



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Лечебное дело»

  
В.В. Усов  
«09» июля 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
клинической медицины

  
Б.И. Гельцер  
«09» июля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)**

**«Трансфузиология»**

Образовательная программа

Специальность 31.05.01 «Лечебное дело»

**Форма подготовки: очная**

Курс 5, семестр 9

лекции 18 час.

практические занятия 54 час.

лабораторные работы не предусмотрены

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 27 часа.

контрольные работы ()

зачет не предусмотрен

экзамен 5 курс, 9 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки специалитет), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.02.2016 № 95.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента клинической медицины. Протокол № 8 от «09» июля 2019 г.

Составители: д.м.н., профессор Усов В.В., к.м.н., доцент Киселев А.Ю.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Трансфузиология» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 31.05.01 «Лечебное дело», входит в вариативную часть учебного плана дисциплиной по выбору, реализуется на 5 курсе в 9 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетных единицы.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» (уровень подготовки специалист).

Программа курса опирается на базовые врачебные знания, полученные специалистами:

1. ПК-5 – готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

2. ПК-10 – готовностью к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи;

3. ПК-13 – готовностью к участию в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

**Целью** освоения дисциплины «Трансфузиология» является: обучить студентов теоретическим и практическим основам инфузионно-трансфузионной терапии, необходимых врачу любой специальности.

## Задачи

1. Научить основам составления программы инфузионно-трансфузионной терапии
2. Изучить правила трансфузии крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей
3. Изучить основы профилактики и лечения посттрансфузионных осложнений и реакций.
4. Изучить основы инфузионно-трансфузионной терапии при лечении патологических состояний, нуждающихся в проведении интенсивной терапии
5. Организацию работы медицинских организаций службы крови, организацию донорства крови.
6. Изучить современные технологии в трансфузиологии

Для решения указанных задач планируется курс тематических лекций, клинические разборы больных, освоение современных диагностических методов и способов лечения.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие и общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

| Этапы формирования компетенции   |       |  |
|--|-------|--|
| готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8); | Знает | Препараты и компоненты крови, кровезаменители и другие средства инфузионно-трансфузионной терапии, показания, противопоказания к их использованию, методы введения, критерии эффективности, возможные осложнения, методы предупреждения и лечения осложнений ИТТ |
|  | Умеет | Применять средства инфузионно-трансфузионной терапии для коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена.  |

| <b>Этапы формирования компетенции</b>  |         |  |
|--|---------|--|
|  | Владеет | Методами инфузионно-трансфузионной терапии для решения вопросов коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена.   |
| готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5); | Знает   | Общие и специальные методы исследования в основных разделах медицины у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии  |
|  | Умеет   | Получить информацию о развитии и течении заболевания; применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определить необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии |
|  | Владеет | Сформированными навыками, позволяющими установить диагноз и оказать квалифицированную помощь больным, нуждающимся в инфузионно-трансфузионной терапии  |
| способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами (ПК-8);   | Знает   | Основы тактики ведения пациентов, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии.   |
|  | Умеет   | Составить программу инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях. Определить показания к проведению инфузионно-трансфузионной терапии.  |
|  | Владеет | Знаниями, с целью установления диагноза, назначения и проведения необходимой инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях;  |
| готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи (ПК-10);                                       | Знает   | Средства инфузионной терапии и механизм их действия для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи  |
|  | Умеет   | Применять средства ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи   |

|  |         | <b>Этапы формирования компетенции</b>   |
|--|---------|---|
|  | Владеет | Навыками применения ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи |
| готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ПК-11); | Знает   | Основы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии      |
|  | Умеет   | Оказать скорую медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии              |
|  | Владеет | Навыками оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии    |

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 часов)**

### **Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»**

**Тема 1. Трансфузиология** - цели, задачи, специфические средства и методы, области исследования научной дисциплины и практической отрасли здравоохранения Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан. История трансфузиологии. Основные этапы развития трансфузиологии. Организация донорства крови и ее компонентов в РФ. Порядок медицинского обследования донора крови и ее компонентов. Контроль за качеством крови и ее компонентов **(2 часа)**.

**Тема 2. Иммуногематология.** Эритроцитарные антигены. Лейкоцитарные антигены. Тромбоцитарные антигены. Изогемоагглютинация. Агглютинины и агглютиногены. Группы крови, способы их определения **(2 часа)**.

### **Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»**

**Тема 3. Трансфузионные среды**, применяемые при инфузионно-трансфузионной терапии – донорская кровь, ее компоненты и препараты, кровезаменители. Их взаимосвязь, общая характеристика, современное состояние вопроса, принцип «перехода от компонентной терапии к препаратной» (2 часа).

**Тема 4. Гемотрансфузия.** Правила переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей. Показания к переливанию крови, ее компонентов и препаратов. Посттрансфузионные осложнения - классификации, характеристика, клинические проявления, диагностика, меры профилактики (2 часа).

**Тема 5. Острая кровопотеря**, острая массивная кровопотеря – определение, патофизиология, клиника, диагностика, принципы инфузионно-трансфузионной терапии. **Хроническая кровопотеря**, патогенез, клиника, диагностика, лечение (2 часа).

**Тема 6. Физиология и патология системы гемостаза и фибринолиза.** Свертывающая, антисвертывающая и фибринолитическая системы крови. Внешний и внутренний путь активации свертывания крови. Методы диагностики. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Патогенез, клиника, диагностика, лечение (2 часа).

**Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»**

**Тема 7. Гемодинамика**, физиологическая регуляция. Микроциркуляция. Транскапиллярный обмен. Нарушения гемодинамики. Этиология. **Шок.** Патогенез шока. Клиника, диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии шока (2 часа).

**Тема 8. Современные технологии в трансфузиологии** – лейкофильтрация, карантинизация, цитоферез, методы инактивации плазмы крови, ПЦР-диагностика и др. Альтернативы переливанию крови и ее компонентов – аутогемотрансфузии, гемодилуция, кровесберегающие

технологии, реинфузия крови, эфферентная терапия и др. Парентеральное и энтеральное питание (2 часа).

**Тема 9. Экстракорпоральная гемокоррекция.** Организационно-методические основы лечебного плазмафереза и цитафереза. Диализные технологии в терапии неотложных состояний. Сорбционные методы гемокоррекции. Низкоинтенсивная лазерная гемотерапия в клинической практике. Теоретические и методологические основы ультрафиолетового облучения крови. Перспективы развития трансфузиологии (2 часа).

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (54 часов)**

### **Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии» (8 часов)**

**Занятие 1. Трансфузиология - цели, задачи, специфические средства и методы, области исследования научной дисциплины и практической отрасли здравоохранения (4 часа)**

Организационно-методические основы гемотерапии (Приказ МЗ РФ №172 от 25.05.97, Приказ МЗ РФ №363 от 25.11.02, Отраслевой классификатор крови, ее компонентов и препаратов). Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан. 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.

**Занятие 2. Заготовка и консервирование крови, ее компонентов и производных, их изготовление (4 часа)**

Основы консервирования крови - строгое соблюдение правил асептики. Работа в операционном блоке. Обязанности врача и медицинской сестры. Подготовка операционного блока к работе. Методы обработки операционного поля и методики профилактики инфицирования крови

воздушной микрофлорой. Методика обработки рук донора. Методика взятия крови от донора в пластиковые контейнеры и стеклянные флаконы. Укупорка сосуда с кровью. Заготовка крови в выездных условиях. Контроль групп крови и правильность паспортизации сосуда с кровью. Хранение и транспортировка консервированной крови и ее компонентов. Методы фракционирования консервированной крови с помощью центрифугирования и автоматического сепарирования. Методы заготовки эритроцитарной массы, плазмы и тромбоцитов. Документация продукции и контроль ее качества.

## **Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей (20 часов)**

### **Занятие 3. Иммуногематология (4 часа).**

Эритроцитарные антигены. Лейкоцитарные антигены. Тромбоцитарные антигены. Группы крови по системе АВО, Rh, Kell, способы их определения. Минорные антигены и группы крови, их значение при гемотрансфузии. Подгруппы крови. Фенотипы по системе Rh-фактор.

### **Занятие 4. Трансфузионные среды (4 часа)**

Трансфузионные среды, применяемые при инфузионно-трансфузионной терапии – донорская кровь, ее компоненты и препараты, кровезаменители. Их взаимосвязь, общая характеристика, современное состояние вопроса, принцип «перехода от компонентной терапии к препаратной»

### **Занятие 5. Гемотрансфузия (4 часа).**

Правила переливания крови и ее компонентов Показания к переливанию крови, ее компонентов. Посттрансфузионные осложнения - классификации, характеристика, клинические проявления, диагностика, меры профилактики. Учетная документация, информированное согласие.

### **Занятие 6. Методика определения групп крови и резус-фактора (4 часа).**

Методика определения групп крови и резус-фактора. Документация. Цоликлоны, современные средства определения групп крови, характеристика, особенности изготовления, правила использования и хранения. Определение группы крови по системе АВО при помощи перекрестного метода с помощью цоликлонов и стандартных эритроцитов. Трактовка результатов и возможные ошибки. Методика определения групп крови по системе резус-фактор, определение фенотипа по системе Rh-фактор. Правила учета фенотипа при подборе крови для гемотрансфузии.

#### **Занятие 7. Гемопозз (4 часа).**

Понятие о стволовой кроветворной клетке. Физиология эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Иммуноглобулины, их роль. Белковый состав крови, значение белковых фракций крови. Клинический анализ крови. Основные биохимические показатели крови, их клиническое значение. Патология гемопозза: анемия и эритроцитоз.

### **Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях» (20 часов)**

#### **Занятие 8. Острая кровопотеря (4 часа)**

Острая кровопотеря, острая массивная кровопотеря – определение, патофизиология, клиника, диагностика, принципы инфузионно-трансфузионной терапии. Хроническая кровопотеря, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

#### **Занятие 9. Физиология и патология системы гемостаза и фибринолиза (8 часов)**

Свертывающая, антисвертывающая и фибринолитическая системы крови. Внешний и внутренний путь активации свертывания крови. Методы диагностики. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Патогенез, клиника, диагностика, лечение

#### **Занятие 10. Гемодинамика (4 часа)**

Гемодинамика, физиологическая регуляция. Микроциркуляция. Транскапиллярный обмен. Нарушения гемодинамики. Этиология. **Шок.** Патогенез шока. Клиника, диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии шока

#### **Занятие 11. Синдром эндогенной интоксикации (4 часа)**

Синдром эндогенной интоксикации. Патогенез. Клиника, диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии. Эфферентные методы лечения синдрома эндогенной интоксикации.

#### **Занятие 12. Итоговое занятие (6 часов)**

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В РПУД представлено основное содержание тем, оценочные средства: термины и понятия, необходимые для освоения дисциплины.

В ходе усвоения курса «Трансфузиология» студенту предстоит проделать большой объем самостоятельной работы, в которую входит подготовка к семинарским занятиям и написание реферата.

Практические занятия помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в учебной программе по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо ознакомиться с основными вопросами плана практического занятия и списком рекомендуемой литературы.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, разделам учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в

изучаемом курсе. Затем поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

В процессе изучения рекомендованного материала, необходимо понять построение изучаемой темы, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым вникнуть в суть изучаемой проблемы.

Необходимо вести записи изучаемого материала в виде конспекта, что, наряду со зрительной, включает и моторную память и позволяет накапливать индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

В процессе подготовки важно сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал и выстраивать алгоритм действий, тщательно продумать свое устное выступление.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно быть убедительным и аргументированным, не допускается и простое чтение конспекта. Важно проявлять собственное отношение к тому, о чем говорится, высказывать свое личное мнение, понимание, обосновывать его и делать правильные выводы из сказанного. При этом можно обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание монографий и публикаций, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Студент, не успевший выступить на практическом занятии, может предъявить преподавателю для проверки подготовленный конспект и, если потребуется, ответить на вопросы преподавателя по теме практического занятия для получения зачетной оценки по данной теме.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Трансфузиология» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины   | Коды и этапы формирования компетенций  | Оценочные средства - наименование |                              |                                    |
|-------|--|--|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|       |  |  | текущий контроль                  | промежуточная аттестация     |                                    |
|       | Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»  | готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8);   | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -1-10  |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |
|       |  |  | Владеет                           | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                 |
|       | Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»<br><br>Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»   | готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5); | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -11-36 |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |
|       |  |  | Владеет                           | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                 |
|       | Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»  | способностью к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами (ПК-8);  | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -1-36  |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |
|       |  |  | Владеет                           | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                 |
|       | Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»<br><br>Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»<br><br>Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях» | готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи (ПК-10);   | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -15-30 |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |
|       |  |  | Владеет                           | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                 |

|   |   |         |                              |                                   |
|---|---|---------|------------------------------|-----------------------------------|
| <p>Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»</p> <p>Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»</p> <p>Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»</p> | <p>готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ПК-11);</p> | Знает   | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -1-10 |
|   |   | Умеет   | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                      |
|   |   | Владеет | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                |

+

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

## **У. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Общая хирургия [Электронный ресурс] : учебник / Гостищев В.К. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425749.html>
2. Основы реаниматологии [Электронный ресурс] : учебник / Сумин С.А., Окунская Т.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424247.html>
3. Переливание компонентов крови и кровезаменителей [Электронный ресурс] / П.П. Курлаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 336 с. — 978-5-91924-062-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51483.html/>

### **Дополнительная литература**

1. Анестезиология и реаниматология: учебник / Под ред. О.А. Долиной. - 4-е изд., перераб. и доп. 2009. - 576 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-1033-2. / <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410332.html>
2. "Аутодонорство и аутогемотрансфузии [Электронный ресурс] : руководство / Под ред. А.А. Рагимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Библиотека врача-специалиста")." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>
3. Григорьев Е.В. Реаниматология и интенсивная терапия [Электронный ресурс] : сборник тестов и ситуационных задач / Е.В. Григорьев, Н.Ф. Иванников, А.С. Заболотин. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2006. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6206.html/>
4. Колесникова М.А. Анестезиология и реаниматология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Колесникова. — Электрон. текстовые

данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8176.html> /

5. Коновалова О.Г. Сборник ситуационных задач по разделу «Неотложная хирургия» [Электронный ресурс] : учебно-практическое издание / О.Г. Коновалова, Е.В. Размахнин. — Электрон. текстовые данные. — Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 104 с. / <http://www.iprbookshop.ru/55298.html>

6. Кривов Ю.И. Переливание крови, ее компонентов и препаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кривов, А.П. Торгунаков, В.И. Рудаев. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2007. — 104 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6189.html> /

7. Кушнарченко К.Е. Реанимация и интенсивная терапия при несчастных случаях [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Е. Кушнарченко, К.Г. Шаповалов. — Электрон. текстовые данные. — Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 38 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55332.html> /

8. Медицинские манипуляции [Электронный ресурс] / Марк Стоунхэм, Джон Вэстбрук. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/IGTR0001.html>

9. Основы реаниматологии [Электронный ресурс] : учебник / Сумин С.А., Окунская Т.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424247.html>

10. Термические и радиационные ожоги [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов / В.В. Захаров, А.М. Гурьянов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2010. — 55 с. / <http://www.iprbookshop.ru/31841.html>

### Электронные ресурсы

1. Каталог Российской государственной библиотеки <http://aleph.rsl.ru>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
3. Научно-образовательный портал: <http://www.med-edu.ru/>
4. Российское общество хирургов: <http://общество-хирургов.рф>
5. Российская федерация анестезиологов-реаниматологов:  
<http://www.far.org.ru/recomendation>
6. Хирургическое общество «Раны и раневая инфекция»:  
<http://woundsurgery.ru/>
7. Российская ассоциация трансфузиологов <http://www.transfusion.ru/>

## ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения  |
|--|--|
| Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест  | Windows Seven Enterprise SP3x64<br>Операционная система<br>Microsoft Office Professional Plus 2010<br>офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);<br>7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;<br>ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;<br>Adobe Acrobat XI Pro 11.0.00 – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;<br>WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu. |

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью проведения практических занятий является закрепление полученных студентами на лекциях знаний, моделирование практических ситуаций, а также проверка эффективности самостоятельной работы студентов.

Практическое занятие обычно включает устный опрос студентов по вопросам семинарских занятий. При этом выявляется степень владения студентами материалом лекционного курса, базовых учебников, знание актуальных проблем и текущей ситуации в современном образовательном

пространстве. Далее выявляется способность студентов применять полученные теоретические знания к решению практического или задачи.

Подготовку к практическому занятию целесообразно начинать с повторения материала лекций. При этом следует учитывать, что лекционный курс лимитирован по времени и не позволяет лектору детально рассмотреть все аспекты изучаемого вопроса. Следовательно, требуется самостоятельно расширять познания как теоретического, так и практического характера. В то же время, лекции дают хороший ориентир студенту для поиска дополнительных материалов, так как задают определенную структуру и логику изучения того или иного вопроса.

В ходе самостоятельной работы студенту в первую очередь надо изучить материал, представленный в рекомендованной кафедрой и/или преподавателем учебной литературе и монографиях. Следует обратить внимание студентов на то обстоятельство, что в библиотечный список включены не только базовые учебники, но и более углубленные источники по каждой теме курса. Последовательное изучение предмета позволяет ординатора сформировать устойчивую теоретическую базу.

Важной составляющей частью подготовки к практическому занятию является работа студентов с научными и аналитическими статьями, которые публикуются в специализированных периодических изданиях. Они позволяют расширить кругозор и получить представление об актуальных проблемах, возможных путях их решения и/или тенденциях в исследуемой области.

В качестве завершающего шага по подготовке к практическому занятию следует рекомендовать студенту ознакомиться с результатами научных исследований, соответствующих каждой теме.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения практических работ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| <b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>                                       | <b>Перечень основного оборудования</b>  |
|--|---|
| Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест  | Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty |
| 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Мультимедийная аудитория | Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Avervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeonly- Non-AES; Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием  |
| 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, ауд. М                   | Аккредитационно-симуляционный центр: Модель части грудной клетки и правой руки для катетеризации периферических и центральных вен (1 шт.)<br>Рука для инъекций (3 шт.)<br>Тренажер для в/м инъекций (1 шт.)   |

|  |  |
|--|--|
| 508 (аккредитационно-симуляционный центр)  | Тренажер для п/к инъекций (1 шт.)<br>Тренажер катетеризации периферических и центральных вен (1 шт.)<br>Модель руки для п/к инъекций (1 шт.)<br>Тренажер для отработки забора крови (1 шт.)<br>Тонометр (2 шт.)<br>Жгут медицинский кровоостанавливающий Эсмарха<br>Жгут венозный кровоостанавливающий<br>Одноразовые простыни (для ухода за больными)<br>Контейнеры для утилизации медицинских отходов  |
| Читальные залы<br>Научной библиотеки<br>ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

### **Клинические базы:**

Медицинский центр федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине «Трансфузиология»**

специальность 31.05.01 Лечебное дело  
(уровень подготовки -специалитет),  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2016**

Самостоятельная работа включает:

1. библиотечную и домашнюю работу с учебной литературой и конспектом лекций,
2. подготовку к практическим занятиям,
3. выполнение индивидуального задания
4. подготовку реферата
- 3) подготовку к тестированию и контрольному собеседованию (зачету)

Порядок выполнения самостоятельной работы студентами определен планом-графиком выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

| <b>№ п/п</b>          | <b>Дата/сроки выполнения</b> | <b>Вид самостоятельной работы</b>   | <b>Примерные нормы времени на выполнение (час)</b> | <b>Форма контроля</b>                 |
|-----------------------|------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| <b>1 год обучения</b> |                              |   |  |                                       |
| 1                     | 1 неделя                     | Реферат<br>Индивидуальное задание   | 15 часов   | УО-3-Доклад,<br>сообщение             |
| 2                     | 1-2 неделя                   | Презентация по теме реферата<br>Представление результатов индивидуального задания | 30 часов   | ПУО-3-Доклад,<br>сообщение            |
| 3                     | 2 неделя                     | Подготовка к экзамену   | 27 часов   | УО-1-<br>Собеседование<br>ПР-1 - Тест |

### **Темы докладов и рефератов**

По дисциплине 72 часа самостоятельной работы, в рамках этих часов выполняется 1 реферат по предложенным темам.

#### **Рефераты**

1. Законодательные основы организации службы крови в РФ
2. Федеральный закон «О донорстве крови и ее компонентов» N 125-ФЗ от 20.06.2012 года

3. Приказ Минздрава РФ от 25.11.2002 N 363 "Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови"
4. Приказ Минздрава России от 02.04.2013 N 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"
5. Организационные основы и задачи службы крови в РФ; цели, задачи, структура, основные инструктивно-методические документы
6. Донорский плазмаферез, значение метода, организация проведения плазмафереза (оборудование, аппаратура, правила работы в операционной и кабинете плазмафереза. Техника проведения плазмафереза с использованием полимерных контейнеров, документация)
7. Бактериологический контроль при заготовке цельной донорской крови и ее компонентов: факторы риска бактериологического загрязнения гемотрансфузионных сред, методы контроля стерильности консервированной крови и ее компонентов, профилактика бактериального и вирусного инфицирования гемотрансфузионных сред, документация бактериологического контроля в учреждениях службы крови
8. Трансфузиологические операции: асептика и антисептика, классификация методов, способов проведения инфузионно-трансфузионной терапии, их краткая характеристика и показания к применению
9. Общая характеристика системы гемостаза в норме: структура, функциональная роль отдельных компонентов системы, методы исследования сосудисто-тромбоцитарного и плазменного звеньев общего гемостаза
10. Функциональные свойства клеток периферической крови (Эритроциты, тромбоциты, лейкоциты)

11. Экстракорпоральная гемокоррекция и фототерапия: принципы, методы, показания к их применению, осложнения
12. Патфизиология и принципы лечения острой кровопотери
13. Острый ДВС-синдром: этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение в современных условиях
14. Синдром эндогенной интоксикации: этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение в современных условиях
15. Хронический ДВС-синдром: этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение в современных условиях
16. Травматический шок: этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение в современных условиях
17. Посттрансфузионные осложнения и реакции, мероприятия при возникновении посттрансфузионного осложнения и реакции.
18. Медицинская документация, необходимая при переливании крови, ее компонентов и кровезаменителей, правила ее оформления.

### **Методические рекомендации по написанию и оформлению реферата**

Реферат – творческая деятельность студента, которая воспроизводит в своей структуре научно–исследовательскую деятельность по решению теоретических и прикладных проблем в определённой отрасли научного знания.

Реферат, являясь моделью научного исследования, представляет собой самостоятельную работу, в которой студент решает проблему теоретического или практического характера, применяя научные принципы и методы данной отрасли научного знания. Результат данного научного поиска может обладать не только субъективной, но и объективной научной новизной, и поэтому может быть представлен для обсуждения научной общественности в виде научного доклада или сообщения на научно-практической конференции, а также в виде научной статьи.

Реферат выполняется под руководством научного руководителя и предполагает приобретение навыков построения делового сотрудничества, основанного на этических нормах осуществления научной деятельности. Целеустремлённость, инициативность, бескорыстный познавательный интерес, ответственность за результаты своих действий, добросовестность, компетентность – качества личности, характеризующие субъекта научно-исследовательской деятельности, соответствующей идеалам и нормам современной науки.

Реферат – это самостоятельная учебная и научно-исследовательская деятельность студента. Научный руководитель оказывает помощь консультативного характера и оценивает процесс и результаты деятельности. Он предоставляет примерную тематику реферативных работ, уточняет совместно со студентом проблему и тему исследования, помогает спланировать и организовать научно-исследовательскую деятельность, назначает время и минимальное количество консультаций. Научный руководитель принимает текст реферата на проверку не менее чем за десять дней до защиты.

Традиционно сложилась определенная структура реферата, основными элементами которой в порядке их расположения являются следующие:

1. Титульный лист.
2. Задание.
3. Оглавление.
4. Перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость).
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Библиографический список.
9. Приложения.

На титульном листе указываются: учебное заведение, выпускающая кафедра, автор, научный руководитель, тема исследования, место и год выполнения реферата.

Название реферата должно быть по возможности кратким и полностью соответствовать ее содержанию.

В оглавлении (содержании) отражаются названия структурных частей реферата и страницы, на которых они находятся. Оглавление целесообразно разместить в начале работы на одной странице.

Наличие развернутого введения – обязательное требование к реферату. Несмотря на небольшой объем этой структурной части, его написание вызывает значительные затруднения. Однако именно качественно выполненное введение является ключом к пониманию всей работы, свидетельствует о профессионализме автора.

Таким образом, введение – очень ответственная часть реферата. Начинаться должно введение с обоснования актуальности выбранной темы. В применении к реферату понятие «актуальность» имеет одну особенность. От того, как автор реферата умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Кроме этого во введении необходимо вычленить методологическую базу реферата, назвать авторов, труды которых составили теоретическую основу исследования. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство автора со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Во введении отражаются значение и актуальность избранной темы, определяются объект и предмет, цель и задачи, хронологические рамки исследования.

Завершается введение изложением общих выводов о научной и практической значимости темы, степени ее изученности и обеспеченности источниками, выдвижением гипотезы.

В основной части излагается суть проблемы, раскрывается тема, определяется авторская позиция, в качестве аргумента и для иллюстраций выдвигаемых положений приводится фактический материал. Автору необходимо проявить умение последовательного изложения материала при одновременном его анализе. Предпочтение при этом отдается главным фактам, а не мелким деталям.

Реферат заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть реферата выполняет роль вывода, обусловленного логикой проведения исследования, который носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Заключение может включать предложения практического характера, тем самым, повышая ценность теоретических материалов.

Итак, в заключении реферата должны быть: а) представлены выводы по итогам исследования; б) теоретическая и практическая значимость, новизна реферата; в) указана возможность применения результатов исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы. Этот список составляет одну из существенных частей реферата и отражает самостоятельную творческую работу автора реферата.

Список использованных источников помещается в конце работы. Он оформляется или в алфавитном порядке (по фамилии автора или названия книги), или в порядке появления ссылок в тексте письменной работы. Во

всех случаях указываются полное название работы, фамилии авторов или редактора издания, если в написании книги участвовал коллектив авторов, данные о числе томов, название города и издательства, в котором вышла работа, год издания, количество страниц.

### **Критерии оценки реферата.**

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Новизна текста:** а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

**Степень раскрытия сущности вопроса:** а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Обоснованность выбора источников:** а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Соблюдение требований к оформлению:** а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической,

пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

**Оценка «Отлично» ставится**, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка «Хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка «Удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка «Неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат студентом не представлен.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Трансфизиология»**  
Специальность 31.05.01 Лечебное дело  
(уровень подготовки специалитет),  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2016**

## Паспорт ФОС

Заполняется в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 №12-13-850.

| <b>Этапы формирования компетенции</b>  |         |  |
|--|---------|--|
| готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8);   | Знает   | Препараты и компоненты крови, кровезаменители и другие средства инфузионно-трансфузионной терапии, показания, противопоказания к их использованию, методы введения, критерии эффективности, возможные осложнения, методы предупреждения и лечения осложнений ИТТ   |
|  | Умеет   | Применять средства инфузионно-трансфузионной терапии для коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена.  |
|  | Владеет | Методами инфузионно-трансфузионной терапии для решения вопросов коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена.   |
| готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5); | Знает   | Общие и специальные методы исследования в основных разделах медицины у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии  |
|  | Умеет   | Получить информацию о развитии и течении заболевания; применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определить необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии |
|  | Владеет | Сформированными навыками, позволяющими установить диагноз и оказать квалифицированную помощь больным, нуждающимся в инфузионно-трансфузионной терапии  |
| способность к определению тактики  | Знает   | Основы тактики ведения пациентов, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии.   |

| <b>Этапы формирования компетенции</b>  |         |   |
|--|---------|---|
| ведения пациентов с различными нозологическими формами (ПК-8);   | Умеет   | Составить программу инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях.<br>Определить показания к проведению инфузионно-трансфузионной терапии.  |
|  | Владеет | Знаниями, с целью установления диагноза, назначения и проведения необходимой инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях;   |
| готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи (ПК-10); | Знает   | Средства инфузионной терапии и механизм из действия для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи |
|  | Умеет   | Применять средства ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи                              |
|  | Владеет | Навыками применения ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи                             |
| готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ПК-11);   | Знает   | Основы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии                                  |
|  | Умеет   | Оказать скорую медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии  |
|  | Владеет | Навыками оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии                                |

## Контроль достижения целей курса

| № п/п | Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины   | Коды и этапы формирования компетенций  | Оценочные средства - наименование |                              |                                    |
|-------|--|--|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|       |  |  | текущий контроль                  | промежуточная аттестация     |                                    |
|       | Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»  | готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8);   | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -1-10  |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |
|       |  |  | Владеет                           | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                 |
|       | Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»<br><br>Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях» | готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5); | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -11-36 |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |
|       |  |  | Владеет                           | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                 |
|       | Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»  | способностью к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами (ПК-8);  | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -1-36  |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |
|       |  |  | Владеет                           | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                 |
|       | Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»<br><br>Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»<br><br>Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-                 | готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не  | Знает                             | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -15-30 |
|       |  |  | Умеет                             | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                       |

|  |   |  |         |                              |                                   |
|--|---|--|---------|------------------------------|-----------------------------------|
|  | трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»  | требующих экстренной медицинской помощи (ПК-10);   | Владеет | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                |
|  | Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»  | готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ПК-11); | Знает   | УО-1<br>Собеседование        | Вопросы зачета<br>1 семестр -1-10 |
|  | Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»               |  | Умеет   | ПР-1<br>Тест                 | ПР-1<br>Тест                      |
|  | Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях» |  | Владеет | УО-3<br>Доклад,<br>сообщение | УО-2<br>Коллоквиум                |

| Код и формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции |  | критерии   | показатели  | баллы |
|--|--------------------------------|--|--|---|-------|
| готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8); | знает (пороговый уровень)      | Препараты и компоненты крови, кровезаменители и другие средства инфузионно-трансфузионной терапии, показания, противопоказания к их использованию, методы введения, критерии эффективности, возможные осложнения, методы предупреждения и лечения осложнений ИТТ | Знание препаратов и компонентов крови, кровезаменителей и других средств инфузионно-трансфузионной терапии, показаний, противопоказаний к их использованию, методов введения, критериев эффективности, возможных осложнений, методов предупреждения и лечения осложнений ИТТ | Сформированное структурированное систематическое знание препаратов и компонентов крови, кровезаменителей и других средств инфузионно-трансфузионной терапии, показаний, противопоказаний к их использованию, методов введения, критериев эффективности, возможных осложнений, методов предупреждения и лечения осложнений ИТТ | 65-71 |
|  | умеет (продвинутый)            | Применять средства инфузионно-трансфузионной терапии для коррекции нарушений   | Умение применить средства инфузионно-трансфузионной терапии для  | Готов и умеет применить средства инфузионно-трансфузионной терапии для  | 71-84 |

|  |                           |   |  |  |        |
|--|---------------------------|---|--|--|--------|
|  |                           | кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена.  | коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена  | коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-   |        |
|  | владеет (высокий)         | Методами инфузионно-трансфузионной терапии для решения вопросов коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена.  | Навыки применения средств инфузионно-трансфузионной терапии для решения вопросов коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена   | Систематическое применение навыков применения средств инфузионно-трансфузионной терапии для решения вопросов коррекции нарушений кровообращения, КЩР и водно-солевого обмена   | 85-100 |
| готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5); | знает (пороговый уровень) | Общие и специальные методы исследования в основных разделах медицины у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии   | Знание общих и специальных методов исследования в основных разделах медицины у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии  | Сформированное структурированное систематическое знание общих и специальных методов исследования в основных разделах медицины у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии   | 65-71  |
|  | умеет (продвинутый)       | Получить информацию о развитии и течении заболевания; применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определить необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные | Умение получить информацию о развитии и течении заболевания; применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определить необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, | Готов и умеет получать информацию о развитии и течении заболевания; применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определять необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, | 71-84  |

|   |                           |   |   |  |        |
|---|---------------------------|---|---|--|--------|
|   |                           | у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии  | функциональных), интерпретировать полученные данные у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии  | эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные у больных, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии  |        |
|   | владеет (высокий)         | Сформированными навыками, позволяющими установить диагноз и оказать квалифицированную помощь больным, нуждающимся в инфузионно-трансфузионной терапии               | Навыки, позволяющие установить диагноз и оказать квалифицированную помощь больным, нуждающимся в инфузионно-трансфузионной терапии  | Способность установить диагноз и оказать квалифицированную помощь больным, нуждающимся в инфузионно-трансфузионной терапии   | 85-100 |
| способностью к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами (ПК-8); | знает (пороговый уровень) | Основы тактики ведения пациентов, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии.  | Знание основ тактики ведения пациентов, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии.  | Сформированное структурированное систематическое знание основ тактики ведения пациентов, нуждающихся в инфузионно-трансфузионной терапии   | 65-71  |
|   | умеет (продвинутый)       | Составить программу инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях, определить показания к проведению инфузионно-трансфузионной терапии. | Умение составить программу инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях, определить показания к проведению инфузионно-трансфузионной терапии | Готов и умеет составить программу инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях, определить показания к проведению инфузионно-трансфузионной терапии | 71-84  |
|   | владеет (высокий)         | Навыками, с целью установления диагноза, назначения и проведения необходимой инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях;             | Навыки установления диагноза, назначения и проведения необходимой инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях;                              | Способность уверенно ставить диагноз, назначать и проводить необходимую инфузионно-трансфузионную терапию при различных патологических состояниях;                               | 85-100 |
| готовность к оказанию медицинской   | знает (пороговый уровень) | Средства инфузионной терапии и механизм их действия для   | Знание средств инфузионной терапии и механизма их   | Сформированное структурированное систематическое знание средств  |        |

|   |                                  |  |  |   |  |
|---|----------------------------------|--|--|---|--|
| <p>помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи (ПК-10);</p> |                                  | <p>лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p>                             | <p>действия для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p>                      | <p>инфузионной терапии и механизма их действия для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной помощи</p>      |  |
|   | <p>умеет (продвинутый)</p>       | <p>Применять средства ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p>  | <p>Умение применять средства ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p> | <p>Готов и умеет Применять средства ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p> |  |
|   | <p>владеет (высокий)</p>         | <p>Навыками применения ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p> | <p>Навыки применения ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p>         | <p>Способность применять средства ИТТ для лечения внезапных острых заболеваний, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи</p>   |  |
| <p>готовностью к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>   | <p>знает (пороговый уровень)</p> | <p>Основы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и</p>  | <p>Знание основ оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и</p>  | <p>Сформированное структурированное систематическое знание основ оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в</p>  |  |

|          |                     |  |  |   |  |
|----------|---------------------|--|--|---|--|
| (ПК-11); |                     | осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии  | осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии  | том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии   |  |
|          | умеет (продвинутой) | Оказать скорую медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии           | Умение оказать скорую медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии  | Готов и умеет оказать скорую медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии  |  |
|          | владеет (высокий)   | Навыками оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии | Навыки оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной терапии | Способность уверенно оказывать скорую медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, в том числе при посттрансфузионных реакциях и осложнениях инфузионно-трансфузионной |  |

### Вопросы для оценки предварительных компетенций

1. Асептика и антисептика
2. Ожоговая болезнь. Ожоговый шок. Отличие ожогового шока от травматического. Принципы лечения ожогового шока.
3. Синдром системной воспалительной реакции. Критерии. Реакция органов и систем в случае развития ССВР. Принципы лечения.
4. Отморожение. Реакция тканей на действие низких температур. Дореактивный и реактивный период отморожения. Принципы лечения.

5. Гемодинамика. Основные константы. Физиологическая регуляция гемодинамики

6. Шок. Разновидности шока. Патофизиология шока.

7. Синдром эндогенной интоксикации. Этиология. Патофизиологические механизмы эндогенной интоксикации.

8. Свертывающая, антисвертывающая и фибринолитическая системы крови.

9. Кислотно-щелочной равновесие и водно-электролитный баланс организма человека, основные константы.

10. Гипоксия, виды гипоксии. Патофизиология различных видов гипоксии.

**Контрольные тесты** предназначены для студентов, изучающих курс «Трансфузиология»

Тесты необходимы как для контроля знаний в процессе текущей промежуточной аттестации, так и для оценки знаний, результатом которой может быть выставление зачета.

При работе с тестами студенту предлагается выбрать один вариант или комбинацию ответов ответа из предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые содержат несколько вариантов правильных ответов. Студенту необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Результаты выполнения тестовых заданий оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале для выставления аттестации или по системе «зачет» – «не зачет». Оценка «отлично» выставляется при

правильном ответе на более чем 90% предложенных преподавателем тестов. Оценка «хорошо» – при правильном ответе на более чем 70% тестов. Оценка «удовлетворительно» – при правильном ответе на 50% предложенных студенту тестов.

### **Примеры тестовых заданий.**

#### **1. РЕИНФУЗИЯ - ЭТО ПЕРЕЛИВАНИЕ**

- a. крови, излившейся в полые органы
- b. крови, излившейся в полости
- c. после эксфузии
- d. консервированной крови

#### **2. ГРУППУ КРОВИ ПО СИСТЕМЕ АВО И Rh-ФАКТОР ПРИ ПОВТОРНЫХ ГЕМОТРАНСФУЗИЯХ СЛЕДУЕТ**

- a. определять только перед первой трансфузией
- b. взять из истории болезни
- c. взять из паспорта больного
- d. определять перед каждой трансфузией

#### **3. ПРОБУ НА ИНДИВИДУАЛЬНУЮ (ГРУППОВУЮ) СОВМЕСТИМОСТЬ ПРИ ПОВТОРНЫХ ТРАНСФУЗИЯХ СЛЕДУЕТ**

- a. проводить перед каждым переливанием
- b. проводить только перед первым переливанием
- c. не проводить, так как данные выясняются из анамнеза
- d. не проводить, так как данные имеются в истории болезни

#### **4. ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМ КРОВЕЗАМЕНИТЕЛЕМ ЯВЛЯЕТСЯ**

- a. альбумин
- b. рефортан
- c. интралипид
- d. хлосоль

5. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ГРУППЫ КРОВИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ РАСТВОР ДОБАВЛЯЮТ С ЦЕЛЬЮ
  - a. ускорить реакцию агглютинации
  - b. отличить IV группу от других
  - c. отличить истинную агглютинацию от ложной
  - d. определить пригодность крови к переливанию
6. ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ ПРОТИВОПОКАЗАНО ПРИ
  - a. тяжелой интоксикации
  - b. шоке
  - c. потере более 25% ОЦК
  - d. тяжелом нарушении деятельности почек
7. ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ ПЛАЗМЫ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ПРОБУ НА
  - a. биологическую совместимость
  - b. резус - совместимость
  - c. индивидуальную совместимость
  - d. пробы не нужны
8. КОМПОНЕНТОМ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ
  - a. криопреципитат
  - b. эритроцитарная масса
  - c. альбумин
  - d. фибриноген
9. РАННИМ СИМПТОМОМ ПЕРЕЛИВАНИЯ НЕСОВМЕСТИМОЙ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ
  - a. сужение зрачков
  - b. боль в животе и пояснице
  - c. анурия
  - d. чувство стеснения в груди
10. В КРОВИ O(I) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ
  - a.  $\alpha\beta$

- b.  $\alpha$
- c.  $\beta$
- d. o

11. В КРОВИ А(II) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ

- a.  $\alpha\beta$
- b.  $\alpha$
- c.  $\beta$
- d. o

12. В КРОВИ В(III) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ

- a.  $\alpha\beta$
- b.  $\alpha$
- c.  $\beta$
- d. o

13. В КРОВИ АВ(IV) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ

- a.  $\alpha\beta$
- b.  $\alpha$
- c.  $\beta$
- d. o

14. ЕСЛИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБЫ НА РЕЗУС-СОВМЕСТИМОСТЬ ПРОИЗОШЛА АГГЛЮТИНАЦИЯ, ТО КРОВЬ ДОНОРА ЯВЛЯЕТСЯ

- a. резус-положительной
- b. совместимой по резус-фактору
- c. резус-отрицательной
- d. несовместимой по резус-фактору

15. СКОРОСТЬ ВЛИВАНИЯ КРОВИ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЕ СОСТАВЛЯЕТ

- a. 40-60 капель в минуту
- b. струйно

- c. 20-30 капель в минуту
  - d. 10-20 капель в минуту
16. КОМПОНЕНТАМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОБЫ НА ИНДИВИДУАЛЬНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ
- a. плазма донора и сыворотка реципиента
  - b. плазма реципиента и сыворотка донора
  - c. плазма донора и кровь реципиента
  - d. сыворотка реципиента и кровь донора
17. ЕСЛИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБЫ НА РЕЗУС-СОВМЕСТИМОСТЬ АГГЛЮТИНАЦИЯ НЕ ПРОИЗОШЛА, ТО КРОВЬ ДОНОРА ЯВЛЯЕТСЯ
- a. совместимой по резус-фактору
  - b. совместимой по групповой принадлежности
  - c. несовместимой по резус-фактору
  - d. не совместимой по групповой принадлежности
18. ЭРИТРОЦИТАРНАЯ МАССА ПРИМЕНЯЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ
- a. увеличения объема циркулирующей крови
  - b. парентерального питания
  - c. дезинтоксикации
  - d. с заместительной целью
19. РЕАКЦИЯ АГГЛЮТИНАЦИИ — ЭТО
- a. понижение свертываемости крови
  - b. иммунизация крови резус-фактором
  - c. внутрисосудистое свертывание крови
  - d. склеивание эритроцитов с последующим их разрушением
20. ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ПРИЗНАКОВ ГЕМОТРАНСФУЗИОННОГО ШОКА ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ НЕОБХОДИМО
- a. сменить систему и вводить кровезаменители
  - b. отключить систему, удалить иглу из вены

- c. уменьшить скорость и продолжать гемотрансфузию
- d. продолжить гемотрансфузию и срочно ввести наркотики

21. КОМПОНЕНТ КРОВИ, ОБЛАДАЮЩИЙ НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕННЫМ ГЕМОСТАТИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ

- a. лейкоцитарная масса
- b. плазма
- c. эритроцитарная масса
- d. эритроцитарная взвесь

22. РЕФОРТАН ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- a. парентерального питания
- b. дезинтоксикации
- c. борьбы с шоком
- d. ускорения свертываемости крови

23. ИНФЕЗОЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- a. парентерального питания
- b. дезинтоксикации
- c. борьбы с шоком
- d. ускорения свертываемости крови

24. СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННАЯ ПЛАЗМА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- a. парентерального питания
- b. дезинтоксикации
- c. борьбы с шоком
- d. ускорения свертываемости крови

## **Ситуационные задачи (примеры)**

Выполняются с использованием базовых знаний по дисциплине

Критерии оценки:

Зачтено – студент решил ситуационную задачу без ошибок

Не зачтено – студент не смог решить ситуационную задачу

### **Задача 1.**

В приемный покой городской больницы поступил больной с травматической ампутацией голени (дорожная травма). Пациент был доставлен машиной скорой помощи в сопровождении врача. Больному установлен катетер в периферическую вену, переливается рефортан, на верхнюю треть голени наложен жгут. Состояние пострадавшего тяжелое. Больной в сознании, жалобы на боль в поврежденной конечности, слабость, головокружение. Кожные покровы бледные, пульс нитевидный 140 в 1 мин. АД 60\40 мм.рт.ст. Умеренно выраженная одышка до 24 в 1 мин. при аускультации дыхание везикулярное. Проводится во всех отделах.

Задания:

1. Решить вопрос о целесообразности проведении инфузионно-трансфузионной терапии
2. Возможно-ли проведение экстренного хирургического вмешательства
3. Какие лабораторные исследования нужно провести в первую очередь.
4. Какие существуют методы для определения группы крови.
5. Оформить направление в лабораторию для определения резус-принадлежности.
6. Какие причины могут привести к наличию у больного антител к резус-фактору.
7. Как определить пригодна ли кровь для переливания.
8. Какие пробы проводят перед переливанием крови.
9. Какие противопоказания могут быть к переливанию крови в данной ситуации.
10. Показания к гемотрансфузии.

<https://studopedia.org/6-86435.html>

### **Задача 2.**

Пациент поступил в ожоговый центр с термическим ожогом 30% поверхности тела III-A степени. Состояние тяжелое, выраженный болевой синдром. Имеет место умеренно выраженная одышка (ожога дыхательных путей нет), артериальная гипотония А.Д. 70\40 мм.рт.ст. ЧСС 140 в 1 мин. Слабого наполнения, ЦВД – 0 мм вод.ст., Нв-165г\л., Нт 60. Пациент прошел все стадии ожоговой болезни и в настоящее время не смотря на интенсивное энтеральное питание теряет в весе, общий белок составляет 42 гр\л.

Задание:

1. Диагноз при поступлении?
2. Какие из плазмозамещающих препаратов можно использовать для восполнения ОЦК?
3. Целесообразно ли применение солевых кристаллоидных препаратов при выведении пациента из состояния шока?
4. Какие инфузионные среды предпочтительнее использовать для лечения интоксикационного синдрома?
5. Какие (жизнеугрожающие) осложнения могут возникнуть при использовании плазмозамещающих препаратов?
6. Профилактика и лечение анафилактического шока?
7. Какие искусственные переносчики кислорода применяются в клинике?
8. Перечислите препараты для парентерального питания (по группам)?
9. Контроль за адекватность инфузионной терапии осуществляется на основании:

### **Задача 3.**

В приемное отделение городской больницы поступил пациент М. 49 лет после автодорожной катастрофы. Доставлен бригадой скорой мед.

Помощи. Диагноз при поступлении. Перелом левого бедра, множественные переломы ребер справа. Жалобы на боли в области левого бедра и грудной клетки, усиливающиеся при вдохе и кашле.

Состояние больного тяжелое, в сознании, но заторможен, кожные покровы бледные, холодные. Слева в области грудной клетки множественныессадины и гематома определяется крепитация, при аускультации дыхание резко ослаблено, справа везикулярное, проводится во всех отделах. Пульс нитевидный, А.Д. 60\40 мм.рт.ст., ЧСС 160 в 1 мин. На левую нижнюю конечность наложена шина Беллера, на уровне средней трети бедра определяется отек и деформация.

Задание:

1. Ваш предварительный диагноз?
2. Неотложные мероприятия и их последовательность?
3. Какие исследования необходимо провести в первую очередь?
4. Есть ли показания к гемотрансфузии?
5. Показана ли экстренная операция по поводу перелома бедра?
6. Чем отличается шок от коллапса?

#### **Задача 4.**

У пациента с разлитым фибринозно-гнойным перитонитом в результате перфорации язвы желудка в послеоперационном периоде в анализе крови отмечены выраженные нарушения кислотно-основного состояния.

Задание:

1. Какой вид инфузионной терапии показан данному пациенту с целью нормализации кислотно-основного состояния?
2. Какие препараты для коррекции кислотно-основного состояния Вы знаете?
3. Классификация плазмозамещающих растворов (кровезаменителей).
4. Какие возможные реакции при инфузии препаратов кровезаменителей Вы знаете?

5. Что такое биологическая проба и следует ли её проводить при переливании кровезаменителей?

### **Задача 5.**

У пациента 32 лет после автомобильной аварии при осмотре в приемном отделении определяется выраженная бледность кожных покровов, тахикардия до 178 ударов в 1 минуту, слабого наполнения, АД 80/60 мм.рт.ст. На обзорной рентгенограмме – перелом большеберцовой кости, перелом костей таза.

1. Ваш предположительный диагноз
2. Плазмозамещающие растворы какой группы следует включить в инфузионную терапию для борьбы с шоком?
3. Классификация кровезаменителей.
4. Какие возможные реакции при инфузии препаратов кровезаменителей Вы знаете?
5. Что такое биологическая проба и следует ли её проводить при переливании кровезаменителей?

### **Задача 6.**

Молодой человек 24 лет, доставлен через сутки после начала заболевания с жалобами на общую слабость, рвоту цвета кофейной гущи. Больным себя считает с армии, когда стал отмечать периодически возникающие весной и осенью «голодные» боли в эпигастрии. Лечился самостоятельно. Ухудшение последние две недели, когда появились боли в эпигастрии, которые уменьшились после приема альмагеля. Два дня назад заметил дегтеобразный стул. Объективно общее состояние удовлетворительное. Кожа и слизистые бледно-розового цвета, пульс 96 в минуту, ритмичный, АД 110/70 мм.рт.ст. Живот не вздут, при пальпации незначительно болезнен в эпигастрии и справа. Перистальтика хорошая, стул темного цвета. В крови: Эр 3,5 x 10<sup>12</sup>/л, Нв – 100 г/л.

Вопросы

1. Ваш диагноз.
2. Какое осложнение возможно у больного?
3. Какие необходимые инструментальные и лабораторные методы обследования следует выполнить?
4. Алгоритмы Ваших действий.
5. Принципы консервативной терапии.
6. Показания к оперативному лечению и возможные его варианты.
7. Ваши рекомендации при выписке.

### **Задача 7.**

Пациентка М. 28 лет. Неосложненная беременность, 39 недель. Выполнение кесарева сечения осложнилось массивной кровопотерей хирургического генеза, восполненное свежезамороженной плазмой, эритроцитами и инфузионными растворами. Через 1 час после операции отмечено поступление геморрагического отделяемого из половых путей, умеренное промокание повязки, петехии под манжетой тонометра.

Вопросы:

1. Какие пробирки необходимо использовать для исследования плазменных факторов гемостаза и почему?
2. Первоочередные диагностические мероприятия.
3. Назовите методы определения концентрации фибриногена в крови.
4. Назовите нормальные величины АЧТВ.
5. Как проводится определение ПВ и какой путь свертывания оно характеризует?

### **Задача 8.**

Больная 60 лет находится в отделении гемодиализа. Диагноз «нефротический синдром». Повторные тромбозы лёгочной артерии. Проводилась гепаринотерапия 10 000 ед/сут, отменена 2 дня назад. Коагулологическое обследование: тромбоциты  $320 \times 10^9$  /л, СОЭ 45 мм/ч, АЧТВ 28 с, ПВ по Квику 96%, фибриноген 3,9 г/л, время лизиса эуглобулинового сгустка >260 мин (норма 140-240 мин), агрегация с АДФ 100%.

Вопросы:

1. Дайте заключение по коагулограмме.
2. От чего зависит фибринолитический потенциал плазмы?
3. Назовите факторы преаналитического этапа, способные исказить результаты коагулограммы.
4. Назовите нормальные показатели фибриногена.
5. Что может выступать в качестве индукторов агрегации кроме АДФ?

### **Задача 9.**

Эритроциты  $3,1 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин 60 г/л, цветовой показатель 0,6, ретикулоциты 25 %, тромбоциты  $2000 \times 10^9 /л$ , лейкоциты  $5,1 \times 10^9 /л$ , эозинофилы 2%, базофилы 0,5 %, палочкоядерные нейтрофилы 4%, сегментоядерные нейтрофилы 50,5%, лимфоциты 38%, моноциты 5%, СОЭ 22 мм/ ч, анизоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромия эритроцитов, железо сыворотки крови 53,1 мкг%.

Вопросы:

1. Какому состоянию соответствует данная гемограмма?
2. Назовите критерии ЖДА.
3. Какие обязательные исследования нужно провести для дифференциальной диагностики анемий?
4. Какие дополнительные исследования можно провести для уточнения диагноза?
5. О чем говорят показатели MCV, MCH, MCHC, каковы они при данном виде анемии?

### **Задача 10.**

Пациент А. доставлен в хирургическую клинику с места автокатастрофы с множественными повреждениями грудной клетки, живота, ног и потерей большого количества крови. Объективно: сознание сохранено, но пострадавший не ориентируется во времени и ситуации; кожные покровы бледные; тахикардия, «нитевидный» пульс, АД 65/15 мм рт.ст. Пациенту

произведена операция по перевязке кровоточащих кровеносных сосудов, перелито 1200 мл донорской крови (срок хранения от 2 до 17 дней) и 2000 мл кровезаменителей. В реанимационном отделении: состояние пациента тяжёлое, сохраняются тахикардия, артериальная гипотензия, одышка, суточный диурез значительно меньше нормы; возникло кровотечение из мелких сосудов повреждённых тканей. Данные лабораторных исследований свидетельствуют о понижении свёртываемости крови, гипопротромбинемии, гипофибриногенемии и тромбоцитопении. На вторые сутки развились явления острой почечной недостаточности. Смерть наступила от прогрессирующей почечной и сердечно-сосудистой недостаточности. На вскрытии обнаружены признаки множественного тромбоза мелких сосудов внутренних органов.

Вопросы:

1. Какой патологический процесс развился у пациента: а) вскоре после травмы, б) в реанимационном отделении?
2. Каков патогенез патологического процесса, который развился у пациента в реанимационном отделении?
3. Каковы механизмы развития: а) почечной недостаточности, б) сердечно-сосудистой недостаточности у больного?
4. Трансфузионная терапия оказалась неэффективной. Выскажите предположение — почему?

### **Вопросы к экзамену:**

1. Приказ Минздрава РФ от 25.11.2002 N 363 "Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови". Значение для организации инфузионно-трансфузионной терапии.
2. Постановление Правительства РФ от 26.01.2010 N 29 "Об утверждении технического регламента о требованиях безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии"
3. Приказ Минздрава России от 02.04.2013 N 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"
4. Федеральный закон от 20.07.2012 N 125-ФЗ "О донорстве крови и ее компонентов"
5. Криоконсервирование клеток крови: понятие, теоретическое обоснование, основные методы.
6. Медицинское обследование доноров. Противопоказания для взятия крови у доноров.
7. Пробы на совместимость перед переливанием крови, компонентов и плазмозаменителей.
8. Компоненты донорской крови. Механизм действия. Показания к трансфузии.
9. Группы крови. Антигенный состав системы АВО. Определение групп крови по системе АВО. Учет результатов, ошибки определения.
10. Иммунологическое обеспечение гемотрансфузий. Понятие о совместимости крови по системам АВО и резус. Пробы при переливании крови.
11. Донорский прерывистый плазмаферез. Методика. Аппаратура для плазмафереза.
12. Классификация кровезаменителей: принцип, основные группы.

- Кровезаменители гемодинамического действия. Правила переливания.
13. Классификация кровезаменителей: принцип, основные группы.  
Кровезаменители для парентерального. Правила переливания.
  14. Классификация кровезаменителей: принцип, основные группы.  
Кровезаменители – корректоры кислотно-щелочного равновесия и водно-солевого обмена. Правила инфузионной терапии.
  15. Донорство. Организация службы крови. Виды донорства.  
Медицинское освидетельствование. Противопоказания к донорству крови.
  16. Гемодинамика, определение, физиологическая регуляция.  
Микроциркуляция. Транскапиллярный обмен.
  17. Острая кровопотеря. Классификация. Принципы компенсации острой кровопотери.
  18. Геморрагический шок. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение.  
Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
  19. Травматический шок. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение.  
Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
  20. Гиповолемический шок. Патогенез. Патогенез. Клиника. Диагностика.  
Лечение. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии
  21. Дистрибутивный шок. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение.  
Принципы инфузионно-трансфузионной терапии
  22. Свертывающая, антисвертывающая и фибринолитическая системы крови. Факторы. Диагностика состояния этих систем крови.
  23. Острый ДВС-синдром. Этиологические причины. Патогенез.  
Диагностика стадий ДВС-синдрома.
  24. Острый ДВС-синдром. Этиологические причины. Патогенез.  
Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
  25. Хронический ДВС-синдром. Этиологические причины. Патогенез.  
Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
  26. Хроническая анемия. Причины. Клиника. Диагностика. Принципы

- инфузионно-трансфузионной терапии.
27. Гемопоз. Понятие о стволовой клетке. Схема гемопоза. Органы гемопоза
  28. Морфология и физиология клеток крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.
  29. Белковый состав крови, значение белковых фракций.
  30. Клинический анализ крови, его основные показатели. Интерпретация показателей клинического анализа крови.
  31. Основные биохимические показатели крови (общий белок, альбумин, билирубин, мочеви́на, креатинин, АЛТ, АСТ, ЩФ, ГГТП), их клиническое значение. Показатели нормы.
  32. Кровезаменители для парентерального питания: определение, основные препараты, механизм действия.
  33. Пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента при гемотрансфузиях.
  34. Реакции и осложнения при переливании крови и ее компонентов.
  35. Компоненты донорской крови: определение, основные лекарственные формы, применение в клинической практике.
  36. Биологическая проба при переливании крови. Правила. Учет результата. Проведение биологической пробы под наркозом. Документация при переливании крови.
  37. Антигенный состав резус-фактора. Правила определения резус-фактора. Ошибки.
  38. Трудноопределимые группы крови.
  39. Лейкоцитный концентрат. Методика получения. Показания и противопоказания к трансфузии лейкоцитного концентрата. Правила трансфузии.
  40. Тромбоцитный концентрат. Методика получения. Показания и противопоказания к трансфузии тромбоцитного концентрата. Правила трансфузии.

- 41.Пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента при гемотрансфузиях: виды, техника постановки.
- 42.Экстракорпоральные методы детоксикации. Показания.
- 43.Донорство. Основные понятия. Виды донорства. Категории доноров. История донорства.
44. Инфекционные осложнения в трансфузиологии. Пути решения проблемы
- 45.Антигенный состав группы крови по системе АВО. Определение групп крови по системе АВО. Причины ошибок при определении группы крови системы АВО.
- 46.Карантинизация компонентов крови как основной метод исключения передачи гемотрансмиссивных инфекций. Альтернатива карантинизации.
- 47.Современные компоненты крови, показания к трансфузии.
- 48.Синдром эндогенной интоксикации. Патогенез. Клиника. Диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
- 49.Лейкофильтрация. Карантинизация плазмы. Вирусинактивация плазмы. Методика выполнения. Показания к выполнению.
50. Гемокоррекция. Классификация методов. Сорбционные методы. Виды. Техника выполнения
- 51.Гемотрансфузионный шок. Причины. Патогенез. Стадии течения шока. Клинические проявления.
- 52.Почечная и полиорганная недостаточность при переливании несовместимой крови. Причины возникновения. Методы лечения.
- 53.Неотложные мероприятия в явлениях несовместимости крови во время гемотрансфузии. Принципы инфузионной терапии в случае развития явлений несовместимости перелитой крови.