



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
Минздрава России

/С.А. Сайганов/

2020 года.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

Кафедра ГЕМАТОЛОГИИ и ТРАНСФУЗИОЛОГИИ

Специальность ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

Санкт-Петербург – 2020

1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «трансфузиология».

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Колосков Андрей Викторович	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой гематологии и трансфузиологии	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2.	Филиппова Ольга Ильинична	к.м.н., доцент	доцент кафедры гематологии и трансфузиологии	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
3.	Беляева Елена Леонидовна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гематологии и трансфузиологии	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
4.	Дорофеев Василий Иванович	д.м.н.	главный врач	СПб ГБУЗ «Городская больница № 26»

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «трансфузиология» обсуждена на заседании кафедры гематологии и трансфузиологии «09» 09 2020 г., протокол № 7 и рекомендована к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования

Заведующий кафедрой, профессор А /Колосков А.В./
(подпись)

Согласовано:

с отделом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России «13» 11 2020 г.

С / Коврова С.А. /
(подпись) (расшифровка подписи)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию

«17» 11 2020 г. протокол № 7

Председатель

А (подпись) (расшифровка подписи)

2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «трансфузиология» (далее – Программа) обсуждена на заседании кафедры трансфузиологии, представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

2.2. Направленность Программы - практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы - совершенствование имеющихся компетенций врача (по специальности «трансфузиология») для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих теоретических знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам диагностической, лечебной, реабилитационной и профилактической деятельности в области (по специальности «трансфузиология»).

- обновление и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам диагностической, лечебной, профилактической, психолого-педагогической и организационно-управленческой деятельности, необходимых для выполнения профессиональных задач в рамках имеющейся квалификации врача (по специальности «трансфузиология»).

3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 144 академических часов (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения на базе ФБГОУ ВО СЗГМУ им.И.И. Мечникова Минздрава России.

К освоению Программы допускается следующий контингент (лица, завершившие обучение по программам специалитета, ординатуры, профессиональной переподготовки):

- основная специальность: трансфузиология;

- дополнительная специальность: акушерство-гинекология, анестезиология-реаниматология, гематология, гастроэнтерология, детская онкология, детская хирургия, кардиология, неврология, нейрохирургия, неонатология, нефрология, общая врачебная практика (семейная медицина), онкология, организация здравоохранения и общественное здоровье, оториноларингология, педиатрия, пульмонология, ревматология, рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, сердечно-сосудистая хирургия, скорая медицинская помощь, терапия, торакальная хирургия, травматология и ортопедия, урология, фтизиатрия, хирургия, челюстно-лицевая хирургия, эндокринология, эндоскопия.

3.3. Для формирования профессиональных умений и навыков в Программе предусматривается обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

3.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы.

3.5. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и

распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские, практические и самостоятельные занятия, формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в Программу могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

3.6. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования профессиональных стандартов и квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.7. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;

б) учебно-методическое и информационное обеспечение;

в) материально-техническое обеспечение;

г) кадровое обеспечение.

3.9. Связь Программы с профессиональными стандартами (при наличии):

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «трансфузиология»	Профессиональный стандарт «врач-трансфузиолог» (согласно приказу Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта «Врач-трансфузиолог» (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018)	8

4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование по одной из специальностей: «лечебное дело», «педиатрия» и подготовка в ординатуре по специальности «Трансфузиология» или Профессиональная переподготовка по специальности «Трансфузиология» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Детская онкология», «Детская хирургия», «Гематология», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Педиатрия», «Терапия», «Хирургия» (согласно приказа МЗ РФ от 8 октября 2015 г. N 707н, приказа МЗ РФ от 10 февраля 2016 г. N 83н).

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по специальности трансфузиология, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Квалификация:

Высшее образование по одной из специальностей: «лечебное дело», «педиатрия». Подготовка в ординатуре по специальности «Трансфузиология» или Профессиональная переподготовка по специальности «Трансфузиология» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Детская онкология», «Детская хирургия», «Гематология», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Педиатрия», «Терапия», «Хирургия».

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Трудовые функции при наличии профстандарта	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 – профилактическая деятельность	ПК-1 – Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение и распространение заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье	Оказание медицинской помощи населению по профилю «трансфузиология», а именно: предупреждение возникновения заболеваний среди населения различных возрастно-половых групп путём проведения профилактических и противозидемических мероприятий; проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения; проведение сбора и медико-статистического анализа информации о	Методами ранней диагностики заболеваний, методикой проведения бесед с населением и больными по пропаганде здорового образа жизни	Выявлять вредные факторы внешней среды, вредные привычки здоровых и больных, пропагандировать мероприятия здорового образа жизни	Основы гигиены и экологии, принципы здорового образа жизни, основы эпидемиологии, профилактической медицины, основные заболевания, угрожающие здоровью и жизни и меры их профилактики

	человека факторов среды его обитания	показателях здоровья населения различных				
	ПК-2 – Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими и больными	возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья		Выявлением среди населения и больных для диспансерного наблюдения, методикой обследования диспансеризируемых, ведением документации при диспансеризации	Определять группы населения для диспансерного наблюдения	Методику проведения профилактических осмотров, показаний к диспансеризации, организацию диспансерного наблюдения
	ПК-4 – Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков			Выполнением методик медико-статистического анализа информации	Собирать информацию для медико-статистического анализа показателей здоровья населения	Методики медико-статистического анализа
ВД 2 – диагностическая деятельность	ПК-5 – Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологическ	Оказание медицинской помощи населению по профилю «трансфузиология», а именно: диагностика заболеваний и патологических состояний на	Методами обследования больных, анализом клинико-лабораторных данных, алгоритмами постановки диагноза	Выявлять у пациентов основные симптомы и синдромы заболеваний, уставить диагноз	Патологические симптомы и синдромы заболеваний, основы медико-биологических и клинических	

	их форм в соответствии с МСК болезней и проблем, связанных со здоровьем	основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования; диагностика неотложных состояний; проведение медицинской экспертизы			дисциплин, патологии, алгоритмы диагностики
ВД 3 – лечебная деятельность	ПК-6 – Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в трансфузионной терапии	Оказание медицинской помощи населению по профилю «трансфузиология», а именно: оказание специализированной медицинской помощи; участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	Методикой и техникой трансфузионной терапии	Определить показания к трансфузионной терапии и выбрать необходимую программу	Программы трансфузионной терапии
	ПК-8 – Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении		Выбором индивидуализированной программой медикаментозного и немедикаментозного лечения пациентов	Определить показания к медикаментозным и немедикаментозным методам лечения	Клиническую фармакологию, методы физиотерапии

5. Календарный учебный график

Виды занятий	Методика проведения занятий	Всего часов по разделам Программы (этапам)
Лекции	Аудиторно	
ОСК	Аудиторно	36
СР	ДОТ	36
ПЗ	Аудиторно	13
СЗ	Аудиторно	40
Итоговая аттестация	Экзамен	13
		6

6. Учебный план

Категория обучающихся: трансфузиология, акушерство-гинекология, анестезиология-реаниматология, гематология, гастроэнтерология, детская онкология, детская хирургия, кардиология, неврология, нейрохирургия, неонатология, нефрология, общая врачебная практика (семейная медицина), онкология, организация здравоохранения и общественное здоровье, оториноларингология, педиатрия, пульмонология, ревматология, рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, сердечно-сосудистая хирургия, скорая медицинская помощь, терапия, торакальная хирургия, травматология и ортопедия, урология, фтизиатрия, хирургия, челюстно-лицевая хирургия, эндокринология, эндоскопия.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа (1 месяц)

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий						Форма контроля
			лекции	ОСК	СР	ПЗ	СЗ	стажировка	
			Лекции аудит	аудиторно	в т.ч. ЭО	аудит	аудит	аудиторно	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»									
1.	Организация трансфузиологической службы в РФ.	6	2	-	1	2	1	-	Промежуточный контроль (зачет)
1.1	Законодательство Российской Федерации в сфере трансфузиологии и.	6	2	-	1	2	1	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
2.	Этика, деонтология и	2	2	-	-	-	-	-	Промежуточный контроль (зачет)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий						Форма контроля
			лекции	ОСК	СР	ПЗ	СЗ	стажировка	
	медицинская психология								
2.1	Вопросы этики, деонтологии и медицинской психологии в сфере трансфузиологии.	2	2	-	-	-	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.	Патология системы гемостаза.	22	12	-	2	6	2	-	Промежуточный контроль (зачет)
3.1	Диагностика патологии системы гемостаза.	4	4	-	-	-	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2	Коагулопатии.	6	2	-	1	2	1	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.3	Тромбофилии.	12	6	-	1	4	1	-	Промежуточный контроль (зачет)
4.	Иммуногематология.	38	2	36	-	-	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
4.1	Иммунология и иммуногематология.	38	2	36	-	-	-	-	Промежуточный контроль (зачет)
5.	Донорство.	6	4	-	-	1	1	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
5.1	Донорство крови и её компонентов.	6	4	-	-	1	1	-	Промежуточный контроль (зачет)
6.	Производственная трансфузиология.	6	-	-	2	3	1	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
6.1	Производство крови и её компонентов.	6	-	-	2	3	1	-	Промежуточный контроль (зачет)
7.	Клиническая трансфузиология	38	4	-	6	22	6	-	Текущий контроль

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий						Форма контроля
			лекции	ОСК	СР	ПЗ	СЗ	стажировка	
	гия.								(тестовый контроль)
7.1	Гемокомпонентная терапия в клинической практике.	38	4	-	6	22	6	-	Промежуточный контроль (зачет)
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»									
8.	Гемабластозы и реактивные состояние костного мозга.	8	4	-	1	2	1	-	Промежуточный контроль (зачет)
8.1	Заболевания системы крови.	8	4	-	1	2	1	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
9	Патология эритропоэза.	12	6	-	1	4	1	-	Промежуточный контроль (зачет)
9.1	Анемии.	12	6	-	1	4	1	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
Итоговая аттестация		6	-	-	-	6	-	-	Экзамен
ВСЕГО		144	36	36	13	46	13	-	

7. Рабочая программа
по специальности «Трансфузиология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 1
ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В РФ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Законодательство Российской Федерации в сфере трансфузиологии.
1.1.1	Нормативная база в трансфузиологии и современное состояние службы крови в России.

РАЗДЕЛ 2
ЭТИКА, ДЕОНТОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Вопросы этики, деонтологии и медицинской психологии в сфере

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	трансфузиологии.
2.1.1	Этика, деонтология и медицинская психология донорства.

РАЗДЕЛ 3 ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Диагностика патологии системы гемостаза.
3.1.1	Современная модель свертывающей системы крови.
3.1.2	Молекулярно-генетические исследования системы гемостаза.
3.2	Коагулопатии.
3.2.1	Болезнь Виллебранда.
3.2.2	Гемофилия.
3.3	Тромбофилии.
3.3.1	Наследственные тромбофилии.
3.3.2	Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.
3.3.3	Антифосфолипидный синдром.

РАЗДЕЛ 4 ИММУНОГЕМАТОЛОГИЯ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	Иммунология и иммуногематология.
4.1.1	Основы иммуногематологии.
4.1.2	Определение группы крови по антигенной системе АВ0 и резус.
4.1.3	Методики выполнения реакции Кумбса и типирования антител.

РАЗДЕЛ 5 ДОНОРСТВО

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
5.1	Донорство крови и её компонентов.
5.1.1	Медицинское обеспечение донорства.
5.1.2	Современные аспекты организации безвозмездного донорства.

РАЗДЕЛ 6 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
6.1	Производство крови и её компонентов.
6.1.1	Организация заготовки крови на станциях и отделениях переливания крови.
6.1.2	Донорский плазмаферез и цитаферез.
6.1.3	Заготовка костного мозга и гемопоэтических клеток.
6.1.4	Вирусинактивация компонентов крови.

РАЗДЕЛ 7 КЛИНИЧЕСКАЯ ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
7.1	Гемокомпонентная терапия в клинической практике.

7.1.1	Организация работы отделения клинической трансфузиологии в многопрофильном стационаре.
7.1.2	Показания и противопоказания для трансфузии эритроцитарных компонентов крови.
7.1.3	Показания и противопоказания для трансфузии свежезамороженной плазмы.
7.1.4	Показания и противопоказания для трансфузии тромбоцитарных компонентов крови и гранулоцитов.
7.1.5	Лечение острой массивной кровопотери.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
«СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»**

**РАЗДЕЛ 8
ГЕМАБЛАСТОЗЫ И РЕАКТИВНЫЕ СОСТОЯНИЯ КОСТНОГО МОЗГА**

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
8.1	Заболевания системы крови.
8.1.1	Гемобластозы.
8.1.2	Дифференциальная диагностика реактивных состояний костного мозга.

**РАЗДЕЛ 9
ПАТОЛОГИЯ ЭРИТРОПОЭЗА**

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
9.1	Дифференциальная диагностика анемий.
9.1.1	Дифференциальная диагностика при гипохромной анемии.
9.1.2	Дифференциальная диагностика при нормохромной анемии.
9.1.3	Дифференциальная диагностика при гиперхромной анемии.

8. Организационно-педагогические условия реализации программы

8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

лекционные занятия

№	Тема лекции	Содержание	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
1.	Нормативная база в трансфузиологии и современное состояние службы крови в России.	1.1.1	очно	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8
2.	Вопросы этики, деонтологии и медицинской психологии в трансфузиологии.	2.1	очно	
3.	Современная модель свертывающей системы крови.	3.1.1	очно	
4.	Молекулярно-генетические	3.1.2	очно	

№	Тема лекции	Содержание	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
	исследования системы гемостаза.			
5.	Болезнь Виллебранда.	3.2.1	очно	
6.	Наследственные тромбофилии.	3.3.1	очно	
7.	Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.	3.3.2	очно	
8.	Антифосфолипидный синдром.	3.3.3	очно	
9.	Методики выполнения реакции Кумбса и типирования антител.	4.1.3	очно	
10.	Медицинское обеспечение донорства.	5.1.1	очно	
11.	Современные аспекты организации безвозмездного донорства.	5.1.2	очно	
12.	Лечение острой массивной кровопотери.	7.1.5	очно	
13.	Заболевания системы крови.	8.1	очно	
14.	Дифференциальная диагностика анемий.	9.1	очно	

практические занятия:

№	Тема занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Нормативная база в трансфузиологии и современное состояние службы крови в России.	1.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8
2.	Болезнь Виллебранда.	3.2.1	
3.	Гемофилия.	3.2.2	
4.	Наследственные тромбофилии.	3.3.1	
5.	Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.	3.3.2	
6.	Антифосфолипидный синдром.	3.3.3	
7.	Медицинское обеспечение донорства.	5.1.1	
8.	Организация работы отделения клинической трансфузиологии в многопрофильном стационаре.	6.1.1	
9.	Гемокомпонентная терапия в клинической практике.	7.1	
10.	Заболевания системы крови.	8.1	
11.	Дифференциальная диагностика анемий.	9.1	

семинарские занятия:

№	Тема занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Нормативная база в трансфузиологии и современное состояние службы крови в России.	1.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8
2.	Болезнь Виллебранда.	3.2.1	
3.	Гемофилия.	3.2.2	
4.	Наследственные тромбофилии.	3.3.1	
5.	Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.	3.3.2	
6.	Антифосфолипидный синдром.	3.3.3	
7.	Медицинское обеспечение донорства.	5.1.1	
8.	Организация работы отделения клинической трансфузиологии в многопрофильном стационаре.	6.1.1	
9.	Гемокомпонентная терапия в клинической практике.	7.1	
10.	Заболевания системы крови.	8.1	
11.	Дифференциальная диагностика анемий.	9.1	

обучающий симуляционный курс:

№	Тема занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
1	Методы определения группы крови по антигенной системе АВ0.	4.1.	Групповую принадлежность крови по системе АВ0 определяют с помощью реакции агглютинации. В настоящее время используют три способа определения групп крови по системе АВ0: с помощью стандартных изогемагглютинирующих сывороток; с помощью стандартных изогемагглютинирующих сывороток и стандартных эритроцитов (перекрестный способ); с помощью моноклональных антител (доиклонов анти-А и анти-В).	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8
2	Методы определения	4.1	Путем реакции агглютинации определяется наличие на	

№	Тема занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
	группы крови по антигенной системе Резус и Келл-Челлано.		исследуемых эритроцитах наиболее клинически значимых антигенов системы Rh (C, E, c, e) и Kell (K), Kell — Cellano (k).	
3	Методы выполнения реакции Кумбса.	4.1.	Метод выявления антигенов эритроцитов и антиэритроцитарных антител крови человека в непрямой реакции агглютинации.	
4	Методы выполнения проб на индивидуальную совместимость.	4.1	Пробы на индивидуальную совместимость проводятся в процессе подготовки к гемотрансфузии. Ставят две реакции: пробу на индивидуальную совместимость по системе АВО и по резус-фактору.	
5	Методы типирования антиэритроцитарных антител.	4.1	Реакцией агглютинации выявляют антител к специфическому белку, находящемуся на поверхности эритроцитов, — резус-фактору.	
6	Методы индивидуального подбора крови и её компонентов.	4.1	Для определения индивидуальной совместимости из вены берут 3-5 мл крови в пробирку и после проведенного центрифугирования или отстаивания одну большую каплю сыворотки наносят на тарелку или пластину. Рядом наносят каплю крови донора в соотношении 5:1-10:1, перемешивают уголком предметного стекла или стеклянной палочкой и наблюдают в течение 5 мин, после чего добавляют каплю изотонического раствора хлорида натрия и оценивают результат по наличию или отсутствию агглютинации. Отсутствие агглютинации свидетельствует о групповой совместимости крови донора и реципиента, наличие ее - о	

№	Тема занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
			несовместимости	

самостоятельная работа:

№	Тема занятия	Методическое обеспечение	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1	Дифференциальная диагностика при гипохромной анемии.	Рукавицин О.А. Гематология. Национальное Руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. Электронный ресурс: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441992.html (Глава 8)	9.1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8

8.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Основная литература:

1. Рукавицин О.А. Гематология. Национальное Руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441992.html>

Дополнительная литература:

1. Рагимов А.А. Трансфузиология. Национальное Руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
Электронный ресурс: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431214.html>
- Базы данных, информационно-справочные системы:
1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
 2. <http://www.transfusion.ru>
 3. <http://www.blood.ru>

8.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для организации всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса, в том числе электронного обучения;
- клинические базы ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
- аудиторный и библиотечный фонд, в том числе дистанционные и электронные возможности, для самостоятельной подготовки обучающихся.

8.4. Кадровое обеспечение. Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

9. Формы контроля и аттестации

- 9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме *устного опрос*. Промежуточный контроль проводится в форме *тестового контроля*.
- 9.2. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме экзамена.
- 9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации

10. Оценочные средства

Примеры контрольных вопросов:

1. Антигенная система АВ0.
2. Антигенная система Резус.
3. Антигенная система Келл.
4. Генетика антигенной системы Резус.
5. Генетика антигенной системы АВ0.
6. Основные антигенные системы лейкоцитов.
7. Роль и место главного комплекса гистосовместимости в трансплантологии.
8. Клиническое значение антигенной дифференцировки крови.
9. Основные антигенные системы тромбоцитов.
10. Клиническое значение антигенов тромбоцитов.
11. Основные принципы консервирования крови и её компонентов.
12. Изменение консервированной крови и её компонентов в процессе хранения.
13. Современные гемоконсерванты.
14. Морфологические изменения в клетках консервированной крови.
15. Методы сохранения физиологической полноценности клеток крови в процессе хранения.
16. Криоконсервирование эритроцитов при умеренно низких температурах.
17. Криоконсервирование эритроцитов при температуре жидкого азота.
18. Технологии отмывания криоконсервированных эритроцитов.
19. Криоконсервирование тромбоцитов.
20. Основные принципы работы банка крови.
21. Консервирование костного мозга.
22. Консервирование стволовых клеток крови.
23. Консервирование пуповинных клеток.
24. Донорство крови и её компонентов.
25. Роль и место аутодонорства в клинической практике.
26. Аутодонорство плазмы у беременных.
27. Донорство костного мозга.
28. Техника заготовки костного мозга.
29. Донорство стволовых клеток периферической крови.
30. Техника заготовки стволовых клеток периферической крови.
31. Донорство пуповинных клеток.
32. Донорский плазмаферез.
33. Донорский тромбоцитаферез.
34. Донорский эритроцитаферез.
35. Особенности влияния на организм консервированных компонентов крови.
36. Роль и место гемотрансфузионной терапии в клинической практике.
37. Преимущества патогенетического подхода к определению показаний к трансфузионной терапии.
38. Основные принципы кровесберегающей медицины.
39. Роль и место эритропоэтина в кровесберегающих технологиях.
40. Роль и место реинфузии крови в клинической практике.
41. Аппаратная реинфузия крови.
42. Общие принципы определения показаний для трансфузии эритроцитарных компонентов крови.
43. Роль и место трансфузии эритроцитов при коррекции анемического синдрома.

44. Роль и место трансфузии эритроцитов у больных аутоиммунной гемолитической анемией.
45. Роль и место трансфузии эритроцитов при лечении острой кровопотери.
46. Особенности применения эритроцитарных компонентов крови при лечении острой массивной кровопотери.
47. Роль и место трансфузии эритроцитов при акушерских кровотечениях.
48. Общие принципы определения показаний для трансфузии свежемороженой плазмы.
49. Роль и место трансфузии свежемороженой плазмы при ДВС-синдроме.
50. Роль и место трансфузии свежемороженой плазмы при лечении реперфузионного синдрома.
51. Роль и место трансфузии свежемороженой плазмы при лечении тромбофилии (дефицит антитромбина III).
52. Роль и место трансфузии свежемороженой плазмы в терапии передозировки непрямых антикоагулянтов.
53. Роль и место трансфузии свежемороженой плазмы в терапии коагулопатий.
54. Роль и место криопреципитата в клинической практике.
55. Основные принципы определения показаний для терапии криопреципитатом.
56. Концентраты факторов свертывающей системы крови.
57. Основные принципы определения показаний для терапии концентратом факторов свертывающей системы крови.
58. Рекомбинантные факторы свертывающей системы крови.
59. Основные принципы определения показаний для терапии рекомбинантными факторами свертывающей системы крови.
60. Основные принципы определения показаний для трансфузии донорских тромбоцитов.
61. Роль и место трансфузии донорских тромбоцитов при поддерживающей терапии гемобластозов.
62. Роль и место трансфузии донорских тромбоцитов при лечении острой массивной кровопотери.
63. Основные принципы определения показаний для трансфузии донорских гранулоцитов.
64. Основные принципы обеспечения безопасности гемотрансфузионной терапии.
65. Понятие о программной гемотрансфузионной терапии
66. Роль и место гемотрансфузионной терапии в медицине катастроф.
67. Основные принципы организации трансфузионной терапии при чрезвычайных ситуациях.
68. Особенности оказания трансфузиологической помощи при чрезвычайных ситуациях.
69. Основные принципы работы донорского регистра.
70. Основные принципы работы банка пуповинной крови.
71. Патогенез гемофилии А.
72. Патогенез гемофилии В.
73. Наследование гемофилии А и В.
74. Принципы лечения гемофилии.
75. Ингибиторная гемофилия.
76. Аутоиммунная гемофилия.
77. Основные принципы работы антигемофильного центра.
78. Болезнь Виллебранда.
79. Генетика болезни Виллебранда.
80. Функция тромбоцитов при болезни Виллебранда.
81. Гендерные особенности течения болезни Виллебранда.

82. Современные принципы терапии болезни Виллебранда.
83. Дифференциальный диагноз при гипохромных анемиях.
84. Железодефицитная анемия, этиология, патогенез, терапия.
85. Анемия хронического заболевания, этиология, патогенез, терапия.
86. Талассемия, этиология, патогенез, терапия.
87. Дифференциальный диагноз при гиперхромных анемиях.
88. Витамин В₁₂ дефицитная анемия, этиология, патогенез, терапия.
89. Фолиеводефицитная анемия, этиология, патогенез, терапия.
90. Дифференциальный диагноз при нормохромных анемиях.

Задания, выявляющие практическую подготовку врача-трансфузиолога:

1. Больной 45 лет без сопутствующей патологии прооперирован в связи с острым кровотечением из язвы желудка. В послеоперационном периоде у больного отмечается тахикардия (ЧСС – 108 в 1 мин.), умеренная одышка (ЧД – 22 в 1 мин.), артериальное давление 110/70. Гемоглобин 85 г/л. Количество тромбоцитов 150×10^9 /л. Время свертывания крови по Ли-Уайту 5 мин. 20 сек. Сатурация крови кислородом 80 %. Больному назначен двигательный покой (режим – 1) и ингаляция кислорода. Через 1 час отмечено урежение ЧСС до 90 в 1 мин., ЧД – 16 в 1 мин. Сатурация крови кислородом – 95%. Трансфузия компонентов крови:
 - а) показана трансфузия свежезамороженной плазмы,
 - б) показана трансфузия эритроцитных компонентов,
 - в) показана трансфузия тромбоцитных компонентов,
 - г) показаний для трансфузии компонентов крови нет,
 - д) показана трансфузия цельной крови.
2. Больной 67 лет без сопутствующей патологии прооперирован в связи с острым кровотечением из язвы желудка. В послеоперационном периоде у больного отмечается тахикардия (ЧСС – 110 в 1 мин.), умеренная одышка (ЧД – 22 в 1 мин.), артериальное давление 110/60. Гемоглобин 85 г/л. Количество тромбоцитов 380×10^9 /л. Время свертывания крови по Ли-Уайту 5 мин. 00 сек. Сатурация крови кислородом 80 %. Трансфузия компонентов крови:
 - а) показана трансфузия свежезамороженной плазмы,
 - б) показана трансфузия эритроцитных компонентов,
 - в) показана трансфузия тромбоцитных компонентов,
 - г) показаний для трансфузии компонентов крови нет,
 - д) показана трансфузия лейкоцитарного концентрата.
3. Женщина 32 лет длительное время жалуется на слабость, головокружения, быструю утомляемость. Отмечает пристрастие к запаху лака для ногтей. Эритроциты – $3,1 \times 10^{12}$ /л., гемоглобин 75 г/л, MCV – 72 фл (цветовой показатель – 0,72), ретикулоциты – 0,9 %, лейкоциты – $4,3 \times 10^9$ /л, э – 1, с – 53, л – 37, м – 9, тромбоциты 200×10^9 /л. Содержание железа в сыворотке крови – 9 ммоль/л, железосвязывающая способность сыворотки крови – 89,2 мкмоль/л. Диагноз:
 - а) железодефицитная анемия,
 - б) анемия хронических заболеваний,
 - в) аутоиммунная гемолитическая анемия,
 - г) фолиеводефицитная анемия,
 - д) апластическая анемия.

Примеры тестовых заданий:

Инструкция: выбрать один правильный вариант ответ:

1. КЛИНИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ АНТИФОСФОЛИПИДНОГО СИНДРОМА ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) тромбоз поверхностных вен,
- б) артериальный тромбоз,
- в) один спонтанный аборт на сроке до 10 недель беременности,
- г) геморрагические высыпания,
- д) флебит.

2. ЛАБОРАТОРНЫМ КРИТЕРИЕМ АНТИФОСФОЛИПИДНОГО СИНДРОМА ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) антифосфолипидные антитела изотипа IgG в высоком титре, выявленные два или более раза с интервалом не менее 12 недель,
- б) антитела к протромбину изотипа IgG в высоком титре, выявленные два или более раза с интервалом не менее 12 недель,
- в) антифосфолипидные антитела изотипа IgG в высоком титре, выявленные однократно,
- г) антитела к кардиолипину изотипа IgG в низком титре, выявленные два или более раза с интервалом не менее 12 недель.
- д) антитела к кардиолипину изотипа IgG в высоком титре, выявленные два или более раза с интервалом не менее 12 недель.

3. КЛИНИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ АНТИФОСФОЛИПИДНОГО СИНДРОМА ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) тромбоз поверхностных вен,
- б) один спонтанный аборт на сроке до 10 недель беременности,
- в) два спонтанных аборта на сроке до 10 недель беременности,
- г) три спонтанных аборта на сроке до 10 недель беременности
- д) флебит.

11. Нормативные правовые акты

- 1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- 3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
- 4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- 5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
- 6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от «27» мая 1997 г. № 172 «О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей «трансфузиология»»;
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».