компоненты свертывающего и противосвертывающего звеньев, механизмы гемостаза, современные схемы первичного и вторичного гемостаза, защитные противосвертывающие системы, методы исследования системы гемостаза	ПК-5,6,7	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.2	Показания к переливанию компонентов крови	2	Показания к трансфузии различных компонентов и препаратов крови. Оценка эффективности гемотрансфузионной терапии. Обязанности врача, ответственного за проведение трансфузионной терапии.  Понятие либеральной и ограничительной тактик в клинической трансфузиологии. Трансфузионная терапия приобретенных форм дефицита и ингибиции факторов свертывания крови. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Этапы, проявление. Диагностика различных стадий ДВС-синдрома. Роль тромбозластографии (ТЭГ) и других методов оценки свертывающей способности крови как диагностических инструментов. Подходы к лечению ДВС в зависимости от стадии. Полипрагмазия и ДВС-синдром	ПК-3,5,6,7,12	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.3.3	Препараты крови и кровезаменители	2	Кровезаменители. Перфторорганические соединения и кровезаменители на основе модифицированного гемоглобина. Отличия. Условия хранения, побочные эффекты и нежелательные реакции.	ПК-3,5,6,7,12	Мультимедийная аппаратура, презентации

			<p>Препараты плазмы крови.</p> <p>Преимущества над трансфузией донорской плазмы. Требования для эффективного применения препаратов плазмы крови. Различия в показаниях и ожидаемых эффектах от применения среди препаратов плазмы и в сравнении с трансфузией донорской плазмы</p>		
Б1.СП.3.4	Организация гемотрансфузионной терапии в клинике	4	<p>Организация гемотрансфузионной терапии в клинике: ключевые этапы.</p> <p>Порядок оформления заявок на трансфузионные среды.</p> <p>Транспортировка и хранение различных трансфузионных сред. Оформление списания компонентов крови по факту применения или бракования. Порядок возврата трансфузионных сред.</p> <p>Особенности организации трансфузиологической службы в зависимости от профиля стационара и отделения (реанимации, трансплантации клеток, акушерского и др.).</p>	ПК-3,5,6,7,12	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.3.5	Оценка необходимости и эффективности трансфузионной терапии	4	<p>Экспертиза проведённой трансфузии(ий). Показания к переливанию трансфузионных сред.</p> <p>Правила обследования реципиента и компонента крови перед трансфузией.</p> <p>Прогнозируемый эффект от трансфузии различных компонентов крови.</p> <p>Причина отсутствия выраженного клинического и/или лабораторного эффекта.</p> <p>Оценка эффективности гемотрансфузионной терапии.</p> <p>Критерии эффективности. Обязанности врача, ответственного за проведение трансфузионной терапии в лечебных отделениях больницы. Биологическая проба. Оценка состояния пациента после трансфузии. Порядок заполнения и оценки медицинской документации в трансфузиологии. Статистические показатели эффективности проводимой гемотрансфузионной терапии.</p>	ПК-3,5,6,7,12	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.4.1	Пост-трансфузионные реакции и осложнения	2	<p>Посттрансфузионные реакции и осложнения. Виды, причины возникновения, сроки развития.</p> <p>Профилактика посттрансфузионных реакций и осложнений. Порядок действий при ошибочном переливании компонентов крови, несовместимых по системам антигенов.</p>	ПК-5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации, раздаточный материал
Б1.СП.4.2	Аутологичная гемотрансфузия	4	<p>Аутодонорство эритроцитов.</p> <p>Криоконсервация аутоэритроцитов как метод накопления индивидуальных компонентов крови. Гемодилюция как методика снижения кровопотери.</p> <p>Возмещение внутриоперационной кровопотери с помощью аутогемотрансфузии (аппараты Cell Saver и аналоги).</p>	ПК-5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП.4.3	Профилактика и лечение кровопотери без трансфузии	4	<p>Профилактика кровопотери повышением коагуляционной способности крови: ингибиторы</p>	ПК-3,5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации

			фибринолиза (транексам и др.). Повышение устойчивости к кровопотере предварительной терапией железом. Обзор местных и общих методов предотвращения и ограничения кровопотери с целью уменьшения потребности в трансфузии.		
Б1.СП. 4.4	Обеспечение инфекционной безопасности переливания компонентов крови	2	Порядок осмотра компонента крови перед переливанием: критерии негодности к трансфузии по результатам макроскопического исследования. Предотвращение контаминации системы для переливания, зоны инъекции. Компоненты крови, допущенные к клиническому применению.	ПК-3,5,6,7,12	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП. 1	Методы гравитационной хирургии крови и эфферентной терапии	2	Методы гравитационной хирургии крови и эфферентной терапии: обзор. Лечебные процедуры, основанные на гравитационной хирургии крови и экстракорпоральной гемокоррекции. Получение клеточного материала и его последующая обработка для лечения пациентов.	ПК-3,5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП. 2	Механизмы лечебного действия методов эфферентной терапии	2	Механизмы лечебного действия методов эфферентной терапии (экстракорпоральной гемокоррекции, фотогемотерапии). Диализ как метод детоксикации. Виды диализа. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Гемосорбция. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Показания и противопоказания. Иммуносорбция. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Показания и противопоказания.	ПК-3,5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП. 3	Терапевтический и аутодонорский аферез	2	Получение стволовых клеток и донорских лимфоцитов методом донорского афереза. Терапевтический цит- и плазмаферез. Показания, методика проведения, прогнозируемые результаты. Плазмообмен как развитие терапевтического плазмафереза. Классификация ,область применения.	ПК-3,5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП. 4	Диализ как метод детоксикации. Виды диализа.	2	Детоксикационные методы эфферентной терапии. Классификация, области приложения. Виды диализа. Удаляемые патологические агенты.	ПК-3,5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации
Б1.СП. 5	Сорбционные методы экстракорпоральной детоксикации	2	Виды сорбционных методов, применяемых для детоксикации. Область применения, сравнение с другими методами детоксикации эфферентной терапии.	ПК-3,5,6	Мультимедийная аппаратура, презентации
	<b>Всего</b>	60			

*\* Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: мультимедийная аппаратура, видеоаппаратура, интерактивная доска, презентации, видеофильмы, таблицы, плакаты, макеты, модели, приборы, аппараты, раздаточный материал и др.*

### **Тематический план практических занятий**

№ темы	Форма проведения практического занятия**	Наименование темы практического занятия	Часы	Содержание темы практического занятия	Формируемые компетенции	Формы и методы текущего контроля***
1	Практическое занятие	Организация донорства крови и её компонентов	6	Донорство, требования к отбору доноров, порядок их обследования. Требования к отбору доноров крови, ее компонентов (плазмоцитафереза), иммунных доноров, доноров костного мозга, порядок обследования, режим разных видов донорства, абсолютные и относительные (временные) противопоказания к различным видам донорства, порядок обследования доноров и документация согласно действующим инструкциям. Организация, методы пропаганды и агитации донорства	ПК-1,4,8,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
2	Практическое занятие	Методы заготовки компонентов крови. Фракционирование крови и её компонентов	14	Организация заготовки крови и ее компонентов. Аппаратура для заготовки и фракционирования крови. Методы гемафереза (плазмафереза, цитафереза), организация гемафереза в учреждениях Службы крови. Общие вопросы бактериологического контроля при заготовке крови, ее компонентов, костного мозга, приготовления препаратов крови	ПК-1,9,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
3	Практическое занятие	Заготовка компонентов крови методом донорского афереза.	5	Методы донорского плазма- и цитафереза. Преимущества заготовки компонентов крови методами афереза. Общие вопросы бактериологического контроля при заготовке крови, ее компонентов. Сравнение с методами фракционирования донорской крови. Сходства, различия, преимущества и недостатки.	ПК-1,9,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
4	Практическое занятие	Криоконсервирование клеток крови и костного мозга. Клеточные технологии	3	Основы криоконсервирования клеток и тканей, современные технологии криоконсервирования. Организация заготовки костного мозга и гемопоэтических клеток. Основы криоконсервирования клеток и тканей, современные технологии криоконсервирования.	ПК-1,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
5	Практическое занятие	Обеспечение инфекционной безопасности при производстве компонентов крови	2	Санитарно-противоэпидемический режим при заготовке, хранении и переливании компонентов крови. Основы обеспечения инфекционной безопасности компонентов крови. Гемоконтактные инфекции. Нормативные документы, регламентирующие методы обеспечения инфекционной безопасности компонентов крови. Методы инактивации патогенов в	ПК-1,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>

				компонентах крови как способ обеспечения инфекционной безопасности при производстве компонентов крови. Карантинизация компонентов крови.		
6	Клиническое занятие	Инактивация патогенов в компонентах крови	2	Методы инфекционной диагностики в Службе крови. Область приложения, механизм действия. Методы инактивации патогенов в компонентах крови. Область применения, преимущества и недостатки. Понятие серологического “окна”, способы компенсации.	ПК-1,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
7	Практическое занятие	Организация контроля качества компонентов и препаратов крови	4	Общие вопросы контроля качества продукции, выпускаемой учреждениями Службы крови. Порядок назначения контроля качества, определяемые параметры.	ПК-1,4,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
8	Практическое занятие	Медицинская документация в Службе крови	4	Основная документация в Службе крови. Формы отчетности, порядок заполнения.	ПК-1,4,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
9	Семинар-практикум	Методы заготовки компонентов крови. Фракционирование крови и её компонентов	4	Организация заготовки крови и её компонентов. Аппаратура для заготовки и фракционирования крови. Методы гемафереза (плазмафереза, цитафереза), организация гемафереза в учреждениях Службы крови. Общие вопросы бактериологического контроля при заготовке крови, её компонентов, костного мозга, приготовления препаратов крови	ПК-1,9,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
10	Семинар-практикум	Заготовка компонентов крови методом донорского афереза.	4	Методы донорского плазма- и цитафереза. Преимущества заготовки компонентов крови методами афереза. Общие вопросы бактериологического контроля при заготовке крови, её компонентов. Сравнение с методами фракционирования донорской крови. Сходства, различия, преимущества и недостатки.	ПК-1,9,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
11	Семинар-практикум	Криоконсервирование клеток крови и костного мозга. Клеточные технологии	2	Основы криоконсервирования клеток и тканей, современные технологии криоконсервирования. Область и методика применения, .	ПК-1,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
12	Семинар	Обеспечение инфекционной безопасности при производстве компонентов крови	2	Санитарно-противоэпидемический режим при заготовке, хранении и переливании компонентов крови. Основы обеспечения инфекционной безопасности компонентов крови. Гемоконтактные инфекции. Нормативные документы,	ПК-1,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>



				регламентирующие методы обеспечения инфекционной безопасности компонентов крови. Методы инактивации патогенов в компонентах крови. Область применения, преимущества и недостатки.		
13	Семинар-практикум	Инактивация патогенов в компонентах крови	4	Методы инфекционной диагностики в Службе крови. Область приложения, механизм действия. Методы инактивации патогенов в компонентах крови. Область применения, преимущества и недостатки. Понятие серологического “окна”, способы компенсации.	ПК-1,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
14	Семинар	Организация контроля качества компонентов и препаратов крови	2	Общие вопросы контроля качества продукции, выпускаемой учреждениями Службы крови. Порядок назначения контроля качества, обзор нормативной документации. Приказы и законы, регламентирующие порядок осуществления контроля качества.	ПК-1,4,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
15	Семинар	Медицинская документация в Службе крови	2	Основная документация в Службе крови. Формы отчетности, порядок заполнения.	ПК-1,4,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
16	Практическое занятие	Основы иммуногематологии	10	Основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы антигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и трансфузиологии), принципы серологических реакций, используемых в трансфузиологической практике. Принципы клинической оценки результатов диагностического обследования донора и пациента	ПК-1,9,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
17	Практическое занятие	Группы крови и их роль в трансфузиологии	10	Понятие и системе групп крови. Иммунологическое обоснование. Иммунологическая значимость и распространенность различных групп крови. Методы определения групп крови.	ПК-1,9,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
18	Практическое занятие	Индивидуальный подбор компонентов крови	8	Индивидуальный подбор компонентов крови: определение, показания, методика проведения. Группы пациентов, которым показан индивидуальный подбор компонентов крови. Документы, регламентирующие порядок проведения, показания для индивидуального подбора.	ПК-1,9,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
19	Практическое занятие	Переливание иногруппных компонентов крови	10	Особенности определения резус-принадлежности у беременных, больных после иногруппной аллогенной трансплантации, новорожденных от иногруппной матери. Переливание иногруппных компонентов крови: различие	ПК-1,9,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>

				ошибки и вынужденной меры. Законные причины для переливания иногруппных компонентов крови (недостаток компонентов своей группы, трансфузии новорожденным и т.д.)		
20	Семинар	Основы иммуногематологии	4	Система крови, современная схема кроветворения, функциональные особенности клеток крови. Основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы антигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и трансфузиологии), принципы серологических реакций, используемых в трансфузиологической практике. Особенности определения резус-принадлежности у доноров, реципиентов, беременных и при внесении в паспорта и другие документы граждан	ПК-1,9,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
21	Семинар-практикум	Группы крови и их роль в трансфузиологии	4	Понятие и системе групп крови. Иммунологическое обоснование. Иммунологическая значимость и распространенность различных групп крови. Методы определения групп крови.	ПК-1,9,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
22	Семинар-практикум	Индивидуальный подбор компонентов крови	6	Индивидуальный подбор компонентов крови: определение, показания, методика проведения. Группы пациентов, которым показан индивидуальный подбор компонентов крови. Документы, регламентирующие порядок проведения, показания для индивидуального подбора. Принципы клинической оценки результатов диагностического обследования донора и пациента.	ПК-1,9,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
23	Семинар-практикум	Переливание иногруппных компонентов крови	4	Особенности определения резус-принадлежности у беременных, больных после иногруппной аллогенной трансплантации, новорожденных от иногруппной матери. Переливание иногруппных компонентов крови: различие ошибки и вынужденной меры. Законные причины для переливания иногруппных компонентов крови (недостаток компонентов своей группы, трансфузии новорожденным и т.д.)	ПК-1,9,10	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
24	Клиническое занятие	Показания к переливанию компонентов крови	22	Медицинские показания к переливанию крови. Нормативные документы, регламентирующие порядок проведения гемотрансфузий. Особенности проведения плановой и экстренной трансфузий. Биологическая проба, индивидуальная совместимость.	ПК-3,5,6,7,12	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>

25	Практическое занятие	Организация гемотрансфузионной терапии в клинике	20	<p>Организация оказания гемотрансфузионной терапии в торакальной и кардиохирургии;</p> <p>Трансфузиологические операции; аппаратура для трансфузионной терапии;</p> <p>Трансфузиологическое обеспечение искусственного кровообращения и эфферентной терапии;</p> <p>Гемотрансфузионная терапия критических состояний в экстренной сосудистой хирургии; Особенности трансфузионной терапии в гематологии;</p> <p>Анестезиология и реанимация;</p> <p>Первая врачебная помощь при неотложных состояниях; Особенности трансфузионной терапии в акушерско-гинекологической практике; Первая врачебная помощь при неотложных состояниях;</p> <p>Гемотрансфузионная терапия больным с сопутствующей патологией;</p>	ПК-3,7	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
26	Практическое занятие	Оценка необходимости и эффективности трансфузионной терапии	14	Оценка эффективности гемотрансфузионной терапии. Критерии эффективности. Обязанности врача, ответственного за проведение трансфузионной терапии в лечебных отделениях больницы.	ПК-2,4,11	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
27	Практическое занятие	Медицинская документация в трансфузиологии	4	Регистрация состояния пациента после трансфузии. Порядок заполнения и оценки медицинской документации в трансфузиологии. Статистические показатели эффективности проводимой гемотрансфузионной терапии. Типичные ошибки при заполнении профильной медицинской документации.	ПК-2,4,11	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
28	Семинар	Система гемостаза	4	Система гемостаза (система регуляции агрегатного состояния крови), ее функции, структура, компоненты свертывающего и противосвертывающего звеньев, механизмы гемостаза, современные схемы первичного и вторичного гемостаза, защитные противосвертывающие системы, методы исследования системы гемостаза	ПК-5,6,7	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>

29	Семинар-практикум	Показания к переливанию компонентов крови	4	Медицинские показания к переливанию крови. Нормативные документы, регламентирующие порядок проведения гемотрансфузий.	ПК-3,5,6,7,12	Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий
30	Семинар	Препараты крови и кровезаменители	6	Препараты крови и кровезаменители, классификация препаратов; их значение в клинической практике; механизмы лечебного действия современных трансфузионных средств	ПК-5,6,7,12	Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий
31	Семинар	Организация гемотрансфузионной терапии в клинике	8	Организация оказания гемотрансфузионной терапии в торакальной и кардиохирургии;  Трансфузиологические операции; аппаратура для трансфузионной терапии;  Трансфузиологическое обеспечение искусственного кровообращения и эфферентной терапии;  Гемотрансфузионная терапия критических состояний в экстренной сосудистой хирургии; Особенности трансфузионной терапии в гематологии;  Анестезиология и реанимация;  Первая врачебная помощь при неотложных состояниях; Особенности трансфузионной терапии в акушерско-гинекологической практике; Первая врачебная помощь при неотложных состояниях;  Гемотрансфузионная терапия больным с сопутствующей патологией;	ПК-3,7	Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий
32	Семинар-практикум	Оценка необходимости и эффективности трансфузионной терапии	12	Оценка эффективности гемотрансфузионной терапии. Критерии эффективности. Обязанности врача, ответственного за проведение трансфузионной терапии в лечебных отделениях больницы.	ПК-2,4,11	Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий
33	Клиническое занятие	Пост-трансфузионные реакции и осложнения	22	Посттрансфузионные реакции и осложнения. Виды, причины возникновения, сроки развития. Профилактика посттрансфузионных реакций и осложнений. Иммунологические реакции. TRALI-синдром. Порядок действий при ошибочном переливании компонентов крови, несовместимых по системам	ПК-5,6	отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий

				антигенов.		
34	Практическое занятие	Обеспечение инфекционной безопасности переливания компонентов крови	4	Основы обеспечения инфекционной безопасности компонентов крови. Карантинизация компонентов крови. Обзор методик обеспечения инфекционной безопасности компонентов крови, применяемых в России и за рубежом. Методы инфекционной диагностики в Службе крови. Область приложения, механизм действия.	ПК-1,10	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
35	Семинар-практикум	Пост-трансфузионные реакции и осложнения	4	Посттрансфузионные реакции и осложнения. Виды, причины возникновения, сроки развития. Профилактика посттрансфузионных реакций и осложнений. Иммунологические реакции. TRALI-синдром. Порядок действий при ошибочном переливании компонентов крови, несовместимых по системам антигенов.	ПК-5,6	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
36	Семинар	Аутологичная гемотрансфузия	4	Заготовка аутодонорской крови, её компонентов. Порядок, область применения, показания. Преимущества аутологичных компонентов крови над донорскими: иммунологические, инфекционные.	ПК-5,6	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
37	Семинар	Профилактика и лечение кровопотери без трансфузии	4	Профилактика кровопотери повышением коагуляционной способности крови: ингибиторы фибринолиза (транексам и др.). Повышение устойчивости к кровопотере предварительной терапией железом. Обзор местных и общих методов предотвращения и ограничения кровопотери с целью уменьшения потребности в трансфузии.	ПК-5,6	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
38	Семинар-практикум	Обеспечение инфекционной безопасности переливания компонентов крови	4	Порядок осмотра компонента крови перед переливанием: критерии негодности к трансфузии по результатам макроскопического исследования. Предотвращение контаминации системы для переливания, зоны инъекции. Корректное проведение трансфузии как средство повышения инфекционной безопасности процесса.	ПК-3,5,6	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
39	Практическое занятие	Методы гравитационной хирургии крови и эфферентной терапии	6	Терапевтический плазмацитаферез и фотогемокоррекция. Донорский аферез стволовых клеток периферической крови и донорских лимфоцитов. Показания, порядок проведения.	ПК-3,5,6	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
40	Практическое занятие	Механизмы лечебного действия методов эфферентной терапии	14	Механизмы лечебного действия методов эфферентной терапии (экстракорпоральной гемокоррекции, фотогемотерапии). Диализ как	ПК-3,5,6	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>

				метод детоксикации. Виды диализа. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Гемосорбция. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Показания и противопоказания. Иммуносорбция. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Показания и противопоказания.		<i>заданий</i>
41	Практическое занятие	Терапевтический и аутодонорский аферез	10	Получение стволовых клеток и донорских лимфоцитов методом донорского афереза. Терапевтический цит- и плазмаферез. Показания, методики проведения. Достижимый клинический эффект (проявление, выраженность, продолжительность). Осложнения и неблагоприятные реакции.	ПК-3,5,6	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
42	Практическое занятие	Диализ как метод детоксикации. Виды диализа.	14	Диализ как метод детоксикации. Виды диализа. Механизм действия. Классификация, области приложения. Удаляемые патологические агенты. Преимущества и недостатки в сравнении с другими методами детоксикации, в том числе между видами диализа.	ПК-3,5,6	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
43	Практическое занятие	Сорбционные методы экстракорпоральной детоксикации	16	Виды сорбционных методов, применяемых для детоксикации. Отличительные черты иммуносорбции и других сорбционных методов. Область применения, сравнение с другими методами детоксикации эфферентной терапии. Ожидаемые эффекты от применения, возможные осложнения.	ПК-3,5,6	<i>отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий</i>
44	Семинар	Методы гравитационной хирургии крови и эфферентной терапии	2	Терапевтический плазмацитаферез и фотогемокоррекция. Донорский аферез стволовых клеток периферической крови и донорских лимфоцитов. Показания, порядок проведения.	ПК-3,5,6	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>
45	Семинар-практикум	Механизмы лечебного действия методов эфферентной терапии	2	Механизмы лечебного действия методов эфферентной терапии (экстракорпоральной гемокоррекции, фотогемотерапии). Диализ как метод детоксикации. Виды диализа. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Гемосорбция. Механизм действия. Преимущества и недостатки. Показания и противопоказания. Иммуносорбция. Механизм действия. Преимущества и	ПК-3,5,6	<i>Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий</i>

				недостатки. Показания и противопоказания.		
46	Семинар-практикум	Терапевтический и аутодонорский аферез	2	Получение стволовых клеток и донорских лимфоцитов методом донорского афереза. Терапевтический цит- и плазмаферез. Показания, методики проведения. Достижимый клинический эффект (проявление, выраженность, продолжительность). Осложнения и неблагоприятные реакции.	ПК-3,5,6	Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий
47	Семинар-практикум	Диализ как метод детоксикации. Виды диализа.	2	Диализ как метод детоксикации. Виды диализа. Механизм действия. Классификация, области приложения. Удаляемые патологические агенты. Преимущества и недостатки в сравнении с другими методами детоксикации, в том числе между видами диализа.	ПК-3,5,6	Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий
48	Семинар-практикум	Сорбционные методы экстракорпоральной детоксикации	2	Виды сорбционных методов, применяемых для детоксикации. Отличительные черты иммуносорбции и других сорбционных методов. Область применения, сравнение с другими методами детоксикации эфферентной терапии. Ожидаемые эффекты от применения, возможные осложнения.	ПК-3,5,6	Доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий

**\*\* Формы проведения практического занятия:** семинар, семинар-практикум, вебинар-семинар, коллоквиум, лабораторная работа, лабораторный практикум, симуляционное занятие, симуляционный практикум, клиническое занятие, практическое занятие, научно-практическое занятие, круглый стол, мастер-класс.

**\*\*\* Формы и методы текущего контроля:** устный или письменный опрос, решение ситуационных задач, заполнение таблиц, коллоквиум, отработка практических навыков, выполнение тестовых заданий, выполнение лабораторных работ, доклад, сообщение, выполнение индивидуальных заданий, деловая игра и др

### Самостоятельная работа

№	Вид самостоятельной работы	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции	Наименование оценочного средства
1	Изучение литературы	Предмет, задачи и разделы трансфузиологии	4	ПК-9,10	КВ, ТЗ
2	Изучение литературы	Общие вопросы производственной трансфузиологии	4	ПК-1,9,10	КВ, СЗ, ТЗ



3	Изучение литературы	Пост-трансфузионные реакции и осложнения	2	ПК-5,6	КВ, СЗ, ТЗ
---	---------------------	--	---	--------	------------

## 7. Условия реализации программы

### .1 Учебно-методическое и информационное обеспечение.

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Операционные системы: Windows 7, Windows 8, Windows Server 2012
- Офисные пакеты MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010
- Текстовый редактор Word
- Антивирусное ПО: антивирус Dr. Web

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- [www.far.org.ru](http://www.far.org.ru)
- <http://espen.org>
- <http://aspen.org>
- <http://www.femb.ru/feml>
- [www.arfpoint.ru](http://www.arfpoint.ru)

Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- [www.medpro.ru](http://www.medpro.ru)
- [www.clinicalevidence.org](http://www.clinicalevidence.org)
- [www.consilium-medicum.com](http://www.consilium-medicum.com)
- [www.jama.org](http://www.jama.org)
- [www.medscape.com](http://www.medscape.com)
- [www.osdm.org](http://www.osdm.org)
- [www.pubmed.org](http://www.pubmed.org)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>.
- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: <http://cyberleninka.ru/>.
- Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>.
- Электронная библиотека РФФИ: <http://www.rfbr.ru>

-Стандарты специализированной медицинской помощи: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983/2-standarty-spetsializirovannoy-meditsinskoy-pomoschi>.

-Клинические рекомендации МЗ РФ: <https://medi.ru/klinicheskie-rekomendatsii/>.

- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/femb>

- Сайт Российской ассоциации трансфузиологов. Координационный совет служб крови государств-участников СНГ <http://www.transfusion.ru/>

### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

Основная литература:

1. Трансфузиология : национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Рагимова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Режим доступа:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444580.html>

2. Гематология [Электронный ресурс] / под ред. Рукавицына О.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452707.html>

3. Инфузионно-трансфузионная терапия [Электронный ресурс] / А.А. Рагимов, Г.Н. Щербакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.- Режим доступа:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>

Дополнительная литература:

1. Инфузионно-трансфузионная терапия в клинической медицине [Электронный ресурс]: руководство для врачей / В. В. Баландин [и др.] ; под ред. Б. Р. Гельфанда. – М. : Мед. информ. агентство, МИА, 2009. Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/132>

2. Аутодонорство и аутогемотрансфузии [Электронный ресурс] : руководство / Под ред. А.А. Рагимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>

3. Инфузионно-трансфузионная терапия [Электронный ресурс] / А.А. Рагимов, Г.Н. Щербакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.(Серия "Библиотека врача-специалиста") - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>

4. Физиология и патология гемостаза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.htm>

5. Transfusion Medicine and Hemostasis [Электронный ресурс] / Shaz V. H., Hillyer C. D., Morayma R.G., Third Edition, Copyright © 2019 Elsevier Inc. Режим доступа:

<https://www.clinicalkey.com#!/browse/book/3-s2.0-C20150057835>

6. Трансфузионная иммунология [Электронный ресурс] / Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>

### **7.2 Материально-технические условия реализации программы.**

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
Лекционный зал «Ланг» 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И	лекции	<ul style="list-style-type: none"><li>— Моноблок с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</li><li>— Проектор</li><li>— Плазменная панель</li><li>— Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</li><li>— Проектор</li><li>— Плазменная панель</li></ul>

<p><b>Учебная аудитория № 1-6</b></p> <p>197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккурадова, д.2, лит. А</p>	<p>практические занятия, занятия семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, итоговая аттестация</p>	<p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плазменная панель – 3 шт.</li> <li>- Клавиатура беспроводная — 1 шт.</li> <li>- Мышь беспроводная — 1 шт.</li> <li>- Стол президиума- 1 шт.</li> <li>- Трибуна — 1 шт.</li> <li>- Кресло мягкое — 10 шт.</li> <li>- Диван полукруглый на 11 человек — 1 шт.</li> <li>- Стул пластиковый — 12 шт.</li> <li>- Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.</li> </ul>
<p><b>Учебная аудитория № 1-10с</b></p> <p>97341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккурадова, д.2, лит. Б</p>	<p>Симуляционные занятия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дефибрилятор учебный PowerHeart AED-2шт</li> <li>- Модуль головы взрослого человека (фантом-симулятор головы с дыхательными путями - 2шт.</li> <li>- Манекен учебный (торс для отработки навыков вентиляции и дефибриляции – 2 шт.</li> <li>- Респираторы Carestation, PB 840, Drager Infinity V500</li> </ul> <p>Столы, стулья.</p> <p>Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.</p>
<p><b>Учебная аудитория № 1-4</b></p> <p>197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккурадова, д.2, лит. А</p>	<p>самостоятельная работа</p>	<p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду – 17 шт.</li> <li>- Учебная специализированная мебель (столы, стул</li> </ul>

### 7.3 Кадровое обеспечение.

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

## **8. Формы контроля и аттестации**

8.1 Текущий контроль проводится в форме собеседования на каждом занятии.

8.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Всего предусмотрено 3 зачета. 1 зачет - по окончании изучения Блока фундаментальных дисциплин. 2 зачет – по окончании изучения Блока специальных дисциплин. 3 зачет – по окончании практик.

8.3 Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения Программы проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку

врача в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Экзамен проводится в два этапа:

Первый этап – тестирование.

Второй этап – экзамен по билетам, включающим 2 задания.

Перечень разделов и вопросов, выносимых на итоговую аттестацию, приведен в Приложении.

8.4 Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

8.5 Документ, выдаваемый после завершения программы: диплом о профессиональной переподготовке.

## **9. Нормативные правовые акты**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 06.03.2019);
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;
- Приказ Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;
- Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказ 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";
- Приказ от 25 августа 2014 г. N 1046 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.04 Трансфузиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»
- Приказ о Минздрава России т 28.10.2020 №1170н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Трансфузиология».
- Приказ Минтруда и Соцзащиты от 13.01.2021 г. № 5н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-трансфузиолог».

## Приложение 1.

### Оценка качества освоения программы профессиональной переподготовки по специальности «Трансфузиология»

Вид контроля	Методы контроля	Перечень оценочных средств*
Текущий контроль	наблюдение, устный опрос, проверка работ, тестирование, собеседование, выполнение упражнений, доклад, мониторинг	КВ
Промежуточная аттестация	зачет	КВ, ТЗ, СЗ, ПН
Итоговая аттестация	экзамен	КВ, ТЗ, СЗ, ПН

\*Оценочные средства: КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, СЗ – ситуационные задачи, Р – темы рефератов, КЗ – контрольные задания, ПН – перечень практических навыков, ЭВ – экзаменационные вопросы и др.

Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Слушатели допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом.

#### Примеры оценочных материалов для промежуточной и итоговой аттестации (с эталонами ответов):

##### 1. Контрольные вопросы

- Время хранения пробирки с кровью (сывороткой) больного, с которой проводили пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента.
- Кто даёт согласие на операцию переливания крови в отношении лиц, не достигших возраста 18 лет и граждан, признанных в установленном законом порядке недееспособными?
- Как проводится определение группы крови по системе АВО?
- 

##### 2. Ситуационные задачи

###### Задача № 1

При определении группы крови полученной дозы эритроцитов по системе АВ0, вами было обнаружено несоответствие этикетки и результатов проведенного исследования.

Вопросы:

- Будет ли проведено переливание компонентов крови пациенту?
- Перечислите все действия, которые вы намерены предпринять в данной ситуации.

### Задача №2

При проведении биологической пробы у больного А. был отмечен положительный результат

Вопросы:

- Какой будет клиническая картина при положительной биологической пробе?
- Можно ли продолжить переливание компонента крови?
- Как выполняется биологическая пробы?

### Задача №3

Предложите два варианта (или более) подходящей для переливания эр.взвеси для больного с фенотипом АII Rh+ Kell + DCCee. Обоснуйте свой выбор требований к фенотипу трансфузионной среды.

Эталоны ответов на ситуационные задачи

1. Ответ.

Переливание данного компонента крови пациенту невозможно. Следует заказать другой компонент крови и, после проведения всех стандартных мероприятий, включая определение группы крови новой дозы эритроцитов и пробы на индивидуальную совместимость, провести трансфузию. Доза с несоответствием возвращается СПК (ОПК) для дальнейшего расследования.

2. Ответ.

Техника проведения биологической пробы заключается в следующем: однократно переливается 10 мл гемотрансфузионной среды со скоростью 2 - 3 мл (40 - 60 капель) в мин, затем переливание прекращают и в течение 3 мин наблюдают за реципиентом, контролируя у него пульс, дыхание, артериальное давление, общее состояние, цвет кожи, измеряют температуру тела. Такую процедуру повторяют еще дважды. Появление в этот период даже одного из таких клинических симптомов, как озноб, боли в пояснице, чувство жара и стеснения в груди, головной боли, тошноты или рвоты, требует немедленного прекращения трансфузии и отказа от переливания данной трансфузионной среды.

3. Ответ.

При подборе эритроцитных компонентов крови для трансфузии учитывается соответствие компонента фенотипу крови пациента. Следует использовать дозы эритроцитной взвеси, не содержащие антигенов, отсутствующих в фенотипе донора, т.к. последние могут вызвать иммунную реакцию.

Примеры фенотипов подходящих доз для предложенного пациента: АII Rh+ Kell + DCCee, АII Rh+ Kell + dCCee, АII Rh+ Kell (отр.) DCCee, АII Rh+ Kell (отр.) dCCee

### 3. Тестовые задания

**1. Пробирку с кровью (сывороткой) больного, с которой проводили пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента, хранить после гемотрансфузии:**

1) 12 часов; 2) 24 часа; 3) 48 часов; 4) 72 часа; 5) не обязательно, если гемотрансфузия прошла благополучно.

**2. Согласие на операцию переливания крови в отношении лиц, не достигших возраста 18 лет и граждан, признанных в установленном законом порядке недееспособными, дают:**

1) лечащий (дежурный) врач;

- 2) законные представители этих лиц, а при отсутствии их решение о проведении гемотрансфузии принимает консилиум;
- 3) врач-трансфузиолог, ответственный за организацию трансфузионной терапии в ЛПУ;
- 4) главный врач лечебно-профилактического учреждения или его заместитель по лечебной работе

**3. Допустимо ли проведение гемотрансфузии пациенту без его согласия или вопреки его запрету:**

- 1) да, врачи лучше знают, что полезнее для больного;
- 2) да, если нет возможности применить альтернативные методы лечения;
- 3) нет, в этой ситуации предпочтительнее отказать в лечении и выписать больного из лечебного учреждения;
- 4) да, если применяемые альтернативные методы лечения не могут полностью заменить гемотрансфузию;
- 5) приоритет решения остается за больным, если он компетентен по своему физическому и психическому состоянию

**4. Для определения группы крови по системе АВО простым способом используют:**

- 1) ст. изогемагглютинирующие сыворотки 2-х серий или цоликлоны;
- 2) ст. изогемагглютинирующие сыворотки одной серии;
- 3) ст. изогемагглютинирующие сыворотки 2-х серий и стандартные эритроциты;
- 4) 33% полиглокин, цоликлоны анти-D супер;

*начисляется 1 балл за каждое верно выполненное задание*

Эталоны ответов на тестовые задания				
№	1	2	3	4
ответы	4	2	5	1

*Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных обучающимся при выполнении всех заданий.*

**4. Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку:**

1. Проведение выпуска компонентов крови. Контроль результатов исследований на инфекции, визуальный осмотр полученных доз. Маркировка.
2. Получение компонентов крови методом донорского афереза. Демонстрация (регистрация донации, зарядка аппарата, управление аппаратом и наблюдение за донором в ходе процедуры, сопровождение донора по окончании процедуры, регистрация результатов донации и т.д.)
3. Определение группы крови по системе АВО и резус. Демонстрация, трактовка результатов.

**1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ**

*Для экзамена*

Вид задания	Неудовлетв.(2)	Удовл. (3)	Хорошо (4)	Отл. (5)
Выполнение тестовых заданий	45 и менее правильных	Более 45 правильных (правильный ответ на 70 % вопросов)	Более 50 правильных ответов ( 80%)	Более 57 правильных ответов ( 90%)
Решение ситуационных задач	Ответ не соответствует эталону по	Соответствие ответа эталону (присутствует не менее 80%	Соответствие ответа эталону 90% и выше	Ответ отражает всю информацию, представленную в эталоне



	смыслу	ключевой информации, представленной в эталоне ответа)		и/или превосходит его по информативности
Собеседование по контрольным вопросам	Ответ отсутствует	Ответ на контрольный вопрос, однако неполон	Ответ на контрольный вопрос дан, ответ верен	Ответ на контрольный вопрос дан, ответ верен и полон
Оценка практических навыков	Ответ неверен или отсутствует	Ответ дан, ответ верен, однако присутствует несколько некритических ошибок	Демонстрация проведена, но присутствует одна-две некритические ошибки, исправленные самим обучающимся	Демонстрация практических навыков проведена в полном объеме, необходимые теоретические выкладки также предоставлены

Комплексный ответ на экзамен рассчитывается как средне-арифметическое из оценок составляющих, при условии, что в каждом этапе получена оценка не ниже “Удовлетворительно”. Получение оценки **“Неудовлетворительно”** прерывает экзамен с аналогичной результирующей оценкой. При получении “Удовлетворительно” при оценке ответа на контрольные вопросы и/или оценке практических навыков, результирующая за экзамен не может превышать “Хорошо” даже при средне-арифметической в 4,5.

Цифровое отображение оценок за этапы экзамена:

Удовл. – 3

Хор. – 4

Отл. - 5