

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт последипломного образования  
Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения, медицины катастроф и скорой помощи с курсом ПО

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Цикла повышения квалификации  
«Трансфузиология»

для специальности 31.08.04 – Трансфузиология

2016 год

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

д.м.н., профессор

С.Ю. Никулина \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Цикл повышения квалификации «Трансфузиология»

Для специальности 31.08.04 – Трансфузиология

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения, медицины катастроф и скорой помощи с курсом ПО

Лекции – 68 час.

Практические занятия – 70 час.

Экзамен – 6 час.

Всего часов – 144 час.

2016 год

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) Федеральный закон №323 «Об основах охраны здоровья граждан» от 21 ноября 2011 г.
- 2) Федеральный закон №273 «Об образовании» от 29 декабря 2012 г.
- 3) Приказ МЗиСР №541н «Квалификационный справочник должностей в здравоохранении» от 23 июля 2010 г.
- 4) Типовая программа дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Трансфузиология» ФГОУ «ВУНМИЦ Росздрава» от 2005 г.
- 5) Стандарт организации «Рабочая программа учебной дисциплины. СТО 4.2.04-12. Выпуск 1».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 5 от «16» января 2016 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.м.н., доцент Штегман О.А.

Согласовано: декан ИПО \_\_\_\_\_ к.м.н., доцент Юрьева Е.А. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель методической комиссии ИПО \_\_\_\_\_ д.м.н., профессор Емельянчик Е.Ю.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.)

Председатель ЦКМС \_\_\_\_\_ д.м.н., профессор Никулина С.Ю.

Авторы:

- д.м.н., профессор Попов А.А;
- д.м.н., профессор Попова Е.А.;
- д.м.н., доцент Филина Н.Г.;

Рецензенты:

- заведующая кафедрой скорой помощи и медицины катастроф ГОУ ДПО «Иркутская академия усовершенствования врачей», д.м.н., профессор, Горбачева С.М.;
- заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии, скорой медицинской помощи, хирургии ФДППО ГОУ ВПО ИвГМА Росздрава, д.м.н., профессор Новиков Ю.А.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Переливание компонентов донорской крови есть лечебное мероприятие, при котором в русло крови реципиента вводят компоненты и препараты крови, изготовленные из крови здорового человека.

Переливание крови стало рутинным методом лечения человека только в начале XX века. Переплетение проблем и интересов врачей-пионеров трансфузиологии, хирургов, травматологов, акушеров-гинекологов и врачей других специальностей стало движущей силой и объективной необходимостью развития медицины в целом и медицины критических состояний, в частности. Трансфузиология сегодня - интегральная научная дисциплина со взаимопроницающими проблемами пограничных наук: хирургии, терапии, онкогематологии, акушерства и гинекологии, анестезиологии и реаниматологии, медицины критических состояний, иммунологии, а также биологии, биотехнологии, социологии, этики.

В конце XX века новые проблемы, связанные с распространением гемотрансмиссивных инфекций, сделали приоритетными вопросы безопасности трансфузионной терапии, выявили несовершенство контрольной службы, оказавшейся не готовой своевременно и гарантированно выявлять ранее неизвестные возбудители инфекционных заболеваний человека, особенно вирусы. В связи с этим в основе программных действий государственных служб лежит создание системы контроля безопасности и качества компонентов и препаратов донорской крови.

Благодаря достижениям клинической трансфузиологии, иммуногематологии сегодня уточнены реальные показания для переливания крови, ее компонентов, препаратов крови. Они, как правило, ограничены витальными показаниями при острой массивной кровопотере. Использование компонентов крови в настоящее время строго дифференцировано.

Предметом исследования современной трансфузиологии являются органические и неорганические трансфузионные среды, механизмы их действия на организм человека.

Можно выделить три направления развития современной трансфузиологии:

- Теоретические основы трансфузиологии;
- Клиническая трансфузиология;
- Служба крови (организационно-методическое и производственное направление).

В соответствии с приказом МЗ РФ от 29 мая 1997 г. (№ 172) трансфузиология выделена в самостоятельную научную медицинскую дисциплину и определена как научно-практическая основа трансфузионной терапии, организации деятельности Службы переливания крови и оказания специализированной трансфузиологической помощи в ЛПУ.

Трансфузиология введена в номенклатуру врачебных специальностей в учреждениях здравоохранения РФ. На основании «Положения» и «Квалифи-

кационной характеристики врача-трансфузиолога» разработана программа по трансфузиологии, предназначенная для циклов повышения квалификации. В соответствии с Приказом Минздрава России от 03.08.2012 N 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» определено обязательное прохождение врачом сертификации каждые 5 лет.

Программа построена по блочной системе, где каждый блок является разделом дисциплины. Раздел дисциплины разбит на темы; каждая тема включает элементы. Элемент представляет собой конкретный профессиональный теоретический вопрос или профессиональный навык, узкопрофессиональную информацию.

Целью циклов повышения квалификации (ПК) является приобретение врачом-трансфузиологом углубленных знаний по клиническим, теоретическим, научно-производственным, организационно-методологическим вопросам трансфузиологии, приобретение новых практических навыков, умений. На основе цикла (144 часа) специалиста готовят к итоговому сертификационному контролю, на основании результатов которого принимается решение о присвоении звания специалиста-трансфузиолога с выдачей сертификата специалиста утвержденного образца. На основе цикла специалиста готовят к сдаче аттестационного итогового контроля для получения второй, первой, высшей категории (при наличии стажа работы соответственно: 5, 7, 10 лет).

Врач-трансфузиолог вправе повышать свою квалификацию на научных, научно-практических конференциях, съездах, симпозиумах, семинарах, декадах, а также участвуя в работе научных медицинских обществ профильных его специальности.

Заведующий кафедрой вправе вносить коррективы в учебные часы, регламентированные учебными планами в пределах 15% от общего объема времени для каждого цикла усовершенствования по трансфузиологии; при этом следует учитывать специфику профессиональной деятельности курсанта, уровень его подготовки (на основании предварительного тестирования), запросы и потребности руководителей КЗ регионов и другие факторы.

Преподавательский состав вправе определить в интересах курсантов формы учебного процесса: лекции, выездные занятия на базах, семинары, лабораторные работы и др.; при этом кафедра располагает соответствующей современной аппаратурой, оборудованием, методической литературой, наглядными пособиями и проч.

Занятия проводятся на базе отделения стоматологии общей практики стоматологической поликлиники КрасГМУ, Красноярского краевого клинического онкологического диспансера им. А.И. Крыжановского, стоматологического хирургического отделения ГКБ №6, КГБУЗ «ГДМКБ №5».

В обязанность куратора цикла входит определение уровня подготовки курсантов в начале процесса обучения (базисный контроль). Эффективность

усвоения знаний можно проводить методом этапного контроля. Для циклов общего усовершенствования обязательным является проведение тестового контроля.

Список рекомендуемой литературы и перечень директивных и инструктивно-методических документов представлены в программе дисциплины.

По окончании цикла усовершенствования при наличии положительных оценок практических умений и навыков, тестового контроля знаний курсанту выдают документы установленного образца.

Набор тестовых заданий для оценки исходного уровня знаний и для самоподготовки в период обучения слушателей системы дополнительного профессионального образования по всем разделам стоматологии детской размещен в формате PDF в библиотечной системе Colibris.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**цикла повышения квалификации (ПК)**  
**«ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

Код	Наименование разделов, дисциплин и тем	Число учебных часов			
		Всего	Лекции	Практ. занятия	Контроль
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Трансфузиология - цели, задачи, специфические средства и методы, области исследования научной дисциплины и практической отрасли здравоохранения</b> Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан. История трансфузиологии. Основные этапы развития трансфузиологии. Цели, задачи, направления развития трансфузиологии Система медицинского страхования граждан России. Юридические вопросы ответственности врача.	<b>4</b>	<b>4</b>	-	<b>Зачет</b>
<b>2.</b>	<b>Теоретические основы трансфузиологии.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	<b>Зачет</b>
2.1.	Клетка. Кроветворение. Система крови.	2	2	-	
2.2.	Теоретические основы общей иммунологии. Теоретические основы иммуногематологии. Теоретические основы коагулологии. Теоретические основы активной гемокоррекции и эфферентной терапии.	2	2	-	
2.3.	Теоретические вопросы гемоинфектологии. Теоретические основы развития производственной трансфузиологии.	2	2	-	

<b>3.</b>	<b>Клинические аспекты трансфузиологии в гематологии, терапии, хирургии, акушерстве, неонатологии и педиатрии, иммунологии и в других смежных научных дисциплинах</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>Зачет</b>
3.1.	Интенсивная коррекция гомеостаза в онкогематологии	2	2	-	
3.2.	Методы и средства трансфузионной терапии в клинике внутренних болезней.	5	2	3	
3.3.	Трансфузиология в хирургии.	5	2	3	
3.4.	Трансфузиология в акушерстве. Трансфузионная терапия в неонатологии и педиатрии.	5	2	3	
3.5.	Трансфузионная терапия в иммунологии. Анемии.	2	2	-	
3.6.	Сосудистые доступы для трансфузионных процедур.	3	2	1	
<b>4.</b>	<b>Донорство в службе переливания крови.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Зачет</b>
4.1.	Федеральный закон от 22 августа 2004 г. (№ 122-ФЗ) статья 32 «О донорстве крови и ее компонентов». Права, обязанности донора и меры социальной поддержки, предоставляемые ему. Организация донорства крови и ее компонентов.	3	3	-	
4.2.	Порядок медицинского обследования донора крови и ее компонентов. Контроль за качеством крови и ее компонентов.	3	-	3	
<b>5.</b>	<b>Иммуногематология.</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>Зачет</b>
5.1.	Эритроцитарные антигены.	6	3	3	
5.2.	Лейкоцитарные антигены и способы их определения.	6	3	3	
5.3.	Тромбоцитспецифические антигены.	6	3	3	

<b>6.</b>	<b>Заготовка крови и ее компонентов.</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>Зачет</b>
6.1.	Требования к помещению для заготовки крови и ее компонентов. Требования к размещению рабочих мест в помещениях для заготовки крови и ее компонентов. Расстановка персонала и его обязанности. Требования к работе в операционной. Порядок транспортирования контейнеров с консервированной кровью донора на хранение или немедленное получение компонентов крови.	6	3	3	
6.2.	Порядок маркировки и хранения консервированной крови до ее апробации. Основания для заключения о непригодности консервированной крови для выдачи в лечебные учреждения для трансфузий. Порядок паспортизации и выдачи консервированной крови человека пригодной для переливания после полной апробации.	6	3	3	
6.3.	Заготовка компонентов крови. Заготовка плазмы путем фракционирования консервированной донорской крови с возвратом клеточных элементов крови донору (донорский прерывистый ручной плазмаферез). Заготовка эритроцитарной массы из консервированной крови в полимерные контейнеры. Требования по заготовке тромбоцитов от одного донора методом прерывистого тромбоцитафереза с применением полимерных контейнеров.	6	3	3	
<b>7.</b>	<b>Препараты крови.</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Зачет</b>
7.1.	Классификатор препаратов крови.	1	1	-	
7.2.	Переносчики газов крови на основе гемоглобина человека.	2	-	2	
7.3.	Корректоры гемостаза и фибринолиза, изготавливаемые из крови человека. Средства коррекции иммунитета.	2	-	2	
7.4.	Объемозамещающие плазмозаменители (противошоковые) из крови человека. Дезинтоксикационные плазмозаменители из крови человека.	2	-	2	
7.5.	Совершенствование работы по профилактике посттрансфузионных осложнений, ассоциированных с клиническим применением препаратов крови.	2	2	-	

<b>8.</b>	<b>Кровезаменители.</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>Зачет</b>
8.1.	Отраслевой классификатор: Инфузионные среды; альтернативы трансфузионным средам. Перфоторан – кровезаменитель с газотранспортной функцией.	2	2	-	
8.2.	Клиническое применение эритропоэтина. Клиническое применение фактора роста и развития мегакариоцитов (тромбопоэтин). Клиническое применение эпсилон-аминокапроновой кислоты, транексамовой кислоты, апротинина. Клиническое применение абсорбируемого коллагена, альгината кальция.	2	2	-	
8.3.	Клиническое применение гепарина, низкомолекулярного гепарина. Клиническое применение стрептокиназы, алтеплазы, урокиназы.	6	-	3	
8.4.	Основные принципы иммунотерапии.	2	-	2	
8.5.	Клиническое применение объемозамещающих плазмозаменителей. Клиническое применение растворов натрия хлорида и его производных.	2	-	2	
8.6.	Клиническое применение полного, вспомогательного, частичного, адекватного парентерального питания.	3	-	3	
8.7.	Клиническое значение состава гемоконсервантов.	2	2	-	
<b>9.</b>	<b>Физиология и патология системы гемостаза и фибринолиза.</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>Зачет</b>
9.1.	Физиология системы гемостаза. Обеспечение качества лабораторных исследований системы гемостаза.	3	3	-	
9.2.	Гемофилия.	3	3	-	
9.3.	Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.	6	-	6	
9.4.	Основные механизмы и патогенетические формы нарушений гемостаза в онкогематологии.	5	2	3	
9.5.	Тромбоцитотерапия тромбоцитопенического геморрагического синдрома.	1	1	-	
<b>10.</b>	<b>Применение трансфузионных технологий и средств при оказании экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>Зачет</b>
10.1.	Показания к переливанию крови и ее компонентов при неотложных состояниях. Приемы и методы интенсивной терапии.	3	1	2	
10.2.	Тактика лечения кровоточивости.	3	1	2	
10.3.	Гиперкоагуляционные (тромботические) нарушения.	3	1	2	
10.4.	Протоколы переливания аутокрови. Мето-	3	1	2	

10.5.	ды сбережения крови в хирургии. Эфферентная терапия. Экстракорпоральная гемокоррекция.	3	1	2	
10.6.	Гестоз и эфферентная терапия.	3	1	2	
10.7.	Трансфузиологическое обеспечение при оказании медицинской помощи раненым и пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Методы купирования острого и хронического болевого синдрома.	3	1	2	
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>68</b>	<b>76</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа разработана на основе утвержденных в установленном порядке учебных планов и программ, а также законодательных и нормативных документов Российской Федерации.

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минздрава России от 07.10.2015 N 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование»;

- Приказ Минздрава России от 08.10.2015 N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»»;

- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 года №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

- Приказ Минздрава России от 03.08.2012 N 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 Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

- Письмо федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 06.02.2007 г. № 0100/1229-07-32 «О допуске специалистов к занятию профессиональной деятельностью на врачебных должностях»;

- Письмо Минздравсоцразвития России от 31.10.2006 г. № 5727-ВС «О порядке проведения выездных циклов (выездных занятий)»;

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.11.2012 г. N 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» (в ред. Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2013 г. N 515н)

- Письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 N АК-1879/06 «О документах о квалификации»

- Устав Университета;

- Локальные нормативные документы Университета.

Содержание программы (десять разделов) охватывает весь объем теоретических знаний и практических навыков, необходимых врачу трансфу-

зиологу для проведения самостоятельной производственной, лечебной и профилактической работы.

В целях ориентировки в рабочей программе и упорядочения содержащейся в ней информации темы имеют сквозную нумерацию согласно Стандарту Академии Учебно-методические комплексы дисциплин СТА 4.2.01-11. Выпуск 3, Красноярск, 2011.

Раздел **Трансфузиология – цели, задачи, специфические средства и методы, области исследования научной дисциплины и практической отрасли здравоохранения** включает в себя следующие темы: Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.

История трансфузиологии. Основные этапы развития трансфузиологии. Цели, задачи, направления развития трансфузиологии. Система медицинского страхования граждан России. Юридические вопросы ответственности врача.

Раздел **Теоретические основы трансфузиологии** включает в себя темы: Клетка. Кроветворение. Система крови. Теоретические основы общей иммунологии. Теоретические основы иммуногематологии. Теоретические основы коагулологии. Теоретические основы активной гемокоррекции и эфферентной терапии. Теоретические вопросы гемоинфектологии. Теоретические основы развития производственной трансфузиологии.

Раздел **Клинические аспекты трансфузиологии в гематологии, терапии, хирургии, акушерстве, неонатологии и педиатрии, иммунологии и в других смежных научных дисциплинах** состоит из тем: Интенсивная коррекция гомеостаза в онкогематологии. Методы и средства трансфузионной терапии в клинике внутренних болезней. Трансфузиология в хирургии. Трансфузиология в акушерстве. Трансфузионная терапия в неонатологии и педиатрии. Трансфузионная терапия в иммунологии. Анемии. Сосудистые доступы для трансфузионных процедур.

Раздел **Донорство в службе переливания крови** состоит из следующих тем: Федеральный закон от 22 августа 2004 г. (№ 122-ФЗ) статья 32 «О донорстве крови и ее компонентов». Права, обязанности донора и меры социальной поддержки, предоставляемые ему. Организация донорства крови и ее компонентов. Порядок медицинского обследования донора крови и ее компонентов. Контроль за качеством крови и ее компонентов.

Раздел **Иммуногематология** включает в себя следующие темы: Эритроцитарные антигены. Лейкоцитарные антигены и способы их определения. Тромбоцитспецифические антигены.

Раздел **Заготовка крови и ее компонентов** состоит из следующих тем: Требования к помещению для заготовки крови и ее компонентов. Требования к размещению рабочих мест в помещениях для заготовки крови и ее компонентов. Расстановка персонала и его обязанности. Требования к работе в операционной. Порядок транспортирования контейнеров с консервированной кровью донора на хранение или немедленное получение компонентов крови. Порядок маркировки и хранения консервированной крови до ее апро-

бации. Основания для заключения о непригодности консервированной крови для выдачи в лечебные учреждения для трансфузий. Порядок паспортизации и выдачи консервированной крови человека пригодной для переливания после полной апробации. Заготовка плазмы путем фракционирования консервированной донорской крови с возвратом клеточных элементов крови донору (донорский прерывистый ручной плазмаферез). Заготовка эритроцитарной массы из консервированной крови в полимерные контейнеры. Требования по заготовке тромбоцитов от одного донора методом прерывистого тромбоцитафереза с применением полимерных контейнеров.

Раздел **Препараты крови** состоит из тем: Классификатор препаратов крови. Переносчики газов крови на основе гемоглобина человека. Корректоры гемостаза и фибринолиза, изготавливаемые из крови человека. Средства коррекции иммунитета. Объемозамещающие плазмозаменители (противошоковые) из крови человека. Дезинтоксикационные плазмозаменители из крови человека. Совершенствование работы по профилактике посттрансфузионных осложнений, ассоциированных с клиническим применением препаратов крови.

Раздел **Кровезаменители** включает в себя темы: Отраслевой классификатор: Инфузионные среды; альтернативы трансфузионным средам. Перфоторан – кровезаменитель с газотранспортной функцией. Клиническое применение эритропоэтина. Клиническое применение фактора роста и развития мегакариоцитов (тромбопоэтин). Клиническое применение эпсилон-аминокапроновой кислоты, тра-нексамовой кислоты, апротинина. Клиническое применение абсорбируемого коллагена, альгината кальция. Клиническое применение гепарина, низкомолекулярного гепарина. Клиническое применение стрептокиназы, алтеплазы, урокиназы. Основные принципы иммунотерапии. Клиническое применение объемо-замещающих плазмозаменителей. Клиническое применение растворов натрия хлорида и его производных. Клиническое применение полного, вспомогательного, частичного, адекватного парентерального питания. Клиническое значение состава гемоконсервантов.

Раздел **Физиология и патология системы гемостаза и фибринолиза** состоит из следующих тем: Физиология системы гемостаза. Обеспечение качества лабораторных исследований системы гемостаза. Гемофилия. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Основные механизмы и патогенетические формы нарушений гемостаза в онкогематологии. Тромбоцитотерапия тромбоцитопенического геморрагического синдрома.

Раздел **Применение трансфузионных технологий и средств при оказании экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях** включает в себя следующие темы: Показания к переливанию крови и ее компонентов при неотложных состояниях. Приемы и методы интенсивной терапии. Тактика лечения кровоточивости. Гиперкоагуляционные (тромботические) нарушения. Протоколы переливания аутокрови. Методы сбережения

крови в хирургии. Эфферентная терапия. Экстракорпоральная гемокоррекция. Гестоз и эфферентная терапия. Трансфузиологическое обеспечение при оказании медицинской помощи раненым и пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Терапия острой и хронической боли. Классификация болезней по МКБ-10.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ**  
**цикла повышения квалификации**  
**«ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

№ лекции	Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов
1	2	3
1.	<p><b>Трансфузиология – цели, задачи, специфические средства и методы, области исследования научной дисциплины и практической отрасли здравоохранения</b>                      Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.                      История трансфузиологии. Основные этапы развития трансфузиологии.                      Цели, задачи, направления развития трансфузиологии                      Система медицинского страхования граждан России.                      Юридические вопросы ответственности врача.</p>	4
2.	<p><b>Клетка. Кроветворение. Система крови.</b>                      Структура клетки                      Клеточное деление                      Клеточные популяции и дифференцировка клеток в организме                      Механизмы клеточной гибели                      Программы поведения клеток                      Исследование клеток в гематологии и патологической анатомии.                      Кроветворные органы, клеточные основы кроветворения                      Регуляция кроветворения                      Состав и функция крови                      Физиологические функции крови                      Количество крови в организме человека                      Физические свойства крови                      Характер и скорость кровотока                      Форменные элементы крови</p>	2
3.	<p><b>Теоретические основы общей иммунологии.</b>  <b>Теоретические основы иммуногематологии.</b>  <b>Теоретические основы коагулологии.</b>  <b>Теоретические основы активной гемокоррекции и эфферентной терапии.</b>                      Анатомия и цитология иммунной системы                      Структура молекул иммуноглобулинов. Биохимические свойства иммуноглобулинов                      Стадии лимфопоэза                      Т-лимфоциты.                      Главный комплекс гистосовместимости                      Иммунный ответ                      Определение группы крови АВО</p>	2

	<p>Антигены системы Резус. Определение резус-принадлежности крови</p> <p>Другие групповые системы антигенов эритроцитов (22 системы, более 240 антигенов эритроцитов).</p> <p>HLA и трансплантационный иммунитет. Комплекс HLA и заболевания человека</p> <p>Методы определения лейкоцитарных антигенов</p> <p>Тромбоцитарные антигены</p> <p>Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Факторы свертывания крови, фибринолиза, их активаторы и ингибиторы.</p> <p>Свертывание крови. Механизмы гемостаза</p> <p>Определения экстракорпоральной гемокоррекции</p> <p>Технологии современных методов экстракорпоральной гемокоррекции (ЭГК)</p>	
4.	<p><b>Теоретические вопросы гемоинфектологии.</b></p> <p><b>Теоретические основы развития производственной трансфузиологии.</b></p> <p>Роль гемотрансмиссивных инфекций в развитии трансфузиологии</p> <p>Известные инфекционные и паразитарные болезни человека</p> <p>Трансфузионные среды</p> <p>Гемоконсерванты и взвешивающие</p> <p>Принципы производства компонентов крови</p> <p>Криоконсервирование клеток крови и костного мозга</p> <p>Международные стандарты и требования, гарантирующие безопасность консервированной крови и ее компонентов</p> <p>Лекарственные формы белков плазмы крови человека, показания к медицинскому применению</p>	2
5.	<p><b>Интенсивная коррекция гомеостаза в онкогематологии</b></p> <p>Терапия анемического синдрома, тромбоцитопении, водно-электролитных нарушений, сепсиса, эндотоксического шока</p> <p>Профилактика и лечение диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови</p> <p>Особенности переливания и требования к эритроцитной массе, тромбоцитному концентрату, лейкоцитному концентрату, свежемороженой плазме, предназначенных для сопроводительной терапии онкогематологических больных.</p> <p>Трансплантация аутологичного костного мозга Трансплантация аллогенного костного мозга</p> <p>Трансплантация стволовых клеток крови человека</p> <p>Гемофилии</p> <p>Гемостатическая терапия при гемофилии А</p> <p>Применение антигемофильной плазмы</p> <p>Применение концентратов фактора VIII</p> <p>Применение криопреципитата</p> <p>Гемостатическая терапия в операционном и в послеоперационном периодах</p> <p>Гемостатическая терапия при гемофилии В</p> <p>Трансфузионная терапия острого гемартроза</p> <p>Болезнь Виллебранда</p> <p>Терапия редких наследственных коагулопатий</p>	2
6.	<p><b>Методы и средства трансфузионной терапии в клинике внут-</b></p>	2

	<p><b>ренных болезней.</b>          Заболевания сердечно-сосудистой системы          Кардиогенный шок          Инфекционный эндокардит          Неотложная кардиология          Заболевания органов дыхания          Респираторный дистресс-синдром взрослых          Синдром эндотоксикоза          Хронический гепатит, цирроз печени          Язвенная болезнь желудка          Синдром гипопроотеинемии          Панкреатит          Перитонит          Острые отравления          Онкологические заболевания          Острый нефритический синдром          Синдром артериальной гипертензии          Быстро прогрессирующий гломерулонефрит          Поражения почек при системных васкулитах          Пиелонефриты          Болезни эндокринной системы          Заболевания щитовидной железы          Тиреотоксикоз          Тиреотоксический криз          Заболевания поджелудочной железы          Сахарный диабет          Методы и средства трансфузионной терапии в комбустиологии          Особенности инфузионно-трансфузионной терапии пожилых пациентов</p>	
7.	<p><b>Трансфузиология в хирургии.</b>          Гемокомпонентная трансфузионная терапия при хирургических вмешательствах на сердце          Аутогемотрансфузия в кардиохирургии          Трансфузионная терапия нарушений гемостаза у кардиохирургических больных          Трансфузиологическая иммунокоррекция в кардиохирургии          Острая кровопотеря          Ожоговая болезнь          Травматический шок          Перитонит          Хирургический сепсис</p>	2
8.	<p><b>Трансфузиология в акушерстве. Трансфузионная терапия в неонатологии и педиатрии.</b>          Порядок действий трансфузиолога при острой массивной кровопотере родильниц          Пути предупреждения акушерских кровотечений          Лечение гемолитической болезни плода в антенатальный период          Неинвазивные методы терапии при резус-сенсibilизации          Десенсибилизирующая терапия антигенами          Плазмаферез          Иммуноглобулинотерапия</p>	2

	<p>Профилактика плацентарной недостаточности          Инвазивные методы терапии гемолитической болезни плода          Внутрисосудистое переливание крови          Тактика ведения резус-сенсibilизированных женщин          Лечение гемолитической болезни новорожденных          Заменное переливание крови          Фототерапия          Терапия внутривенными иммуноглобулинами          Особенности организма новорожденного          Методика трансфузии компонентов крови человека          Методология подбора совместимых компонентов крови          Требования к трансфузионным средам, применяемым в неонатологии; гарантии безопасности          Трансфузионная терапия анемических состояний          Причины неонатальной тромбоцитопении; клинические формы          Методы трансфузии тромбоцитного концентрата          Трансфузии сред, обеспечивающих плазменно-коагуляционный гемостаз          Общие принципы, гарантирующие безопасность трансфузий новорожденным          Специфические опасности трансфузионной терапии в перинатальном периоде          Возрастные особенности детского организма          Общие положения и принципы компонентной трансфузионной терапии в педиатрии          Требования к трансфузионным средам, применяемым в педиатрии          Особенности методик трансфузии в педиатрии          Трансфузионная терапия острой и хронической анемии в педиатрии          Особенности терапии тромбоцитопенического геморрагического синдрома в педиатрии          Трансфузия лейкоцитного концентрата в педиатрии          Трансфузия свежемороженой плазмы, криопреципитата, концентрата нативной плазмы          Лечебный плазмаферез в педиатрии</p>	
9.	<p><b>Трансфузионная терапия в иммунологии. Анемии.</b>          Стратегия иммунодепрессивной терапии          Удаление аутоиммунных антител и циркулирующих иммунных комплексов с помощью методов лечебного плазмафереза, гемосорбции, иммуносорбции          Методы лимфоцитозереза, лейкоцитозереза, гранулоцитозереза в иммунокорректирующей терапии          Ультрафиолетовое и лазерное облучение клеток крови в экстракорпоральном контуре          Ультразвуковое воздействие на клетки крови в экстракорпоральном контуре          Восстановление эффективного функционирования иммунной системы при воспалительных заболеваниях          Дозированная иммунотерапия при хронических воспалительных процессах          Дозированная иммунотерапия при остром воспалительном процес-</p>	2

	<p>се</p> <p>Анемия при хронических заболеваниях почек</p> <p>Анемия при сердечнососудистых заболеваниях</p> <p>Анемия при сахарном диабете</p> <p>Анемия при злокачественных новообразованиях</p> <p>Анемия при ревматоидном артрите</p> <p>Анемия при воспалительных заболеваниях кишечника</p> <p>Анемия при вирусном гепатите С</p> <p>Анемия в хирургической практике</p> <p>Анемия у лиц пожилого и старческого возраста</p>	
10.	<p><b>Сосудистые доступы для трансфузионных процедур.</b></p> <p>Венозный доступ. Венепункция</p> <p>Общие осложнения венепункции, случайная внутриартериальная пункция, случайное введение любого раствора в артерию</p> <p>Воздушная эмболия, тромбоемболии, тромбофлебит</p> <p>Выбор места для венепункции и катетеризации</p> <p>Вены руки</p> <p>Доступ через локтевую ямку</p> <p>Пункция подмышечной вены</p> <p>Подключичная вена</p> <p>Подключичный доступ</p> <p>Надключичный доступ</p> <p>Внутренняя яремная вена</p> <p>Катетеризация внутренней яремной вены</p> <p>Высокий медиальный доступ</p> <p>Задний доступ</p> <p>Нижний доступ</p> <p>Центральный доступ</p> <p>Бедренная вена, вены лодыжки и стопы, вены тыльной поверхности кисти</p> <p>Венесекция, венесекция в области большой подкожной вены ноги</p> <p>Катетеризация вен, способы введения катетеров, фиксация катетера</p> <p>Общие осложнения катетеризации, перфорация вены, тромбирование катетера и вены</p> <p>Флебит, инфекция, воздушная эмболия, пневмоторакс, поломка катетера</p> <p>Гемоторакс гемоперикард гидроторакс гидроперикард</p> <p>Бактериологический контроль состояния пациентов</p> <p>Перевязка больных</p> <p>Манипуляции с катетером</p> <p>Инфузии капельные и струйные</p> <p>Периферический венозный доступ, центральный венозный доступ</p> <p>Интрамедулярный доступ. Переливание в костный мозг</p> <p>Артериальный доступ</p> <p>Пункция артерий</p> <p>Пункция лучевой артерии</p> <p>Пункция бедренной артерии</p> <p>Осложнения пункции артерий</p> <p>Гематома</p> <p>Тромбоз</p> <p>Воздушная эмболия артерий</p>	2

	<p>Катетеризация артерии  Катетеризация лучевой артерии  Катетеризация бедренной артерии  Катетеризация подмышечной артерии  Катетеризация артерии тыла стопы  Алгоритм катетеризации артерий</p>	
11.	<p><b>Федеральный закон от 22 августа 2004 г. (№ 122-ФЗ) статья 32 «О донорстве крови и ее компонентов». Права, обязанности донора и меры социальной поддержки, предоставляемые ему.</b>  <b>Организация донорства крови и ее компонентов.</b>  Основные принципы организации донорства крови и ее компонентов  Законодательство РФ о донорстве крови и ее компонентов  Права и обязанности доноров  Права и обязанности организаций здравоохранения  Организация и порядок осуществления контроля за качеством крови и ее компонентов  Порядок заключения международных договоров по вопросам донорства крови и ее компонентов, а также обмена донорской кровью и ее компонентами  Обеспечение мероприятий по развитию, организации и пропаганде донорства крови и ее компонентов  Порядок освобождения доноров от основной работы для обследования и дачи крови  Порядок предоставления помещений для взятия крови у доноров  Условия совместной организации донорства органами государственного управления здравоохранением и общественными организациями  Порядок обеспечения донора крови и ее компонентов питанием за счет средств бюджета в день сдачи крови  Порядок предоставления донору дополнительных мер социальной поддержки, пособия по временной нетрудоспособности, льготные путевки для санаторно-курортного лечения  Порядок социальной поддержки лиц награжденных знаком «Почетный донор России»  Порядок ежегодной денежной выплаты  Порядок передачи органам государственной власти субъектов РФ полномочий на предоставление мер социальной поддержки почетным донорам  Права органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления принимать решения о дополнительных мерах социальной поддержки доноров  Порядок извещения донором сотрудников центров крови об имеющихся у него заболеваниях и привычных интоксикациях, приеме лекарственных средств и проч.  Ответственность донора за сокрытие или искажение сведений о состоянии своего здоровья  Порядок закрепления имущества за организациями здравоохранения, осуществляющими заготовку, переработку, хранение донорской крови и ее компонентов  Порядок взятия крови и ее компонентов от донора, определенный федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим</p>	3

	нормативное правовое регулирование в сфере здравоохранения	
12.	<p><b>Эритроцитарные антигены.</b>  Современная международная классификация эритроцитарных антигенов  Система АВО  Варианты антигена А  Анти-А, анти-В антитела  Определение групп крови АВО  Определение групп крови системы АВО при помощи стандартных изогемагглютинирующих сывороток  Трактовка результатов реакции определения группы крови при помощи стандартных сывороток  Определение группы крови перекрестным способом со стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и стандартными эритроцитами  Трактовка результатов реакции определения группы крови при помощи стандартных сывороток и стандартных эритроцитов  Определение группы крови с использованием цоликлонов  Определение анти-А, анти-В антител в сыворотке со стандартными эритроцитами  Причины ошибок при исследовании групповой принадлежности крови Ошибки, обусловленные недостаточно высоким качеством реактивов, применяемых для определения групп крови  Значение индивидуальных особенностей крови при выявлении антигенов эритроцитов системы АВО  Использование стандартных эритроцитов  Эффективность применения различных типов реактивов для определения группы крови по системе антигенов АВО  Характер затруднений при определении группы крови  Специфическая и неспецифическая холододовая агглютинация сывороток исследуемой крови  Низкая активность изогемагглютининов исследуемой крови  Холодовая агглютинация исследуемых эритроцитов со стандартными сыворотками  Неспецифическая агглютинация исследуемых эритроцитов с изогемагглютинирующими сыворотками, обусловленная наличием Т-антигена  Агглютинация исследуемых эритроцитов со стандартной сывороткой АВ (IV)  Отсутствие агглютинации изогемагглютинирующих сывороток из-за низкой активности исследуемых антигенов  Отсутствие агглютинации исследуемых эритроцитов из-за низкого качества типизирующих реактивов  Присутствие в исследуемой крови А<sub>2</sub>- антигена  Пять правил, позволяющих исключить ошибки при исследовании групповой принадлежности крови  Порядок проведения исследования групповой принадлежности крови при наличии в исследуемой сыворотке холододовых антител  Выявление иммунных анти-А, анти-В антител  Антигены системы Резус  Определение резус-принадлежности крови</p>	3

	<p>Возможные ошибки при определении резус-принадлежности крови</p> <p>Причины ложноположительных и ложноотрицательных результатов при исследовании резус-принадлежности крови</p> <p>Часто встречающиеся (общие) и редко встречающиеся эритроцитарные антигены</p>	
13.	<p><b>Лейкоцитарные антигены и способы их определения.</b></p> <p>Система лейкоцитарных антигенов (HLA)</p> <p>Номенклатура HLA.</p> <p>Биохимическая структура и биологические функции HLA.</p> <p>Значение лейкоцитарных антигенов при гемотрансфузиях</p> <p>Частота сенсibilизации больных HLA в зависимости от числа трансфузий крови и ее компонентов</p> <p>Частота HLA-сенсibilизации у гематологических больных</p> <p>Профилактика лейкоцитарной аллоиммунизации</p> <p>HLA и трансплантационный иммунитет</p> <p>Антигены HLA-комплекса и заболевания</p> <p>Методы определения лейкоцитарных антигенов</p> <p>Микролимфоцитотоксическая реакция</p> <p>Типирование антигенов локуса HLA-DR</p> <p>Реакция агглютинации лейкоцитов</p> <p>Типирование антигенов локуса HLA-D</p> <p>ДНК-типирование</p> <p>Выявление антител к антигенам лейкоцитов</p>	3
14.	<p><b>Тромбоцитспецифические антигены.</b></p> <p>Локализация аллоантигенов HPA</p> <p>Молекулярная основа полиморфизма аллельных генов</p> <p>Вариация HLA на тромбоцитах у разных лиц и от тромбоцита к тромбоциту</p> <p>Частота встречаемости антигенов тромбоцитов системы HPA</p> <p>Разрушение тромбоцитов аутоиммунное (СКВ, -ЛПЗ и др.), иммунное, вызванное медикаментами, изоиммунное (посттрансфузионное, плод-мать), активное потребление (ДВС, инфекции, опухоли), потребление (васкулиты, протезирование)</p> <p>Смешанные нарушения, вызвавшие тромбоцитопению.</p> <p>Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура</p> <p>Неонатальная аллоиммунная тромбоцитопеническая пурпура</p> <p>Аутоиммунная тромбоцитопеническая пурпура</p> <p>Профилактика посттрансфузионной аллосенсibilизации.</p> <p>Алгоритм иммунологического обеспечения и выбора доноров тромбоцитов аллоиммунизированным больным (правила подбора совместимого донора тромбоцитов)</p> <p>Идентификация анти- HLA, ант и- HLA +анти- HPA, анти-HPA антител (определение направленности антител у пациента в ЛЦТ, ИФА)</p> <p>Установление специфичности выявляемых анти- HLA антител.</p>	3
15.	<p><b>Требования к помещению для заготовки крови и ее компонентов. Требования к размещению рабочих мест в помещениях для заготовки крови и ее компонентов. Расстановка персонала и его обязанности. Требования к работе в операционной. Порядок транспортирования контейнеров с консервированной кровью донора на хранение или немедленное получение компонен-</b></p>	3

	<p><b>тов крови.</b></p> <p>Требования к работе в операционной, к экипировке эксфузионистов, асептики и антисептики</p> <p>Продолжительность непрерывной работы бригады в операционной</p> <p>Требования к заготовке крови в полимерные контейнеры</p> <p>Визуальный контроль целостности упаковок контейнера, прозрачности консерванта, отсутствия механических включений, правила браковки изделия</p> <p>Требования к дозированному взятию и перемешиванию крови с консервирующим раствором</p> <p>Требования к последовательности действий эксфузиониста и его помощника при взятии крови у донора</p> <p>Порядок этикетирования контейнеров с консервированной кровью донора</p> <p>Порядок хранения и выдачи консервированной крови</p> <p>Порядок макрооценки (визуальной) апробированной консервированной крови донора экспедитором перед выдачей.</p> <p>Порядок контроля экспедитором соответствия выдаваемой апробированной консервированной крови донора с заявкой (группа крови, резус-принадлежность, срок хранения).</p> <p>Порядок регистрации экспедитором выдаваемой апробированной консервированной крови донора</p> <p>Порядок передачи апробированной консервированной крови экспедитором медицинскому персоналу ЛПУ при наличии у него термоизоляционного контейнера и с соблюдением санитарно-гигиенических требований</p>	
16.	<p><b>Порядок маркировки и хранения консервированной крови до ее апробации. Основания для заключения о непригодности консервированной крови для выдачи в лечебные учреждения для трансфузий. Порядок паспортизации и выдачи консервированной крови человека пригодной для переливания после полной апробации.</b></p> <p>Обязательные исследования при апробации консервированной крови</p> <p>Дополнительные исследования при апробации консервированной крови в эндемичных районах</p> <p>Бактериологический контроль консервированной крови (условие записи результата анализа и передачи ответственному за паспортизацию крови).</p>	3
17.	<p><b>Заготовка компонентов крови.</b></p> <p>Заготовка плазмы путем фракционирования консервированной донорской крови с возвратом клеточных элементов крови донору (донорский прерывистый ручной плазмаферез). Заготовка эритроцитарной массы из консервированной крови в полимерные контейнеры. Требования по заготовке тромбоцитов от одного донора методом прерывистого тромбоцитафереза с применением полимерных контейнеров.</p>	3
18.	<p><b>Классификатор препаратов крови.</b></p> <p>Переносчики газов крови.</p> <p>Корректоры гемостаза и фибринолиза.</p> <p>Средства коррекции иммунитета.</p>	1

	Объемозамещающие плазмозаменители. Дезинтоксикационные плазмозаменители	
19.	<b>Совершенствование работы по профилактике посттрансфузионных осложнений, ассоциированных с клиническим применением препаратов крови.</b>	2
20.	<b>Отраслевой классификатор: Инфузионные среды; альтернативы трансфузионным средам. Перфторан – кровезаменитель с газотранспортной функцией.</b> Переносчики газов крови. Искусственные переносчики газов крови. Стимуляторы эритропоэза. Корректоры гемостаза и фибринолиза. Стимуляторы тромбопоэза. Антифибринолитические средства. Местные гемостатические средства. Тромболитические средства. Препараты фибринолитического действия. Средства коррекции иммунитета. Стимуляторы Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, фагоцитоза, эндогенного интерферона. Противовоспалительные препараты. Нестероидные противовоспалительные средства. Стероидные противовоспалительные средства. Иммунодепрессивные препараты. Антиметаболиты (угнетение преимущественно Т-лимфоцитов). Алкилирующие соединения (угнетение преимущественно Т и В-лимфоцитов). Антибиотики (подавление клеточных иммунных реакций). Гистамин и антигистаминные препараты. Объемозамещающие плазмозаменители. Кровезаменители гемодинамического протившокового действия. Растворы желатины, декстрана, полиэтиленгликоля, гидроксипрокси-этилкрахмала. Дезинтоксикационные плазмозаменители. Регуляторы водно-солевого и кислотно-основного состояния. Препараты для парентерального питания. Компоненты аминокислотного обеспечения. Растворы аминокислотного обеспечения. Углеводные растворы. Жировые эмульсии. Добавки к препаратам парентерального питания. Растворы витаминов. Микроэлементы. Гемоконсерванты. Влияние перфторана на газотранспорт. Показания к применению перфторана. Дозы и методы введения перфторана. Клинический опыт применения перфторана. Противопоказания к применению перфторана. Побочное действие перфторана. Взаимодействие перфторана с другими лекарственными препаратами. Сроки годности и рекомендации по хранению перфторана.	2
21.	<b>Клиническое применение эритропоэтина. Клиническое применение фактора роста и развития мегакариоцитов (тромбопоэ-</b>	2

	<p><b>тин). Клиническое применение эписило-аминокапроновой кислоты, тра-нексамовой кислоты, апротинина. Клиническое применение абсорбируемого коллагена, альгината кальция.</b></p> <p>Влияние эритропоэтина на показатели гемоглобина и гематокрита у больных с различными формами анемии.</p> <p>Показания к применению эритропоэтина.</p> <p>Рекомендуемые дозы эритропоэтина.</p> <p>Контроль эффективности терапевтического действия эритропоэтина.</p> <p>Побочное действие эритропоэтина.</p> <p>Сроки годности и рекомендации по хранению эритропоэтина.</p> <p>Влияние тромбопоэтина на ускоренное восстановление числа тромбоцитов.</p> <p>Побочное действие тромбопоэтина.</p> <p>Образование ингибиторов к тромбопоэтину.</p> <p>Сроки годности и рекомендации по хранению тромбопоэтина.</p> <p>Оценка эффективности антифибринолитических средств.</p> <p>Рекомендуемые дозы.</p> <p>Побочное действие.</p> <p>Сроки годности и рекомендации по хранению.</p>	
22.	<b>Клиническое значение состава гемоконсервантов.</b>	2
23.	<p><b>Физиология системы гемостаза. Обеспечение качества лабораторных исследований системы гемостаза.</b></p> <p>Фаза инициации свертывания крови (формирование стартового сигнала к активации процесса коагуляции).</p> <p>Нарушение целостности сосудистой стенки.</p> <p>Контакт с кровью субэндотелиальных клеток (макрофаги, фибробласты, гладкомышечные клетки); (специфический интегральный белок, фактор патогенеза – тканевой фактор, TF).</p> <p>Активация факторов X; IX, образование фактора Ixa.</p> <p>Взаимодействие фактора IХа со специфическими рецепторами на активированных тромбоцитах.</p> <p>Взаимодействие факторов Ха и Va; образование протромбиназы – расщепление тромбина – образование ограниченного количества тромбина.</p> <p>Реализация способности системы гемостаза к самоограничению.</p> <p>Перестройка структуры фосфолипидной плазматической мембраны тромбоцитов (экспозиция фосфатидилсерина-стимуляция коагуляционной активности – развитие процесса секреции).</p> <p>Высвобождение из гранул тромбоцитов гемостатически активных субстанций.</p> <p>Активирование тромбином (связанным с GPIb-V-IX) прокоагулянтов (фактор V из альфа-гранул тромбоцитов). Рецептор GPIb-V-IX-связывание фактора Виллебранда.</p> <p>Адгезия тромбоцитов (активация) к месту повреждения сосудистой стенки.</p> <p>Локализация (активация) фактора III на тромбоцитарной поверхности.</p> <p>Активирование тромбином фактора XI (Gplba).</p> <p>Фаза распространения свертывания крови.</p> <p>Формирование теназного (VIIIa/Ixa) и протромбиназного комплек-</p>	3

	<p>сов на поверхности активированных тромбоцитов.          Ингибция фактора К антитромбином, плазменными ингибиторами протеаз.          Увеличение коагуляционного потенциала фактора IX под влиянием фактора XIa.          Образование тромбина инициированное протромбиназным комплексом.          Образование гемостатически эффективного сгустка (тромбин-фибриноген-фибринстабилизирующий фактор (фактор XIII)-нерастворимый фибрин).          Механизмы ограничения развития тромбоза (локализация образования гемостатической пробки местом повреждения).          Ингибирование тромбина, поступающего в кровь из места повреждения, антитромбином.          Доаналитический этап.          Аналитический этап исследования.          Общие подходы к внутрилабораторному контролю качества.          Проведение внутрилабораторного контроля качества.          Внешний контроль качества.          Федеральная система внешней оценки качества клинических коагулологических лабораторных исследований.          Постаналитический этап исследования.          Методы исследования системы гемостаза.          Определение эндотелиоцитов в крови.          Исследование адгезивно-агрегационной активности тромбоцитов при контакте с поверхностью кожной ранки (регенционный тест <i>in vivo</i>).          Исследование агрегационной активности тромбоцитов.          Фотометрический метод исследования тромбоцитарной агрегации.          Визуальный микрометод исследования агрегации тромбоцитов.          Исследование ретракции сгустка крови. Исследование ретрагильной активности тромбоцитов в сгустке из разведенной плазмы.          Время кровотечения по Дюке.          Исследование плазменного звена гемостаза.          Время свертывания венозной крови по Ли Уайту.</p>	
24.	<p><b>Гемофилия (I)</b>          История и демография гемофилии.          Биохимические свойства фактора VIII, фактора IX, фактора Виллебранда.          Наследование гемофилии. Выявление носителей гемофилии и диагностика плода.          Симптомы кровоточивости при гемофилии и терапия.          Заместительная терапия при гемофилии А.          Заместительная терапия при гемофилии В.          Заместительная терапия при кровотечениях, хирургических операциях.          Профилактика и лечение на дому.          Регулярное профилактическое лечение с помощью имплантированного устройства, облегчающего доступ к венам (система Порт-А-Кат).          Нежелательные последствия заместительной терапии.</p>	3

	<p>Гепатиты.  ВИЧ-инфекция.  Антитела к факторам VIII, IX (ингибиторы). Выбор лечения.  Концентраты факторов VIII, IX.  Лечение десмопрессинном.  Ингибиторы фибринолиза.  Ортопедическое лечение.  Общее лечение и социально-медицинские аспекты.  Организация лечения гемофилии.</p>	
25.	<p><b>Основные механизмы и патогенетические формы нарушений гемостаза в онкогематологии.</b>  Эндотелиоз.  Нарушения тромбоцитарного гемостаза.  ДВС-синдром.  Изменения реологических свойств крови.  Тромбоцитемический парадокс и приобретенный синдром Виллебранда.  Особые формы нарушений гемостаза при гемобластозах.  Веноокклюзионный синдром.  Тромбогеморрагический синдром.  Основы диагностики нарушений гемостаза при онкогематологических заболеваниях.  Коррекция нарушений гемостаза при онкогематологических заболеваниях.  Патогенез и клиника тромбоцитопенического геморрагического синдрома.  Тромбоцитопении. Патогенетическая классификация.  Тромбоцитопении, вызванные лекарствами.  Аутоимунная тромбоцитопения.  Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура.  Неонатальная изоиммунная тромбоцитопения.  Лекарственная иммунная тромбоцитопения.  Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура.  Расстройства тромбоцитарного гемостаза.</p>	2
26.	<p><b>Тромбоцитотерапия тромбоцитопенического геморрагического синдрома.</b>  Патогенез и клиника тромбоцитопенического геморрагического синдрома.  Тромбоцитопении. Патогенетическая классификация.  Тромбоцитопении, вызванные лекарствами.  Аутоимунная тромбоцитопения.  Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура.  Неонатальная изоиммунная тромбоцитопения.  Лекарственная иммунная тромбоцитопения.  Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура.  Расстройства тромбоцитарного гемостаза.  Гемолитико-уремический синдром.  Экстракорпоральное кровообращение.  Тромбоцитопатии.  Наследственные тромбоцитопатии.  Тромбастения Гланцмана.</p>	1

	<p>Синдром Бернара-Сулье.  Синдром Марфана.  Синдром Элерса-Данло.  Синдром Вискотга-Олдрича.  Альбинизм.  Болезни недостаточного пула накопления.  Дефекты реакции высвобождения.  Болезнь Виллебранда.  Приобретенные нарушения функции тромбоцитов.  Обратимые нарушения.  Уремия.  ДВС-синдром  Токсигенные лекарственные воздействия.  Цинга.  Гипо-и дистиреоидоз, гипостроения.  Массивная трансфузия.  Лучевая болезнь.  Циррозы, опухоли, паразитарные заболевания печени.  Необратимые нарушения.  Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура.  Полицитемия Rubra vera.  Острый миелобластный лейкоз.  Острый монобластный миелолейкоз. Хронический миелолейкоз.  Миелофиброз.  Трансфузионная терапия тромбоцитопенического геморрагического синдрома.  Общие положения и принципы применения тромбоцитного концентрата.  Клинико-лабораторный мониторинг тромбоцитопенического геморрагического синдрома.  Методы расчета дозы тромбоцитного концентрата.  Методы расчета эффективности терапии тромбоцитным концентратом. Эффективность гемостаза.  Клинические и иммунологические проявления рефрактерности к трансфузиям тромбоцитного концентрата.  Трансфузионная тактика при аллоиммунизации и рефрактерности.  Переливание тромбоцитных концентратов с удаленными лейкоцитами.  Переливание облученных тромбоцитных концентратов.</p>	
27.	<p><b>Показания к переливанию крови и ее компонентов при неотложных состояниях. Приемы и методы интенсивной терапии.</b>  Основные показания к трансфузионной терапии.  Восполнение дефицита факторов свертывания.  Восполнение дефицита тромбоцитов.  Обеспечение адекватной кислородотранспортной функции крови.  Восстановление объема циркулирующей крови.  Определение источника кровопотери.  Желудочно-кишечные кровотечения.  Хирургические раны.  Травматические раны.</p>	1

	<p>Легочное (альвеолярное) кровотечение.  Кровоизлияние в забрюшинное пространство.  Кровоизлияние в мягкие ткани бедра.  Гемолиз.  ДВС.  Лекарственная тромбоцитопения.  Массивная трансфузия.  Скорость потока вводимых трансфузионных сред.  Правила подбора катетера.</p>	
28.	<p><b>Тактика лечения кровоточивости.</b>  Анамнез коагуляционных расстройств при поступлении больного.  Выяснение случаев угрожающих жизни кровотечений, произошедших ранее.  Данные о переливании крови (или о повторных операциях), связанных со случаем угрожающего жизни кровотечения.  Интерпретация лабораторных данных.  Установление типа кровотечения (сосудистый, тромбоцитарный, коагуляционный, фибринолитический).  Проведение скрининг-тестов (количество тромбоцитов, протромбинированное время, частичное тромбопластиновое время).  Лечебная тактика при urgentных состояниях.  Специфическая идентификация дефицитного фактора свертывания.  Оценка степени кровотечения (слабое, умеренное, тяжелое).  Учет места и продолжительности кровотечения (гемартроз, мышечная гематома, небольшая гематурия, жизнеугрожающая хирургическая процедура, тяжелая травма, повреждение головы).  Расчет начальных доз трансфузионной терапии.  Расчет последующих доз трансфузионной терапии.</p>	1
29.	<p><b>Гиперкоагуляционные (тромботические) нарушения.</b>  Показатели развития гиперкоагуляции.  Резистентность к активированному протеину С.  Дефицит протеина С.  Дефицит протеина S.  Дефицит антитромбина.  Антикардиолипиновые антитела.  Дисфибриногенемия.  Клинические факторы при диагностике гиперкоагуляции.  Семейный анамнез случаев тромбоза (венозных, артериальных).  Случаи тромбоза в раннем возрасте.  Тромбоз без идентификации факторов риска.  Множественные эпизоды тромбоза.  Тромбозы на нетипичных участках (верхние конечности).  Показания и противопоказания к использованию препарата концентрат антитромбина.  Показания и противопоказания к антикоагуляционной терапии.  Терапия больных с установленными тромботическими эпизодами и дефицитом протеина  Показания к применению варфарина.  Показания к инфузии очищенного протеина  Показания к инфузии активированного протеина С.  Терапия больных с установленными тромботическими эпизодами</p>	1

	<p>Генетические исследования, выявляющие дефект фактора V.</p> <p>Отмена коагулянтов при проведении оценочных исследований содержания протеинов С и S</p> <p>Терапия больных с установленными тромботическими эпизодами и наличием антифосфолипидных антител (АФЛА).</p> <p>Показания к назначению антикоагулянтов.</p> <p>Показания к назначению антиагрегантов.</p> <p>Показания к применению внутривенного иммуноглобулина.</p> <p>Показания к применению дискретного (этапного) плазмафереза.</p>	
30.	<p><b>Протоколы переливания аутокрови. Методы сбережения крови в хирургии.</b></p> <p>Предоперационная заготовка аутокрови.</p> <p>Предоперационная нормоволемическая гемодилюция.</p> <p>Интра- и послеоперационная реинфузия излившейся крови (без и с предварительной обработкой).</p> <p>Реинфузия аутокрови в послеоперационном периоде.</p>	1
31.	<p><b>Эфферентная терапия. Экстракорпоральная гемокоррекция.</b></p> <p>Детоксикационная терапия при острых отравлениях, при острых экзогенных отравлениях.</p> <p>Показания к экстракорпоральной детоксикации.</p> <p>Осложнения экстракорпоральной детоксикации.</p> <p>Эффективность методов детоксикации с учетом агента, вызвавшего отравление.</p> <p>Эфферентная терапия ревматических заболеваний.</p> <p>Ревматоидный артрит.</p> <p>Системная красная волчанка.</p> <p>Системная склеродермия.</p> <p>Дерматомиозит.</p> <p>Экстракорпоральная гемокоррекция в пульмонологии.</p> <p>Основные показания к комбинированному проведению плазмафереза и тромбоцитафереза у больных бронхиальной астмой.</p> <p>Плазмаферез и пульс-терапия в лечении саркоидоза и альвеолита.</p> <p>Целенаправленное применение экстракорпоральной гемокоррекции при основных синдромах в пульмонологической практике.</p> <p>Синдром эндотоксикоза.</p> <p>Синдром системной воспалительной реакции.</p> <p>Экстракорпоральная гемокоррекция в эндокринологии</p> <p>Экстракорпоральная гемокоррекция в комплексном лечении болезней накопления.</p> <p>Экстракорпоральная гемокоррекция при заболеваниях печени.</p>	1
32.	<p><b>Гестоз и эфферентная терапия.</b></p> <p>Синдром экзогенной интоксикации и эфферентная терапия при гестозе.</p> <p>Методологические подходы к применению методов эфферентной терапии при гестозе.</p>	1
33.	<p><b>Трансфузиологическое обеспечение при оказании медицинской помощи раненым и пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.</b></p> <p>Характер поражений у пострадавших при современных катастрофах природного, техногенного, антропогенного характера.</p> <p>Инфузионная терапия при развитии циркуляторных и гемодинами-</p>	1

	<p>ческих расстройств, непосредственно угрожающих жизни пострадавших.</p> <p>Инфузионная терапия при травматическом шоке в очаге поражения. Нормативы трансфузионных сред при оказании квалифицированной медицинской помощи в очаге поражения (свежезамороженная плазма, эритроцитсодержащие среды, альбумин).</p> <p>Модернизированная программа по снабжению кровью вооруженных сил (Руководство по военной трансфузиологии, М, 2005 г.) и при оказании гуманитарной помощи.</p> <p>Трансфузиологическая помощь, оказываемая трансфузиологическими группами в составе медицинских отрядов специального назначения (МОСН).</p> <p>Заготовка и переливание крови от доноров экстренного резерва непосредственно в МОСН.</p> <p>Значение централизованных поставок трансфузионных сред и средств при ЧС, при локальных военных конфликтах для профилактики посттрансфузионных осложнений.</p> <p>Главные организационные вопросы заготовки и переливания трансфузионных сред в чрезвычайных обстоятельствах, при возникновении локальных военных конфликтов.</p> <p>Подготовка и оснащение трансфузиологической группы МОСН</p> <p>Терапия острой и хронической боли. Классификация болезней по МКБ-10.</p>	
--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**  
**цикла повышения квалификации**  
**«ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов
1	2	3
1.	<p><b>Методы и средства трансфузионной терапии в клинике внутренних болезней.</b></p> <p>Заболевания сердечно-сосудистой системы</p> <p>Заболевания органов дыхания</p> <p>Респираторный дистресс-синдром взрослых</p> <p>Хронический гепатит, цирроз печени</p> <p>Язвенная болезнь желудка</p> <p>Синдром гипопроотеинемии</p> <p>Панкреатит</p> <p>Перитонит</p> <p>Острые отравления</p> <p>Онкологические заболевания</p> <p>Острый нефритический синдром</p> <p>Синдром артериальной гипертензии</p> <p>Быстро прогрессирующий гломерулонефрит</p> <p>Поражения почек при системных васкулитах</p> <p>Пиелонефриты</p> <p>Болезни эндокринной системы</p> <p>Методы и средства трансфузионной терапии в комбустиологии</p> <p>Особенности инфузионно-трансфузионной терапии пожилых</p>	3
2.	<b>Трансфузиология в хирургии.</b>	3

	<p>Гемокомпонентная трансфузионная терапия при хирургических вмешательствах на сердце          Аутогемотрансфузия в кардиохирургии          Острая кровопотеря          Ожоговая болезнь          Травматический шок</p>	
3.	<p><b>Трансфузиология в акушерстве. Трансфузионная терапия в неонатологии и педиатрии.</b>          Физиологические изменения, обусловленные беременностью          Определение острой кровопотери          Гиперкоагуляционный синдром          Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови          Гиперкоагуляционная фаза ДВС-синдрома          Гипокоагуляционная фаза ДВС-синдрома          Особенности организма новорожденного          Методика трансфузии компонентов крови человека          Методология подбора совместимых компонентов крови          Требования к трансфузионным средам, применяемым в неонатологии; гарантии безопасности          Трансфузионная терапия анемических состояний          Общие положения и принципы компонентной трансфузионной терапии в педиатрии          Требования к трансфузионным средам, применяемым в педиатрии          Особенности методик трансфузии в педиатрии          Трансфузионная терапия острой и хронической анемии в педиатрии          Особенности терапии тромбоцитопенического геморрагического синдрома в педиатрии          Трансфузия лейкоцитного концентрата в педиатрии          Трансфузия свежемороженой плазмы, криопреципитата, концентрата нативной плазмы          Лечебный плазмаферез в педиатрии</p>	3
4.	<p><b>Сосудистые доступы для трансфузионных процедур.</b>          Венозный доступ. Венепункция          Общие осложнения венепункции, случайная внутриартериальная пункция, случайное введение любого раствора в артерию          Воздушная эмболия, тромбоемболии, тромбофлебит          Выбор места для венепункции и катетеризации          Вены руки          Доступ через локтевую ямку          Пункция подмышечной вены          Подключичная вена          Подключичный доступ          Надключичный доступ          Внутренняя яремная вена          Катетеризация внутренней яремной вены          Высокий медиальный доступ          Задний доступ          Нижний доступ          Центральный доступ          Бедренная вена, вены лодыжки и стопы, вены тыльной поверхно-</p>	1

	сти кисти Венесекция, венесекция в области большой подкожной вены ноги Катетеризация вен, способы введения катетеров, фиксация катетера Общие осложнения катетеризации, перфорация вены, тромбирование катетера и вены Флебит, инфекция, воздушная эмболия, пневмоторакс, поломка катетера Гемоторакс гемоперикард гидроторакс гидроперикард Бактериологический контроль состояния пациентов Перевязка больных Манипуляции с катетером Инфузии капельные и струйные Периферический венозный доступ, центральный венозный доступ Интрамедулярный доступ. Переливание в костный мозг Артериальный доступ Пункция артерий Пункция лучевой артерии Пункция бедренной артерии Осложнения пункции артерий Гематома Тромбоз Воздушная эмболия артерий	
5.	<b>Порядок медицинского обследования донора крови и ее компонентов. Контроль за качеством крови и ее компонентов.</b> Виды донорства: донорство крови, донорство плазмы, донорство иммунной плазмы, донорство клеток крови Категории доноров в зависимости от периодичности сдачи крови и ее компонентов: активные (кадровые), доноры резерва Организация медицинского обследования донора Первичное клинико-лабораторное исследование крови донора (гемоглобин, группа крови по системе АВО) Обследование донора крови врачом-трансфузиологом Регулярность контрольной проверки деятельности организации, осуществляющей заготовку, переработку, хранение донорской крови и ее компонентов. Соответствие и достаточность помещений (гигиенические характеристики) Ведение нормативной и учетно-отчетной документации Прослеживаемость цепи: донор-кровь (компонент крови) - реципиент-эффективность трансфузионной терапии (не эффективность, реакции, осложнения, ассоциированные с трансфузией) Ответственность должностных лиц организаций здравоохранения за нарушение порядка заготовки, переработки, хранения крови, ее компонентов и применения препаратов из донорской крови	3
6.	<b>Эритроцитарные антигены.</b> Современная международная классификация эритроцитарных антигенов Система АВО Варианты антигена А Анти-А, анти-В антитела	3

	<p>Определение групп крови АВО</p> <p>Определение групп крови системы АВО при помощи стандартных изогемагглютинирующих сывороток</p> <p>Определение группы крови перекрестным способом со стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и стандартными эритроцитами</p> <p>Определение группы крови с использованием цоликлонов</p> <p>Определение анти-А, анти-В антител в сыворотке со стандартными эритроцитами</p> <p>Причины ошибок при исследовании групповой принадлежности крови Ошибки, обусловленные недостаточно высоким качеством реактивов, применяемых для определения групп крови</p> <p>Значение индивидуальных особенностей крови при выявлении антигенов эритроцитов системы АВО</p> <p>Использование стандартных эритроцитов</p> <p>Эффективность применения различных типов реактивов для определения группы крови по системе антигенов АВО</p> <p>Характер затруднений при определении группы крови</p> <p>Холодовая агглютинация исследуемых эритроцитов со стандартными сыворотками</p> <p>Неспецифическая агглютинация исследуемых эритроцитов с изогемагглютинирующими сыворотками, обусловленная наличием Т-антигена</p> <p>Агглютинация исследуемых эритроцитов со стандартной сывороткой АВ (IV)</p> <p>Отсутствие агглютинации изогемагглютинирующих сывороток из-за низкой активности исследуемых антигенов</p> <p>Отсутствие агглютинации исследуемых эритроцитов из-за низкого качества типизирующих реактивов</p> <p>Присутствие в исследуемой крови А<sub>2</sub>- антигена</p> <p>Пять правил, позволяющих исключить ошибки при исследовании групповой принадлежности крови</p> <p>Порядок проведения исследования групповой принадлежности крови при наличии в исследуемой сыворотке холодowych антител</p> <p>Выявление иммунных анти-А, анти-В антител</p> <p>Антигены системы Резус</p> <p>Определение резус-принадлежности крови</p> <p>Возможные ошибки при определении резус-принадлежности крови</p> <p>Причины ложноположительных и ложноотрицательных результатов при исследовании резус-принадлежности крови</p> <p>Антитела к антигенам системы Резус</p>	
7.	<p><b>Лейкоцитарные антигены и способы их определения.</b></p> <p>Система лейкоцитарных антигенов (HLA)</p> <p>Номенклатура HLA.</p> <p>Биохимическая структура и биологические функции HLA.</p> <p>Значение лейкоцитарных антигенов при гемотрансфузиях</p> <p>Частота сенсбилизации больных HLA в зависимости от числа трансфузий крови и ее компонентов</p> <p>Частота HLA-сенсбилизации у гематологических больных</p> <p>Профилактика лейкоцитарной аллоиммунизации</p>	3

	<p>HLA и трансплантационный иммунитет          Антигены HLA-комплекса и заболевания          Методы определения лейкоцитарных антигенов          Микролимфоцитотоксическая реакция          Типирование антигенов локуса HLA-DR          Реакция агглютинации лейкоцитов          Типирование антигенов локуса HLA-D          ДНК-типирование          Выявление антител к антигенам лейкоцитов</p>	
8.	<p><b>Тромбоцитспецифические антигены.</b>          Локализация аллоантигенов HPA          Молекулярная основа полиморфизма аллельных генов          Вариация HLA на тромбоцитах у разных лиц и от тромбоцита к тромбоциту          Частота встречаемости антигенов тромбоцитов системы HPA          Разрушение тромбоцитов аутоиммунное (СКВ,-ЛПЗ и др.), иммунное, вызванное медикаментами, изоиммунное (посттрансфузионное, плод-мать), активное потребление (ДВС, инфекции, опухоли), потребление (васкулиты, протезирование)          Смешанные нарушения, вызвавшие тромбоцитопению.          Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура          Неонатальная аллоиммунная тромбоцитопеническая пурпура          Аутоиммунная тромбоцитопеническая пурпура          Профилактика посттрансфузионной аллосенсибилизации.          Алгоритм иммунологического обеспечения и выбора доноров тромбоцитов аллоиммунизированным больным (правила подбора совместимого донора тромбоцитов)          Идентификация анти- HLA, ант и- HLA +анти- HPA, анти-HPA антител (определение направленности антител у пациента в ЛЦТ, ИФА)          Установление специфичности выявляемых анти- HLA антител</p>	3
9.	<p><b>Требования к помещению для заготовки крови и ее компонентов. Требования к размещению рабочих мест в помещениях для заготовки крови и ее компонентов. Расстановка персонала и его обязанности. Требования к работе в операционной. Порядок транспортирования контейнеров с консервированной кровью донора на хранение или немедленное получение компонентов крови.</b>          Требования к работе в операционной, к экипировке эксфузионистов, асептики и антисептики          Продолжительность непрерывной работы бригады в операционной          Требования к заготовке крови в полимерные контейнеры          Визуальный контроль целостности упаковок контейнера, прозрачности консерванта, отсутствия механических включений, правила браковки изделия          Требования к дозированному взятию и перемешиванию крови с консервирующим раствором          Требования к последовательности действий эксфузиониста и его помощника при взятии крови у донора          Порядок этикетирования контейнеров с консервированной кро-</p>	3

	вью донора	
10.	<p><b>Порядок маркировки и хранения консервированной крови до ее апробации. Основания для заключения о непригодности консервированной крови для выдачи в лечебные учреждения для трансфузий. Порядок паспортизации и выдачи консервированной крови человека пригодной для переливания после полной апробации.</b></p> <p>Обязательные исследования при апробации консервированной крови</p> <p>Дополнительные исследования при апробации консервированной крови в эндемичных районах</p> <p>Бактериологический контроль консервированной крови (условие записи результата анализа и передачи ответственному за паспортизацию крови)</p> <p>Порядок этикетирования контейнера с консервированной кровью донора</p> <p>Порядок хранения и выдачи консервированной крови</p> <p>Порядок макрооценки (визуальной) апробированной консервированной крови донора экспедитором перед выдачей.</p> <p>Порядок контроля экспедитором соответствия выдаваемой апробированной консервированной крови донора с заявкой (группа крови, резус-принадлежность, срок хранения).</p> <p>Порядок регистрации экспедитором выдаваемой апробированной консервированной крови донора</p> <p>Порядок передачи апробированной консервированной крови экспедитором медицинскому персоналу ЛПУ при наличии у него термоизоляционного контейнера и с соблюдением санитарно-гигиенических требований</p>	3
11.	<p><b>Заготовка компонентов крови.</b></p> <p>Однократный плазмаферез</p> <p>Объем изымаемой крови, плазмы</p> <p>Интервал между плазмаферезами</p> <p>Двукратный плазмаферез</p> <p>Объем изымаемой крови, плазмы</p> <p>Интервал между плазмаферезами</p> <p>Трехкратный (четырекратный) плазмаферез</p> <p>Медицинское обследование донора плазмы</p> <p>Требования к персоналу, выполняющему прерывистый плазмаферез</p> <p>Требования к разработке стандартных процедур операций проведения донорского прерывистого плазмафереза</p> <p>Оборудование, аппаратура, расходные материалы</p> <p>Методика проведения донорского прерывистого плазмафереза</p> <p>Подготовка полимерного контейнера</p> <p>Взятие крови</p>	3
12.	<b>Переносчики газов крови на основе гемоглобина человека.</b>	2
13.	<p><b>Корректоры гемостаза и фибринолиза, изготавливаемые из крови человека. Средства коррекции иммунитета.</b></p> <p>балластных фракций плазмы: Низкой и промежуточной степени очистки;</p> <p>Возможность применения в стационаре и на дому.</p> <p>Содержание фактора Виллебрацда и стабилизатора (альбум).</p>	2

	<p>Применение вирусной инактивации.  Место и способ заготовки плазмы.  Концентраты фактора VIII высокой степени очистки: Alphanate, Fanhdi, Profilate, Mono-clate P, Hemofil M, Monarc-M, Premofil M SRK, Replenate, Amofil, Aafact, Cross Eight M, Octonativ-M, ReFacto, Recombinate (Bioclate), Kogenate (Helixate), Kogenate FS.  Удельная активность: МЕ/мг белка (от 100 до 13000).  Возможность применения в стационаре и на дому.  Содержание фактора Виллебранда и стабилизатора (альбум).</p>	
14.	<p><b>Объемозамещающие плазмозаменители (противошоковые) из крови человека. Дезинтоксикационные плазмозаменители из крови человека.</b>  Растворы альбумина Применение в клинической практике.  Физиологические функции альбумина. Характеристика препаратов альбумина для клинического применения.  Показания к применению растворов альбумина. Абсолютные показания.  Проведение операций с искусственным кровообращением.  Заболевания, при которых характерно развитие гипоальбуминемии (заболевания печени, почек, ожоги, сепсис, септический шок).  Относительные показания к применению альбумина.  Нежелательные реакции организма при переливании растворов альбумина.  Лабораторный контроль воздействия растворов альбумина на функции органов и систем реципиента.  Растворы протеина.  Характеристика препаратов протеина для клинического применения.  Показания к применению раствора протеина. Способы применения раствора протеина. Противопоказания к применению раствора протеина.  Нежелательные реакции организма при переливании раствора протеина.</p>	2
15.	<p><b>Клиническое применение гепарина, низкомолекулярного гепарина. Клиническое применение стрептокиназы, алтеплазы, урокиназы.</b>  Оценка эффективности тромболитических средств.  Рекомендуемые дозы.  Побочное действие, взаимодействие с другими лекарственными препаратами.  Сроки годности и рекомендации по хранению.</p>	3
16.	<p><b>Основные принципы иммунотерапии.</b>  Препараты иммуноглобулина внутривенного (ИГВ).  Стандартные иммуноглобулины для внутривенного введения, содержащие преимущественно антитела класса IgG (Иммуноглобулин человека нормальный для внутривенного введения, Интраглобин, Октагам, Биавен, Вигам-Ликвид, Хумаглобин. Габриглобин и др.).  Обогащенные иммуноглобулины для внутривенного введения,</p>	2

	содержащие антитела классов IgG, IgA, IgM (Пентаглобин). Специфические (гипериммунные) иммуноглобулины направленного действия для внутривенного введения (Антицитомегаловирусный, противостолбнячный, противоклещевой, антирезусный, против вируса гепатита В и др.)	
17.	<b>Клиническое применение объемо-замещающих плазмозаместителей. Клиническое применение растворов натрия хлорида и его производных.</b> Альтернативы трансфузиям эритроцитов. Препараты, обладающие газотранспортной функцией Растворы гемоглобина Плазмозамещающие растворы Гемодинамические препараты Препараты на основе декстрана Препараты на основе желатина Препараты на основе гидроксипропилированного крахмала Препараты на основе полиэтиленгликоля Дезинтоксикационные препараты Регуляторы водно-солевого обмена и кислотно-основного равновесия Альтернативы трансфузиям тромбоцитов Стимуляторы гемопоэза	2
18.	<b>Клиническое применение полного, вспомогательного, частичного, адекватного парентерального питания.</b> Стандарты диагностики недостаточности питания Определение состояния белкового статуса организма по соматическому пулу (мышечному белку) и по висцеральному пулу (белки крови и внутренних органов, белково-синтетическая функция печени, состояние органов кроветворения и иммунитета). Определение потребностей в основных нутриентах Установление показаний и выбор метода нутритивной поддержки Алгоритм выбора метода нутритивной поддержки Парентеральное питание. Техника парентерального питания. Противопоказания к проведению парентерального питания.	3
19.	<b>Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.</b>	6
20.	<b>Основные механизмы и патогенетические формы нарушений гемостаза в онкогематологии.</b> Эндотелиоз. Нарушения тромбоцитарного гемостаза. ДВС-синдром. Изменения реологических свойств крови. Тромбоцитемический парадокс и приобретенный синдром Виллебранда. Особые формы нарушений гемостаза при гемобластозах. Веноокклюзионный синдром. Тромбогеморрагический синдром. Основы диагностики нарушений гемостаза при онкогематологических заболеваниях. Коррекция нарушений гемостаза при онкогематологических заболеваниях.	3

21.	<p><b>Показания к переливанию крови и ее компонентов при неотложных состояниях. Приемы и методы интенсивной терапии.</b>          Основные показания к трансфузионной терапии.          Восполнение дефицита факторов свертывания.          Восполнение дефицита тромбоцитов.          Обеспечение адекватной кислородотранспортной функции крови.          Восстановление объема циркулирующей крови.          Определение источника кровопотери.          Желудочно-кишечные кровотечения.          Хирургические раны.          Травматические раны.          Легочное (альвеолярное) кровотечение.          ДВС.</p>	2
22.	<p><b>Тактика лечения кровоточивости.</b>          Анамнез коагуляционных расстройств при поступлении больного.          Выяснение случаев угрожающих жизни кровотечений, произошедших ранее.          Данные о переливании крови (или о повторных операциях), связанных со случаем угрожающего жизни кровотечения.          Интерпретация лабораторных данных.          Учет места и продолжительности кровотечения (гемартроз, мышечная гематома, небольшая гематурия, жизнеугрожающая хирургическая процедура, тяжелая травма, повреждение головы).          Расчет начальных доз трансфузионной терапии.          Расчет последующих доз трансфузионной терапии</p>	2
23.	<p><b>Гиперкоагуляционные (тромботические) нарушения.</b>          Показатели развития гиперкоагуляции.          Резистентность к активированному протеину С.          Дефицит протеина С.          Дефицит протеина S.          Дефицит антитромбина.          Антикардиолипидные антитела.          Дисфибриногенемия.          Показания к применению варфарина.          Показания к инфузии очищенного протеина          Показания к инфузии активированного протеина С.          Терапия больных с установленными тромботическими эпизодами и дефицитом протеина S</p>	2
24.	<p><b>Протоколы переливания аутокрови. Методы сбережения крови в хирургии.</b>          Предоперационная заготовка аутокрови.          Предоперационная нормоволемическая гемодилюция.          Интра- и послеоперационная реинфузия излившейся крови (без и с предварительной обработкой).          Реинфузия аутокрови в послеоперационном периоде.</p>	2
25.	<p><b>Эфферентная терапия. Экстракорпоральная гемокоррекция.</b>          Детоксикационная терапия при острых отравлениях, при острых экзогенных отравлениях.          Показания к экстракорпоральной детоксикации.          Осложнения экстракорпоральной детоксикации.          Эффективность методов детоксикации с учетом агента, вызвавшего</p>	2

	го отравление.	
26.	<b>Гестоз и эфферентная терапия.</b> Синдром экзогенной интоксикации и эфферентная терапия при гестозе. Методологические подходы к применению методов эфферентной терапии при гестозе.	2
27.	<b>Трансфузиологическое обеспечение при оказании медицинской помощи раненым и пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.</b> Характер поражений у пострадавших при современных катастрофах природного, техногенного, антропогенного характера. Инфузионная терапия при развитии циркуляторных и гемодинамических расстройств, непосредственно угрожающих жизни пострадавших. Инфузионная терапия при травматическом шоке в очаге поражения. Нормативы трансфузионных сред при оказании квалифицированной медицинской помощи в очаге поражения (свежезамороженная плазма, эритроцитсодержащие среды, альбумин). Главные организационные вопросы заготовки и переливания трансфузионных сред в чрезвычайных обстоятельствах, при возникновении локальных военных конфликтов. Подготовка и оснащение трансфузиологической группы МОСН Терапия острой и хронической боли. Классификация болезней по МКБ-10.	2
28.	<b>Экзамен.</b>	6

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Обучение курсантов происходит на лекциях, в процессе проведения практических занятий и в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Применяется цикловая система обучения.

Лекции ориентируют курсантов в общих вопросах трансфузиологии, определяют связь с другими темами и разделами курса, знакомят с наиболее актуальными на современном этапе частными вопросами трансфузиологии. Большое внимание уделяется вопросам патогенеза заболеваний, выявлению заболеваний и др., а также современным методам диагностики и оказания неотложной помощи.

На лекциях используются:

**Объяснительно-иллюстративный метод**, в основе которого лежит получение новой информации курсантами от преподавателя, осмысление, обобщение и систематизация новых знаний

**Проблемный метод**, сущность которого состоит в создании проблемной ситуации, её анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и её обоснования.

Практические занятия проходят на учебных площадях кафедры: ГССМП, ГKB № 6, ГKB № 20, МСЧ № 96. На практических занятиях, при работе с больными используются диагностические алгоритмы, дифференци-

альная диагностика, рассматриваются вопросы, связанные с медико-социальными проблемами и возможные пути профилактики этих явлений. В результате практических и самостоятельных занятий закрепляется материал, полученный на лекциях, а также изучается незатронутая на лекциях тематика, предусмотренная программой.

На практических занятиях и при самостоятельной работе используются методы, направленные на совершенствование знаний и формирование умений и навыков:

**Информационно-рецептивный** (сообщение или устная информация с использованием наглядных пособий (схемы, рисунки, муляжи, таблицы, рентгенограммы, ЭКГ и др.)).

**Репродуктивный или творчески-репродуктивный** с использованием алгоритмов изучения конкретной темы. Решение задач (в том числе с применением информационных технологий, проектно-графических, информационно-поисковых), анализ конкретной экспертной ситуации, деловые игры, обсуждение рефератов по темам, рекомендованным кафедрой.

**Проблемный метод**, сущность которого состоит в создании проблемной ситуации, ее анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и ее обоснования. Метод может быть использован при обсуждении дифференциального диагноза различных видов травматизма и заболеваний.

#### **Метод малых групп**

**Метод опережающего обучения**, позволяющий получать слушателем знания новейших и перспективных технологий в обследовании и решении актуальных вопросов скорой медицинской помощи, как теории, так и практики (некоторые методы мониторинга, диагностики и современной интенсивной терапии на ДГЭ).

**Метод контекстного обучения**, предусматривающий получение слушателями не только академических знаний, но и максимально приближающий их к профессиональной деятельности, путем проведения ролевых игр, конференций, анализа производственной ситуации и т. д.

Для этого на кафедре используются:

1. **Деловые и ролевые игры**: используются на каждом занятии и курсанты выполняют обязанности врача скорой помощи при работе на вызове.

2. Решение **ситуационных** задач с недостающими и избыточными данными, задач с противоречивыми условиями, задач, требующих ограниченного времени на решение, задач с вероятными решениями, задач на умение найти чужую ошибку и др.

#### **3. Работа по типу малых групп**

4. **Конференции** по теме «Разбор клинического случая» и, по ранее подготовленному реферату или в виде презентации.

**5.Современные технологии обучения: компьютерное и письменное тестирование** для определения исходного, текущего и итогового уровня знаний слушателей.

**КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЦИКЛА**  
**Трансфузиология**  
**по специальности трансфузиология**

№ п\п	Наименование	Кол-во	Форма использования
	Учебная комната		
1.	Манекен для сердечно-легочной реанимации	1	На практических занятиях
2.	Персональный компьютер	1	Работа с мультимедийными материалами на лекциях, практических занятиях, конференциях
3.	Мультимедийный проектор	1	На лекциях, практических занятиях, конференциях
4.	Проекционный экран	1	На лекциях, практических занятиях, конференциях
5.	Доска с набором фломастеров	1	На лекциях, практических занятиях, конференциях
6.	Грифельная доска	1	На лекциях, практических занятиях, конференциях
7.	Комплект мультимедийных презентаций лекций	1	На лекциях
8.	Фильмы : «Сердечно-легочная реанимация», «Современные аспекты дефибрилляции», «Гипертонический криз»	1	На лекциях, практических занятиях
9.	Комплект раздаточных материалов	10	На практических занятиях

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ЦИКЛА**  
**Трансфузиология**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**  
**по специальности трансфузиология**

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа	Рекомендуемое использование
1.	Учебно-методические материалы*	Печатный (сборники тестовых заданий с эталонами ответов, сборники ситуационных задач с эталонами ответов) Электронный Сетевой	УБИЦ КрасГМУ Портал центра дистанционного образования Электронная библиотека КрасГМУ	Печатный Электронный
2.	Комплекты плакатов и др.	Печатный.	Кафедра	Печатный
3.	Конспект лекций	Электронный Сетевой	Портал дистанционного образования	Электронный Сетевой
4.	Мультимедийные материалы Видеофильмы Фото-видеоматериал	CD, DVD Видеокассеты, CD, DVD	Портал дистанционного образования	Электронный
5.	Электронная библиотека	Электронный Сетевой	Сайт КрасГМУ Портал дистанционного образования	Электронный Сетевой

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

№ п/п	Наименование	Издательство	Год выпуска
1.	Трансфузиология [Электронный ресурс] : нац. рук. / гл. ред. А. А. Рагимов. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423103.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423103.html</a>	М. : ГЭОТАР- Медиа	2012
2.	Анестезиология [Электронный ресурс] : нац. рук. / ред. А. А. Бунятян, В. М. Ми- зиков. - Режим доступа : <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423394.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423394.html</a>	М. : ГЭОТАР- Медиа	2013
3.	Анестезиология и интенсивная терапия [Электронный ресурс] : практ. рук. / ред. Б. Р. Гельфанд. – Режим доступа : <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500467.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500467.html</a>	М. : Литтерра	2012
4.	Морган-мл., Дж. Э. Клиническая анесте- зиология. Кн. 2. Физиологические основы проведения анестезии. Анестезиологиче- ское пособие : пер. с англ. / Дж. Э. Мор- ган-мл., М. С. Михаил, М. Дж. Марри ; ред.-пер. А. М. Цейтлин.	М. : Бином	2014
5.	Морган-мл., Дж. Э. Клиническая анесте- зиология. Кн. 3. Анестезиологическое по- собие. Послеоперационный период. Ин- тенсивная терапия : пер. с англ. / Дж. Э. Морган-мл., М. С. Михаил, М. Дж. Марри ; ред.-пер. А. М. Цейтлин	М. : Бином	2014
6.	Беккер, Дж. М. Основы хирургии [Элек- тронный ресурс] : пер. с англ. / Дж. М. Беккер, А. Ф. Стучи. – Режим доступа : <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2356.html">http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2356.html</a>	М. : ГЭОТАР- Медиа	2013
7.	Гематология [Электронный ресурс] : нац. рук. / гл. ред. О. А. Рукавицын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433270.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433270.html</a>	М. : ГЭОТАР- Медиа	2015
8.	Рекомендации ВОЗ по профилактике и лечению послеродового кровотечения : пер. с англ. / Всемирная организация здравоохранения.	Женева : ВОЗ	2014
9.	Петров, С. В. Общая хирургия [Элек- тронный ресурс] / С. В. Петров. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Режим доступа : <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422816.html?SSr=0001332d84072aca6b5d50firina-krasmed">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422816.html?SSr=0001332d84072aca6b5d50firina-krasmed</a>	М. : ГЭОТАР- Медиа	2012
10.	Дунаевская, С. С.	Красноярск :	2013

	Общая хирургия. Практикум [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / С. С. Дунаевская, М. Р. Ратова, Л. В. Кочетова ; Красноярский медицинский университет. – Режим доступа: <a href="http://krasgmu.ru/sys/files/ebooks/el_common_surgery/index.html">http://krasgmu.ru/sys/files/ebooks/el_common_surgery/index.html</a>	КрасГМУ	
11.	Парентеральное и энтеральное питание : нац. рук. / ред. М. Ш. Хубутия, Т. С. Попова, А. И. Салтанов.	М. : ГЭОТАР-Медиа	2014
12.	Неотложные состояния в акушерстве [Электронный ресурс] : руководство / В. Н. Серов, Г. Т. Сухих, И. И. Баранов [и др.]. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424728.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424728.html</a>	М. : ГЭОТАР-Медиа	2013
13.	Военно-полевая хирургия : учеб. для мед. вузов / ред. Е. К. Гуманенко.	М. : ГЭОТАР-Медиа	2012
14.	Хакер, Н. Ф. Акушерство и гинекология [Электронный ресурс] : иллюстрир. учебник : пер. с англ. / Н. Ф. Хакер, Дж. К. Гамбон, Дж. Хобел ; ред.-пер. Э. К. Айламазян. – Режим доступа : <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2361.html">http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2361.html</a>	М. : ГЭОТАР-Медиа	2012
15.	Гостищев, В. К. Общая хирургия : учебник / В. К. Гостищев.	М. : ГЭОТАР-Медиа	2013
16.	Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология [Электронный ресурс] / Н. Г. Дашкова, А. А. Рагимов. – Режим доступа : <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html">http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html</a>	М. : ГЭОТАР-Медиа	2012

### Электронные ресурсы

1	ЭБС Colibris
2	ЭБС Консультант студента
3	ЭМБ Консультант врача
4	ЭБС ibooks
5	НЭБ e-Library
6	БД Scopus
7	БД Web of Science
8	БД Oxford University Press
9	БД SAGE Premier
10	ЭБС Bookup
11	СПС Консультант Плюс