

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

Дисциплина по выбору: «Клиническая трансфузиология»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа ординатуры

Специальность: 31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Присваиваемая квалификация: Врач-анестезиолог-реаниматолог

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 2 года

Код дисциплины: Б1.В.ДВ.1.1

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология – реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), с учётом рекомендаций примерной основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология – реаниматология.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать необходимый уровень знаний, умений и опыта деятельности по вопросам клинической трансфузиологии для реализации в профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога.

Задачи:

1. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания в области трансфузиологии.
2. Подготовить специалиста, владеющего важнейшими современными методами гемотрансфузионной терапии, экстракорпоральными методами гемокоррекции.
3. Подготовить специалиста, владеющего важнейшими принципами организации работы службы крови: подразделений станций переливания крови, отделений переливания крови, кабинета трансфузионной терапии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Клиническая трансфузиология» относится к Блоку «Дисциплины (модули)», «Дисциплины по выбору», вариативной части программы ординатуры, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.02 Анестезиология – реаниматология.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

универсальные компетенции:

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

профессиональные компетенции:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

диагностическая деятельность:

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

лечебная деятельность:

- готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

1) Знать:

- общие принципы и основные методы трансфузиологии (УК-1, ПК-5);
- основы международной классификации болезней (МКБ) (ПК-5);
- современные методы трансфузионной терапии (УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-6);
- основы нормальной и патологической физиологии сердечно-сосудистой системы, системы кроветворения, водно-электролитного состояния (УК-1, ПК-5);

2) Уметь:

- обеспечивать надлежащий уровень специального обследования пациентов, оценить тяжесть состояния больных для проведения трансфузионной терапии (УК-1, ПК-5);
- организовать динамический мониторинг за функцией жизненно-важных органов и систем, уметь анализировать и корректировать показатели клинических, гемодинамических, волевических, метаболических, биохимических, ЭКГ и ЭЭГ данных (УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-6);
- корректировать нарушения свертывающей и антисвертывающей систем крови, ДВС-синдром, коагулопатию (УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-6);

3) Владеть:

- методическими подходами к проведению трансфузионной терапии (УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-6);
- различными методами трансфузионной терапии (УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-6);

Перечень практических навыков

Врач-специалист должен владеть следующими практическими навыками:

- венопункция, катетеризации магистральных вен (подключичной, бедренной); трансфузии в вену, артерию, губчатую кость (грудину, гребешок подвздошной кости, пяточную кость и др.);
- определением группы крови системы АВО;
- проведение пробы на совместимость по системе АВО и по резус-фактору;
- методика индивидуального подбора донора (крови) при гемотрансфузиях;
- обследование донора для исключения противопоказаний к кроводаче, плазмоцитозу, заготовке костного мозга и гемопоэтических клеток;
- заготовка донорской крови;
- проведение плазмоцитоза прерывистого (с использованием рефрижераторных центрифуг) и аппаратного;
- оценка развернутой коагулограммы;
- подготовка больного к гемотрансфузии, наблюдение за больным во время и после гемотрансфузии.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Общая трудоемкость		Количество часов				Внеаудиторная самостоятельная работа	Форма контроля
в ЗЕ	в часах	Контактная работа					
		Всего	Лекции	Семинары	Практические занятия		
2	72	48	4	20	24	24	Зачет

II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (модуля) «Клиническая трансфузиология»
Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Всего часов на контактную работу	Контактная работа			Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Формируемые компетенции				Образовательные технологии		Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Практические занятия			УК- 1	ПК- 1	ПК- 5	ПК- 6	традиционные	интерактивные	
1. Общая трансфузиология	42	4	20	18	20	62	+	+	+	+	ЛВ	МГ, КС, Тр, Р	КТ, С, СЗ, Д, Пр
1.1. Предмет, задачи и разделы трансфузиологии. Организация службы крови	4	4	-	-	2	6	+				ЛВ		СЗ, Д
1.2. Донорство. Основы консервирования крови и ее компонентов	8	-	8	-	4	12	+	+	+	+		КС, Тр, Р	КТ, С, СЗ, Д
1.3. Кроветворение	6	-	6	-	4	10	+	+	+	+		КС, Тр, Р	КТ, С, СЗ, Д
1.4. Водно-электролитный баланс, нарушения и принципы коррекции	4	-	4	-	2	6	+	+	+	+		КС, Тр, Р	КТ, С, СЗ, Д
1.5. Средства инфузионно-трансфузионной терапии	10	-	-	10	4	14	+	+	+	+		КС, Тр, Р	КТ, С, СЗ, Д
1.6. Трансфузиологические операции	8	-	2	6	2	10	+	+	+	+		КС, Тр, Р	КТ, С, СЗ, Д
1.7. Гемостатическая и антикоагулянтная терапия	2	-	-	2	2	4	+	+	+	+		МГ, Р	КТ, С, СЗ, Д

2. Частная трансфузиология	6	-	-	6	4	10	+	+	+	+		МГ, Р	КТ, С, СЗ, Д
ИТОГО	48	4	20	24	24	72							

Список сокращений: (н-р: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием компьютерных обучающих программ (КОП), проблемная лекция (ПЛ), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), «круглый стол» (КС), мастер-класс (МК), виртуальный практикум (ВП), лекция – пресс-конференция (ЛПК), активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажёров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (Сим), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), дистанционные образовательные технологии (ДОТ), занятие – конференция (ЗК), тренинг (Т), подготовка и защита рефератов (Р), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), клинические ситуации (КС), КТ – компьютерное тестирование, СЗ – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ИБ – написание и защита истории болезни.

III. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Клиническая трансфузиология (лекции – 4 часа, семинары – 20 часов, практические занятия – 24 часа, самостоятельная работа – 24 часа, всего – 72 часа)

Раздел 1. Общая трансфузиология (лекции – 4 часа, семинары – 20 часов, практические занятия – 18 часов, самостоятельная работа – 20 часов)

1.1. Предмет, задачи и разделы трансфузиологии. Организация службы крови (лекции – 4 часа, самостоятельная работа – 2 часа)

Лекция (2 часа) Определение понятий: трансфузиология, служба крови, клиническая трансфузиология, инфузионно-трансфузионная терапия, экстракорпоральные методы очищения крови, парентеральное питание. Предмет и задачи клинической трансфузиологии. Деонтологические проблемы в трансфузиологии.

Лекция (2 часа) Общие вопросы организации службы крови РФ.

1.2. Донорство. Основы консервирования крови и ее компонентов (семинары – 8 часов, самостоятельная работа – 4 часа)

Семинар (2 часа) Донорская кровь и ее компоненты. Препараты крови. Кровезаменители. Основные стандарты к продукции учреждений службы крови.

Семинар (2 часа) Донорство в Российской Федерации; этапы развития донорства в РФ; организация донорства в РФ; закон РФ о донорах крови и ее компонентов.

Семинар (2 часа) Медицинское обеспечение донорства. Влияние дачи крови, плазмы и клеток крови на организм донора. Влияние тромбоцитафереза на здоровье донора. Влияние плазмафереза на здоровье донора. Медицинское освидетельствование доноров: требование к отбору доноров и порядок их обследования; абсолютные и относительные (временные) противопоказания к донорству.

Семинар (2 часа) Основы консервирования крови и ее компонентов. Принципы консервирования крови и её компонентов. Стабилизаторы крови и её компонентов. Контроль качества воды и веществ для консервирования крови и ее компонентов. Биохимические и морфологические изменения крови и ее компонентов при консервировании и хранении. Современные гемоконсерванты. Организация приготовления гемоконсервантов. Контроль качества гемоконсервантов. Методы консервирования крови и ее компонентов.

1.3. Кроветворение (семинары – 6 часов, самостоятельная работа – 4 часа)

Семинар (2 часа) Возрастные особенности кроветворения. Экологические факторы и кроветворение. Функциональные свойства клеток периферической крови. Биофизические свойства клеток периферической крови.

Семинар (4 часа) Современная теория кроветворения. Учение о клетке, строение клетки, деление клетки. Схема кроветворения. Номенклатура и классификация клеток. Продолжительность времени дифференцировки клеток-предшественников костного мозга до зрелых клеточных форм. Тромбоцитопоэз, основные функции тромбоцитов. продолжительность жизни тромбоцитов в периферической крови. Эритропоэз, основные функции эритроцитов, продолжительность жизни эритроцитов в периферической крови.

Гранулоцитопоз, основные функции нейтрофилов. Где нейтрофилы осуществляют свои основные функции? Продолжительность циркуляции нейтрофилов в периферической крови Лимфопоз, основные функции лимфоцитов. Продолжительность жизни лейкоцитов в консервированной крови. Строение и функция костного мозга.

1.4. Водно-электролитный баланс, нарушения и принципы коррекции (семинары – 4 часа, самостоятельная работа – 2 часа)

Семинар (2 часа) Физиология и механизмы регуляции водно-электролитного обмена. Водно-солевой баланс. Водные пространства и сектора организма (мужчины, женщины, новорожденные, дети, пожилые люди). Нарушения водного баланса (гипергидратация, дегидратация, дизгидрии) симптоматика, лабораторное подтверждение, принципы коррекции.

Семинар (2 часа) Нарушения баланса натрия в организме (гипонатремия, гипернатремия), симптоматика, лабораторное подтверждение, принципы коррекции. Эссенциальная гипернатремия. Нарушения баланса калия (гипокалиемия, гиперкалиемия), симптоматика, лабораторное подтверждение, принципы коррекции. Кальций и магний, нарушения их баланса, их клиническая значимость.

1.5. Средства инфузионно-трансфузионной терапии (практические занятия – 10 часов, самостоятельная работа – 4 часа)

Практическое занятие (2 часа) Основные показатели центральной гемодинамики и их диагностическая значимость в оценке эффективности инфузионно-трансфузионной терапии.

Практическое занятие (6 часов) Средства инфузионно-трансфузионной терапии их свойства и механизмы лечебного действия. Цельная консервированная донорская кровь. Компоненты крови: эритроцитосодержащие среды, свежезамороженная плазма, иммунная плазма, концентрат цельной плазмы, криопреципитат. Препараты крови: альбумин, протеин, иммуноглобулин человека нормальный, антистафилококковый иммуноглобулин. Кровезаменители коллоидного типа: оксигелированные крахмалы, декстраны, полиглюкин, реополиглюкин, желатиноль, волекам, гемодез, неогемодез, реоглюкан и др. Кровезаменители кристаллоидного типа: 0,9% раствор хлорида натрия, раствор Рингера-Локка, раствор Гартмана, лактасол, хлосоль, ацесоль, трисоль, дисоль и др. Изотонические, гипертонические, гипотонические растворы. Маннитол.

Практическое занятие (2 часа) Препараты для парентерального питания.

1.6. Трансфузиологические операции (семинары – 2 часа, практические занятия – 6 часов, самостоятельная работа – 2 часа)

Практическое занятие (4 часа) Трансфузиологические операции. Асептика и антисептика при проведении трансфузиологических операций. Классификация методов и способов проведения инфузионно-трансфузионной терапии. Пункция и катетеризация периферических вен. Системы для трансфузий в вену. Техника трансфузий в периферическую вену. Пункция и катетеризация центральных вен. Техника трансфузии в центральную вену. Ошибки и осложнения при пункции и катетеризации центральных вен.

Семинар (2 часа) Определение понятий: компонентная гемотрансфузионная терапия, трансфузионный риск, управляемая гемодилюция. Основы компонентной терапии, показания и преимущества компонентного принципа лечения больных.

Практическое занятие (2 часа) Обязательные контрольные исследования и пробы на совместимость при переливании донорской крови и ее компонентов. Особенности техники трансфузий компонентов донорской крови, её препаратов и кровезамещающих растворов. Наблюдение за больным во время и после трансфузии. Документация, связанная с переливанием донорской крови и ее компонентов. Документация трансфузий препаратов крови. Документация инфузий кровезаменителей.

1.7. Гемостатическая и антикоагулянтная терапия (практические занятия – 2 часа, самостоятельная работа – 2 часа)

Практическое занятие (2 часа) Гемостатические средства. Классификация. Средства, влияющие на сосудистый компонент гемостаза. Средства, влияющие на тромбоцитарное звено гемостаза. Средства, влияющие на механизмы свертывания крови. Средства, влияющие на фибринолиз. Осложнения при лечении антикоагулянтами непрямого действия. Осложнения при лечении антикоагулянтами прямого действия. Лабораторный контроль за антикоагулянтной терапией.

Раздел 2. Частная трансфузиология (практические занятия – 6 часов, самостоятельная работа – 4 часа)

Практическое занятие (2 часа) ДВС-синдром (диссеминированное внутрисосудистое свертывание). Этиопатогенез, формы и стадии. Клиника ДВС-синдрома на различных стадиях течения. Диагностика ДВС-синдрома, клиническая и лабораторная. Профилактика и терапия ДВС-синдрома.

Практическое занятие (2 часа) Экстракорпоральная гемокоррекция и фотогемотерапия. Принципы (классификация) экстракорпорального очищения крови. Детоксикационные системы организма: монооксидная система печени; иммунная система; выделительные системы. Методы диализа и фильтрации; принцип метода, показания к применению и осложнения при проведении. Гемодиализ. Гемофильтрация. Гемодиофильтрация. Форсированный диурез. Перитонеальный диализ.

Практическое занятие (2 часа) Острая постгеморрагическая анемия, патогенез, клиника, диагностика, неотложные мероприятия. Острый гемолиз эритроцитов, патогенез различных форм, клиника, диагностика, неотложные мероприятия. Анемические комы, патогенез различных форм, клиника, диагностика, неотложные мероприятия.

Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам.
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий.
- Обзор литературных источников.
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях.
- Самостоятельный анализ лабораторных методов обследования.
- Доклады по результатам индивидуальных заданий, выполняемых во время производственной практики.

Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

4.1. Текущий контроль успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков, написание и защита реферата, доклада.

4.2. Промежуточная аттестация - в форме зачета по модулю дисциплины на последнем занятии, который проводится в два этапа: тестирование и решение ситуационной задачи.

4.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания и ситуационные задачи.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Методические указания для самостоятельной работы

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры, а также электронных учебных пособий;

- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом. На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:

1. Острый ДВС-синдром, этиопатогенез, методы диагностики, клиника, состояние гемостаза на различных стадиях ДВС-синдрома, лечение, профилактика. Запрещенные средства инфузионно-трансфузионной терапии при лечении ДВС

2. Острая акушерская кровопотеря, Клиническая патофизиология, методы оценки величины кровопотери, принципы и тактика трансфузионной терапии острой кровопотери.

3. Принципы трансфузионной терапии экзо- и эндотоксикоза.

4. Особенности трансфузионной терапии при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, почек, легких, заболеваниях и травмах головного мозга, тромбоэмболии.

5. Основные принципы и подходы к инфузионно-трансфузионной терапии у больных с низким диурезом.

6. Особенности инфузионно-трансфузионной терапии у больных сахарным диабетом.

7. Инфузионно-трансфузионная терапия при лечении отека мозга, отека легких.

8. Время свертываемости, время кровотечения, протромбиновый индекс. Оценка развернутой коагулограммы. Оценка тромбэластограммы.

9. Основные исторические периоды и этапы трансфузиологии. Открытие групп крови. Первые переливания крови человеку. Открытия первых институтов переливания крови. Первые банки крови. Открытие гемоконсервантов.

10. Оценка состояния доноров и пациентов (реципиентов). Медицинское освидетельствование доноров: требование к отбору доноров и порядок их обследования; абсолютные и относительные (временные) противопоказания к донорству.

11. Сроки хранения гемотрансфузионных сред. Оценка годности гемотрансфузионных сред. Порядок выдачи гемотрансфузионных сред из экспедиции. Порядок и условия транспортировки гемотрансфузионных сред. Документация.

12. Изменения физико-химических свойств крови. Изменения физико-химических свойств крови, нарушения свертывания крови. Реологические нарушения крови. Осмотическое давление. Коллоидно-осмотическое давление крови.

13. Препараты крови. Альбумин. Значение в клинической практике; механизмы лечебного действия современных трансфузионных средств. Особенности производства альбумина. Требования предъявляемые к альбумину.

14. Иммуноглобулиновые препараты. Особенности производства иммуноглобулинов для внутримышечного введения. Требования предъявляемые к внутримышечным иммуноглобулинам. Значение в клинической практике; механизмы лечебного действия современных трансфузионных средств.

- подготовка рефератов и докладов по предложенной тематике, которые заслушиваются либо на практическом занятии (если тема доклада и занятия совпадают);

- выполнение НИР по актуальным вопросам теоретической и практической медицины с оформлением результатов в виде печатных работ и выступлений на заседаниях СНК кафедры и конференциях НОСМУ;

- подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, учебных видеофильмов;

- создание тематических учебных наборов инструментальных данных (ЭКГ, рентгенограмм, ультразвукового исследования) и лабораторных исследований;

- работа с учебной и научной литературой;

- написание учебных историй болезни;

- работа в компьютерном классе с обучающей и/или контролирующей программой;

- работа с тестами и вопросами для самопроверки освоение алгоритма обследования больного в ходе обследования пациента с контролем со стороны преподавателя;

- интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

- курация больных и написание истории болезни;

- участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе промежуточной аттестации;

На кафедре для самостоятельной работы в аудиторное и внеаудиторное время созданы и постоянно обновляются методические разработки и по всем темам рабочей учебной программы дисциплины.

5.2. Примеры оценочных средств:

1. Тесты:

Выберите 1 правильный ответ:

- Концентрация гемоглобина 8 г/дл (80 г/л) и увеличение числа ретикулоцитов может иметь место при
 - апластической анемии
 - нелеченной пернициозной анемии
 - анемии при хронической почечной недостаточности
 - постгеморрагической анемии*
 - острой лейкемии
 - Применение отмытых эритроцитов вместо цельной крови:
 - приводит к уменьшению вводимого антигена и безопасность трансфузии вследствие удаления вредных факторов ИЗО агглютинации*
 - повышает содержание эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов
 - выгодно вследствие удлинения на 50% срока хранения по сравнению с цельной кровью
 - увеличивает агрегацию лейкоцитов
 - Тромбоцитопения может наступить:
 - при значительной гепаринемии
 - при травмах с размождением мышц
 - при ДВС-синдроме в стадии коагулопатии потребления*
 - при гемолитических кризах
 - при перитоните
2. Ситуационные задачи

5.3. Примерная тематика рефератов:

1. Донорская кровь и её компоненты. Препараты крови. Кровезаменители. Основные стандарты к продукции учреждений службы крови.
2. Методы клинического и лабораторного обследования доноров крови, плазмы, иммунной плазмы и клеток крови.
3. Основные исторические периоды и этапы трансфузиологии. Открытие групп крови. Первые переливания крови человеку. Открытия первых институтов переливания крови. Первые банки крови. Открытие гемоконсервантов.
4. Организационные основы и задачи службы крови в практическом здравоохранении Российской Федерации. Цели и задачи, стоящие перед службой крови.
5. Основы экономики и управления службы крови. Принципы планирования работы учреждений службы крови.
6. Пропаганда и агитация донорства. Организация, форма и методы пропаганды донорства. Организация, форма и методы агитации донорства. Роль общества Красного Креста и Красного Полумесяца в пропаганде, агитации и организации безвозмездного донорства.
7. Влияние дачи крови, плазмы и клеток крови на организм донора.
8. Осложнения после дачи крови, плазмы и их профилактика.
9. Медицинское освидетельствование доноров: требование к отбору доноров и порядок их обследования; абсолютные и относительные (временные) противопоказания к донорству.
10. Методы клинического и лабораторного обследования доноров крови, плазмы, иммунной плазмы и клеток крови.
11. Принципы консервирования крови и её компонентов. Стабилизаторы крови и её компонентов.
12. Техника приготовления компонентов крови, монтаж аппаратуры для получения компонентов крови. Техника получения плазмы, эритроцитной массы, тромбоцитной массы.
13. Организация бактериологического контроля при заготовке крови, её компонентов.

14. Количественные и качественные нарушения клеточного состава крови.
15. Учение о клетке. Строение клетки, деление клетки. Схема кроветворения. Номенклатура и классификация клеток. Продолжительность времени дифференцировки клеток-предшественников костного мозга до зрелых клеточных форм.
16. Особенности техники трансфузий препаратов крови и кровозамещающих растворов.
17. Геморрагические диатезы Классификация, принципы диагностики. Тромбоцитопении и тромбоцитопатии, диагностика и лечение.
18. Функциональные качества эндотелия сосудов. Структура и функции тромбоцитов. Механизм первичного гемостаза.
19. Средства, влияющие на сосудистый компонент гемостаза. Средства, влияющие на тромбоцитарное звено гемостаза. Средства, влияющие на механизмы свертывания крови. Средства, влияющие на фибринолиз.
20. Инфузионно-трансфузионная терапия экстремальных состояний.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

а) основная литература:

1. Инфузионно-трансфузионная терапия / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 235 с. - (Библиотека врача-специалиста. Трансфузиология). – Текст : непосредственный.
То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415382.html>
То же. – 2017. – Текст : электронный // ЭБС Консультант студента. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>
2. Трансфузиология : национальное руководство / А. А. Рагимов [и др.] ; гл. ред. А. А. Рагимов ; Ассоц. мед. о-в по качеству. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1183 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Национальные руководства). – Текст : непосредственный.
То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431214.html>
То же. - 2-е изд., перераб. и доп. – 2018. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500740.html>

б) дополнительная литература:

1. Кровотечение и трансфузиология : учебное пособие для медицинских вузов : [гриф] УМО / Ю. С. Винник [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс ; Красноярск : Издательские проекты, 2007. - 160 с. : ил. - (Высшее образование). – Текст : непосредственный.
2. Практическая трансфузиология / Г. И. Козинец [и др.] ; под ред. Г. И. Козинца. - М. : Практическая медицина, 2005. - 544 с. – Текст : непосредственный.
3. Рагимов А. А. Трансфузиология в реаниматологии : [гриф] / А. А. Рагимов, А. А. Еременко, Ю. В. Никифоров. - М. : Медицинское информационное агентство, 2005. - 775 с. – Текст : непосредственный.

Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог ИвГМА;
- Электронная библиотека ИвГМА.

Базы данных, архивы которых доступны по подписке ИвГМА

- ЭБС Консультант студента;
- ЭБС Консультант врача;
- Scopus;
- Web of science;
- Elsevier;
- SpringerNature.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. Консультант +

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

- а. Кабинеты:** 1 лекционная аудитория, 1 комната для практических занятий, 1 кабинет профессора (на базе Ивановской областной клинической больницы), 1 комната для практических занятий (на базе Территориального центра медицины катастроф), 1 комната для практических занятий (на базе Областной станции переливания крови).
- б. Лаборатории:** в учебном процессе используются лаборатории на базе Ивановской областной клинической больницы, на базе Областной станции переливания крови, лаборатории НИЦ ИвГМА.
- в. Мебель:** столы компьютерные, парты, стулья, шкафы.
- г. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** 2 тренажера для сердечно-легочной реанимации (на базе кафедры), тренажеры и муляжи для отработки общеврачебных навыков (на базе ЦНППО ИвГМА), тренажеры и муляжи для отработки анестезиолого-реанимационных навыков (на базе Территориального центра медицины катастроф).
- д. Медицинское оборудование** (для отработки практических навыков): медицинское оборудование для отработки общеврачебных навыков (на базе ЦНППО ИвГМА), медицинское оборудование для отработки анестезиолого-реанимационных навыков (на базе Территориального центра медицины катастроф), медицинское оборудование для отработки анестезиолого-реанимационных навыков (на базе отделений реанимации и интенсивной терапии Ивановской областной клинической больницы, Ивановских городских клинических больниц).
- е. Аппаратура, приборы:** медицинская аппаратура, приборы на базе отделений реанимации и интенсивной терапии Ивановской областной клинической больницы, Ивановских городских клинических больниц, на базе Областной станции переливания крови.

Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): на кафедре имеется 6 персональных компьютеров, 3 мультимедийных проектора, экран. Обучающиеся могут пользоваться компьютерными классами Центра информатизации с выходом в интернет в главном здании академии.