

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ГЕМАТОЛОГИИ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России)

Утверждаю:

Руководитель управления

по научной и образовательной работе

 Л.П. Менделеева

«23» 08 2022 г.



Программа государственной итоговой аттестации

31.08.04 Трансфузиология

Код и наименование специальности ординатуры

Очная

Форма обучения

Врач-трансфузиолог

Квалификация выпускника

Москва
2022

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.04 Трансфузиология, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 N1046; Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. N 227.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена Ученым советом в 2019 году (протокол № 7 от 20.08.2019 г.)

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
по разработке рабочей программы дисциплины

№ п/п	ФИО	Ученая степень, звание
1	Гапонова Татьяна Владимировна	к.м.н.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ

№	Дата внесения изменений	Характер изменений	Дата и номер протокола утверждения документа на УС
1	25.08.2020	рекомендуемая литература	25.08.2020 № 8
2	17.08.2021	рекомендуемая литература	17.08.2021 № 7
3	23.08.2022	рекомендуемая литература	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 31.08.04 Трансфузиология в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.08.04 Трансфузиология (далее – ОПОП), завершает освоение ОПОП, является обязательной и проводится в соответствии с настоящей программой.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план ОПОП. Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «Врач-трансфузиолог».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся диплома об окончании ординатуры государственного образца, подтверждающего получение высшего образования по программе ординатуры.

Государственная итоговая аттестация по ОПОП входит в Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются календарным учебным графиком ОПОП.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися по ОПОП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Задачи:

1. Оценка готовности выпускника к выполнению следующих профессиональных задач в соответствии с видами деятельности, на которые ориентирована ОПОП:

профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
- диагностика неотложных состояний;
- диагностика беременности;
- проведение медицинской экспертизы;

лечебная деятельность:

- оказание специализированной медицинской помощи;
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

реабилитационная деятельность:

- проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческая деятельность:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

2. Оценка сформированности у выпускника универсальных и профессиональных компетенций:

универсальные компетенции:

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

готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)

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);

готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

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 ведению и лечению пациентов, нуждающихся в трансфузионной терапии (ПК-6);

готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);

реабилитационная деятельность:

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

психолого-педагогическая деятельность:

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

организационно-управленческая деятельность:

готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);

готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);

готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

3.1. Показатели оценивания сформированности компетенций выпускника.

Компетенция	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)
УК-1 готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений.
	УК-1.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
	УК-1.3. Владеет навыком абстрактного мышления, анализа, синтеза.
УК-2 готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК-2.1. Знает методы управления коллективом.
	УК-2.2. Знает модели взаимодействия сотрудников медицинских организаций внутри коллектива и с пациентами.
	УК-2.3. Умеет толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при управлении коллективом.
УК-3 готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим	УК-3.1. Знает основные нормативные документы в сфере образования;
	УК-3.2. Знает цели обучения и воспитания, методы и формы организации обучения и воспитания, современные образовательные технологии.
	УК-3.3. Знает цели и задачи непрерывного медицинского образования.
	УК-3.4. Умеет реализовывать педагогическую деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам.
	УК-3.5. Владеет современными педагогическими методами и технологиями.

<p>функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения</p>	
<p>ПК-1 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</p>	<p>ПК-1.1. Знает группы риска развития заболеваний (генетические, профессиональные, влияние факторов окружающей среды и др.). ПК-1.2. Знает вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний. ПК-1.3. Умеет оценивать причины и условия возникновения заболеваний у человека. ПК-1.4. Умеет оценивать природные и социальные факторы среды в развитии болезней у человека. ПК-1.5. Умеет проводить санитарно-просветительную работу с населением и больными. ПК-1.6. Владеет методами ранней диагностики заболеваний. ПК-1.7. Владеет методами формирования здорового образа жизни.</p>
<p>ПК-2 готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p>	<p>ПК-2.1. Знает виды и методы профилактики социально значимых заболеваний среди населения. ПК-2.2. Умеет проводить профилактический медицинский осмотр в соответствии с установленным порядком. ПК-2.3. Умеет организовать диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными. ПК-2.4. Владеет методикой проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.</p>
<p>ПК-3 готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ПК-3.1. Знает методику проведения противоэпидемических мероприятий, принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях. ПК-3.2. Умеет проводить противоэпидемические мероприятия по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях. ПК-3.3. Владеет методикой проведения противоэпидемических мероприятий по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ПК-4 готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков</p>	<p>ПК-4.1. Знает методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения и подростков. ПК-4.2. Умеет анализировать значение и объяснять влияние различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека. ПК-4.3. Владеет навыком сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.</p>

<p>ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>ПК-5.1. Знает закономерности функционирования здорового организма и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем. ПК-5.2. Знает особенности регуляции функциональных систем организма при патологических процессах. ПК-5.3. Знает методику сбора анамнеза, а также жалоб у доноров. ПК-5.4. Знает методику осмотра и обследования доноров. ПК-5.5. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у доноров. ПК-5.6. Знает МКБ. ПК-5.7. Знает симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у доноров. ПК-5.8. Знает эпидемиологию, этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, диагностику редких патологических состояний в клинической трансфузиологии. ПК-5.9. Умеет анализировать и интерпретировать информацию, полученную от доноров при сборе анамнеза, объективном осмотре и по результатам обследования. ПК-5.10. Умеет оценивать функциональное состояние крови, кроветворных органов и родственных им тканей крови в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях. ПК-5.11. Умеет определять признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого нарушения функций организма, обусловленные донацией крови и ее компонентов. ПК-5.12. Владеет методикой осмотра, сбора анамнеза и определения объема обследования донора с целью определения возможности (наличие либо отсутствие противопоказаний) донации, ее вида и объема. ПК-5.13. Владеет методикой проведения экспертизы временной нетрудоспособности в отношении доноров.</p>
<p>ПК-6 готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в трансфузионной терапии</p>	<p>ПК-6.1. Знает основы хранения, транспортировки и утилизации крови и ее компонентов. ПК-6.2. Знает порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) и иные нормативные документы по профилю «трансфузиология». ПК-6.3. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в рамках профиля «трансфузиология». ПК-6.4. Знает медицинские противопоказания к донорству крови и ее компонентов. ПК-6.5. Знает основы иммуногематологии, основы определения групп по системе АВ0, резусу и иным групповым системам и методы их определения. ПК-6.6. Знает современные методы инфекционной диагностики в трансфузиологии. ПК-6.7. Знает современные принципы получения крови и ее компонентов с использованием систем и аппаратов, консервирующих растворов. ПК-6.8. Знает методы криоконсервации крови и ее компонентов. ПК-6.9. Знает методы подсчета клеточности крови и ее компонентов. ПК-6.10. Знает механизм действия, медицинские показания и противопоказания для заместительной гемокомпонентной терапии.</p>

	<p>ПК-6.11. Знает кровосберегающие технологии и альтернативы трансфузионной терапии.</p> <p>ПК-6.12. Знает способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при трансфузиях.</p> <p>ПК-6.13. Знает формы определения потребностей в донорской крови и ее компонентах.</p> <p>ПК-6.14. Знает технологии индивидуального подбора эритроцитсодержащих трансфузионных сред.</p> <p>ПК-6.15. Знает основы предоперационной и интраоперационной заготовки крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.16. Умеет определять возможность (наличие либо отсутствие противопоказаний) донации, ее вида и объема по результатам анализа и интерпретации.</p> <p>ПК-6.17. Умеет определять необходимые действия по организации контроля инфекционной безопасности донорской крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.18. Умеет планировать и обосновывать необходимый объем заготовки крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.19. Умеет определять показания либо отсутствие таковых, разрабатывать план и определять необходимый объем заместительной гемоконпонентной терапии с учетом диагноза, возраста и клинической картины.</p> <p>ПК-6.20. Умеет проводить подготовку крови и ее компонентов к трансфузии, трансфузию.</p> <p>ПК-6.21. Умеет прогнозировать, предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате заместительной гемоконпонентной терапии.</p> <p>ПК-6.22. Владеет навыком учета ауто- и аллогенного донора, организации регистра, отражения в нем лиц, имеющих противопоказания к донорству.</p> <p>ПК-6.23. Владеет навыком заготовки донорской крови, равно как и ее компонентов с применением доступных технических средств, включая метод аппаратного афереза.</p> <p>ПК-6.24. Владеет навыком организации и контроля производства донорской крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.25. Владеет методикой осуществления контроля наличия необходимого запаса крови и ее компонентов, создания запаса с учетом прогноза потребления.</p> <p>ПК-6.26. Владеет навыком организации и осуществления непрерывного контроля качества крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.27. Владеет методикой индивидуального подбора крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.28. Владеет навыком предоперационной и интраоперационной заготовки крови и ее компонентов с целью аутологичной донации (включая операцию цитафереза).</p> <p>ПК-6.29. Владеет навыком разработки плана и назначения необходимого объема заместительной гемоконпонентной терапии с учетом диагноза, возраста и клинической картины.</p> <p>ПК-6.30. Владеет навыком подготовки крови и ее компонентов к трансфузии.</p> <p>ПК-6.31. Владеет навыком трансфузии крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.32. Владеет оценкой эффективности и безопасности применения крови и ее компонентов.</p>
ПК-7	ПК-7.1. Знает правила проведения сердечно-легочной реанимации.

готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	ПК-7.2. Знает принципы действия приборов для дефибрилляции и электроимпульсной терапии.
	ПК-7.3. Знает тактику работы при чрезвычайных ситуациях, стихийных бедствиях, микросоциальных конфликтах.
	ПК-7.4. Знает правила перемещения и транспортировки пациентов при оказании медицинской помощи.
	ПК-7.5. Умеет оказать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях.
ПК-8 готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	ПК-7.6. Владеет навыком проведения мониторинга жизненно важных функций, их поддержания или замещения при проведении медицинской эвакуации пациента.
	ПК-7.7. Владеет навыком оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.
	ПК-8.1. Знает основы и методы медицинской реабилитации, медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий.
	ПК-8.2. Умеет составлять индивидуальный план реабилитационных мероприятий в зависимости от тяжести состояния пациента.
ПК-9 готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ПК-8.3. Владеет навыком реализации мероприятий медицинской реабилитации пациентов.
	ПК-8.4. Владеет навыком оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов.
	ПК-9.1. Знает методы формирования у пациентов и членов их семей мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
	ПК-9.2. Умеет объяснять значение здорового образа жизни для сохранения здоровья.
ПК-10 готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	ПК-9.3. Владеет навыком формирования у населения мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
	ПК-10.1. Знает структуру амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организаций.
	ПК-10.2. Знает порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе профессиональными сообществами врачей, страховыми компаниями, обществами больных, другими ведомствами.
	ПК-10.3. Знает правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.
	ПК-10.4. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
	ПК-10.5. Знает требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.
	ПК-10.6. Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях.
	ПК-10.7. Знает порядок выдачи листков нетрудоспособности.
	ПК-10.8. Знает медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции организма на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации.
	ПК-10.9. Умеет составлять план работы и отчет о своей работе.
	ПК-10.10. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом.
ПК-10.11. Умеет обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.	

	ПК-10.12. Владеет навыком контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом. ПК-10.13. Владеет навыком обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
ПК-11 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ПК-11.1. Знает основные медико-статистические показатели. ПК-11.2. Знает методы оценки качества медицинской помощи.
	ПК-11.3. Умеет проводить анализ медико-статистических показателей.
	ПК-11.4. Владеет навыком оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.
ПК-12 готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	ПК-12.1. Знает этапы организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации. ПК-12.2. Знает основы взаимодействия с экстренными оперативными службами, силами гражданской обороны, Всероссийской службой медицины катастроф.
	ПК-12.3. Умеет обеспечивать безопасность медицинской эвакуации.
	ПК-12.4. Владеет методикой организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.

3.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по совокупности ответов на каждый поставленный в экзаменационном билете вопрос (задачу) и оцениваются по 4-х бальной шкале исходя из следующих критериев:

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков, приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемам выполнения практических задач.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений и навыков приведенным в таблице показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знаний только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков приведенным в таблице показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, демонстрирует явную недостаточность (менее 20%) знаний, умений и навыков в соответствии с приведенными показателями.
---------------------	---

4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Общие положения о государственном экзамене.

Государственный экзамен проводится по дисциплине «Трансфузиология». Государственный экзамен проводится устно по билетам. В каждом билете 2 теоретических вопроса и 1 задача.

4.2. Содержание государственного экзамена.

Теоретические основы трансфузиологии. Функциональные особенности плазмы и клеток крови

Основные программы жизнедеятельности клеток крови

Апоптоз. Механизмы апоптоза. Роль апоптоза в регуляции клеточного равновесия. Основные различия между видами клеточной смерти. Каспазы. Сигнальные пути апоптоза. Модель апоптоза. Митотический цикл нормальных клеток. Сигнальные пути клеток крови

Кроветворение и его регуляция

Основы кроветворения. Схема кроветворения. Теории кроветворения. Стволовые клетки. Костномозговое кроветворение. Кровоснабжение кроветворного костного мозга. Состав стромального микроокружения. Гранулоцитопоз. Эритропоз. Тромбоцитопоз. Выход клеток из костного мозга в циркуляцию

Ростовые факторы

История ростовых факторов. Номенклатура и классификация. Происхождение и функция цитокинов. Основные цитокины и мишени их действия. Клеточные источники цитокинов. Структура и функция цитокиновых рецепторов. Активация цитокинового рецептора. Передача цитокинового сигнала. Механизм реализации регулирующей роли цитокинов в кроветворении.

Стромальное микроокружение кроветворного костного мозга

Состав стромального микроокружения. Функция стромального микроокружения. Строма и кровеносная система.

Система крови

Состав и функции крови. Физиологические функции крови. Количество крови в организме человека. Физические свойства крови. Характер и скорость кровотока. Кровяное депо. Плазма крови. Форменные элементы крови.

Теоретические основы общей иммунологии

Структура и функции иммунной системы. Определение биологического явления «иммунитет». Резистентность к инфекциям и продуктам повреждения тканей. Анатомия и цитология иммунной системы. Доиммунные биологические механизмы резистентности к инфекциям. Антитела. В-лимфоциты Т-лимфоциты. Главный комплекс гистосовместимости. Активация и ингибция лимфоцитов. Иммунный ответ. Эффекторные механизмы иммунитета. Взаимосвязи иммунной системы с нервной, коагулологической, эндокринной системами и системой крови.

Водно-солевой обмен

Жидкостные пространства организма. Водный баланс организма. Внутрисосудистое пространство. Интерстициальное пространство. Трансклеточное пространство. Массоперенос воды между внутрисосудистым и интерстициальными пространствами. Уравнение транскапиллярного обмена Старлинга (Starling E.H.J., 1896; Pappenheimer, Soto-Rivera, 1948). Суммарный поток жидкости через капиллярную мембрану. Коэффициент фильтрации жидкости. Капиллярное гидростатическое давление. Интерстициальное гидростатическое давление. Осмотический коэффициент. Капиллярное онкотическое давление. Интерстициальное онкотическое давление. Нарушения водного баланса. Гипергидратация: гипертоническая, изотоническая, гипотоническая. Дегидратация: гипертоническая, изотоническая, гипотоническая. Распределение воды, катионов и анионов в организме по закону осмоса. Обмен воды и электролитов по уравнению Доннана. Функции катионов и анионов в организме. Осмолярность жидкостей организма. Биоэлектрический мембранный потенциал. Катализ процесса обмена веществ. Определение действительной реакции (рН) жидкости. Стабилизация костной ткани и других тканей. Определение состава энергетического депо (фосфаты). Регуляция свертывающей системы крови.

Кислотно-основной гомеостаз

Роль водородного иона в кислотно-основном равновесии крови. Закон поддержания постоянства рН. Основные компенсаторные механизмы, нормализующие рН Плазма. Углекислота. Плазма. Белки. Плазма. Фосфаты. Эритроциты. Время действия механизмов компенсации нарушений кислотно-основного равновесия. Внеклеточное буферирование. Внутриклеточное буферирование. Респираторная компенсация. Почечная (метаболическая) компенсация

Методы исследования кислотно-основного равновесия

Основные показатели кислотно-основного равновесия. Закон электронейтральности. Метаболические нарушения кислотно-основного равновесия крови. Респираторные нарушения кислотно-основного равновесия крови. Смешанные нарушения кислотно-основного равновесия крови. Кислородный статус организма и кислотно-основное равновесие крови. Нарушения кислотно-основного равновесия крови вовремя и после операции. Закон изоосмоляльности.

Служба переливания крови

Разработка программы в области переливания крови

Оценка потребностей в крови и её компонентах. Оценка потребностей в препаратах крови. Компонентная терапия. Модель политики в области переливания крови. Развитие национальной службы переливания крови. Основные функции центра крови региона. Основные функции отделений переливания крови. Основные функции кабинетов переливания крови. Вербовка доноров. Правовые аспекты. Страхование. Кодекс этики для кроводачи и трансфузии.

Основное оборудование центра переливания крови

Стандартизация оборудования, калибрование. Материально техническое обслуживание оборудования. Меры безопасности. Безопасность энергоснабжения и работы с центрифугами. Перечень необходимого оборудования для отделений центра крови. Инвентарный контроль, хранение и распределение. Техника снабжения кровью. Концепция инвентарного контроля. Методы инвентарного контроля компонентов и препаратов крови. Методы инвентарного контроля реактивов и материалов. Криоконсервирование компонентов крови. Организация выдачи продуктов крови.

Заготовка донорской крови и её компонентов

Лицензионные требования и условия по виду медицинской деятельности 06.017 – работы и услуги по заготовке, производству, транспортировке и хранению донорской крови и её компонентов

Виды работ и услуг по заготовке, производству, транспортировке и хранению донорской крови и её компонентов. Заготовка донорской крови в стационарных условиях. Заготовка донорской крови в выездных условиях.

Заготовка компонентов донорской крови (Перечень 16-ти компонентов по Техническому регламенту Правительства РФ от 26 января 2010 г. №29;). Производство компонентов крови. Производство реактивов из донорской крови. Перечень иммуногематологических исследований. Перечень исследований маркеров трансфузионно трансмиссивных инфекций. Перечень бактериологических исследований.

Перечень лабораторных исследований. Хранение донорской крови и её компонентов при положительных температурах. Хранение компонентов донорской крови при отрицательных температурах. Транспортировка донорской крови и её компонентов.

Выездная медицинская бригада по заготовке донорской крови и её компонентов

Выездная бригада – постоянно действующее медицинское подразделение в составе отдела заготовки крови. Штатное расписание выездной бригады; подчиненность. Цель деятельности выездной бригады. Задачи выездной бригады.

Планирование и осуществление мероприятий по организации донорства в территориально удаленных населенных пунктах и на предприятиях региона. Заключение договоров с учреждениями и предприятиями о прочтении на их базе донорских дней. Выполнение мероприятий по подготовке, выезду и развертыванию пункта заготовки крови.

Освидетельствование доноров. Анкета донора. Заготовка донорской крови и её компонентов. Доставка донорской крови и её компонентов. Обеспечение сохранности и целевого использования медицинского оборудования, имущества, денежных средств, документации. Организация учебы, повышение квалификации медицинского персонала выездной бригады. Состав и функции выездной бригады (плановое обслуживание 100 доноров за 1 выезд). Распределение функций между медицинскими специалистами выездной бригады. Материально-техническое обеспечение деятельности выездной бригады. Организационно-правовые основы деятельности выездной бри-

гады. Медико-технические требования к мобильному пункту заготовки крови. Дезинфицирующие средства для работы по заготовке крови в выездных условиях. План работы с донорами выездной бригады по заготовке донорской крови. Технология работы выездной бригады заготовки крови. Оперативное донесение. Продовольственное обеспечение доноров. Размеры денежной компенсации донорам.

Иммуногематология в трансфузиологии

Группы крови эритроцитарных систем – система АВО

Определение иммуногематологии и понятия группа крови. Группа крови системы АВО: история открытия, частота встречаемости, биохимия, генетика, полиморфизм. Правила, методы, ошибки определения.

Группы крови эритроцитарных систем – система Резус и иные

Проблемы идентификации группы крови у гематологических больных. Правило Оттенберга. Группа крови системы Резус: история открытия, частота встречаемости, биохимия, генетика, полиморфизм. Методы идентификации. Понятия резус-положительный реципиент и резус-отрицательный донор. Значение в трансфузиологии и акушерстве. Классы антител. Методы выявления антиэритроцитарных антител. Эритроцитарный химеризм (посттрансфузионный и посттрансплантационный). Современная трансфузиологическая стратегия при переливании эритроцит-содержащих сред.

Концепция совместимости.

Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа анти-эритроцитарных аллоиммунных антител, клинически значимые антиэритроцитарные антитела. Разногруппная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток

Аутоиммунные антиэритроцитарные антитела и методы их выявления

Типы посттрансфузионных осложнений при несовместимости реципиента и донора по антигенам эритроцитарных систем.

Группы крови лейкоцитов: системы HLA (Human Leukocyte Antigens) and HNA (Human Neutrophil Antigens)

Группа крови лейкоцитов – история открытия, система антигенов гистосовместимости (HLA). Методы выявления генов, антигенов и антител. Значение в трансфузиологии, трансплантологии

Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа

Подбор доноров компонентов крови аллоиммунизированным и посттрансплантационным больным.

Группа крови тромбоцитов – система HPA (Human Platelet Antigens), тромбоцитарная иммунология

Группа крови тромбоцитов – система тромбоцитспецифических антигенов (HPA). История открытия, Антигены тромбоцитов. Причины тромбоцитопенических состояний. Патологические состояния, связанные с несовместимостью реципиента и донора, матери и ребенка по тромбоцитарным антигенам разных систем. Иммунологическая и неиммунологическая рефрактерность. Роль аллоиммунных и аутоиммунных антитромбоцитарных антител в развитии осложнений после трансфузий аллогенных тромбоцитов. Выбор доноров тромбоцитов аллоиммунизированным больным.

Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.

Антигены и антитела полиморфноядерных лейкоцитов системы HNA. Выявление аутоиммунных гранулоцитотоксических антител и значение их в диагностике иммунных форм нейтропений (агранулоцитозов).

Предтрансфузионное тестирование компонентов донорской крови

Система управления качеством с целью профилактики технических и методологических ошибок

Стандарт операционных процедур. Подготовка кадров.

Периодическая проверка технической компетентности персонала. Документирование и валидация методик, реактивов, оборудования.

Клинически значимые при переливании крови и её компонентов системы групп крови

Система АВО. Антигены А, В Система Резус. Антиген Резус-принадлежности класса D Система Резус. Антигены эритроцитов С, с, Е, е Система Келл. Антигены эритроцитов класса К

Правила скрининга антиэритроцитарных аллоантител донорской крови

Тестирование с антиглобулином в пробирках. Тестирование на анти-А и анти-В антитела высокого титра у доноров. Тестирование на нерегулярные аллоантитела у доноров. Тестирование на нерегулярные аллоантитела у пациентов. Тестирование на совместимость. Типирование и скрининг.

Лабораторный контроль образцов донорской крови на наличие возбудителей гемотрансмиссивных инфекций

Алгоритм скрининга и подтверждающего тестирования на маркеры инфекционных болезней. Внутренний ежедневный контроль качества реактивов и методик. Подтверждение положительных результатов тестов в специализированной лаборатории. Внутренний тренинг с использованием накопленной панели сывороток для сравнения со стандартами. Система оценки квалификации персонала: тестирование панелей референс-сывороток. Накопление репрезентативных данных (наблюдение за выполнением тестирования)

Подтверждающее тестирование

Тестирование на антитела к ВИЧ 1/2, ВГС и поверхностному антигену вируса гепатита В. Тестирование на антитела к ядерному антигену вируса гепатита В. Тестирование на сифилис. Скрининг на нуклеиновые кислоты ВГС, ВИЧ. Серологическое тестирование на ЦМВ.

Физиология и патология гемостаза

Система гемостаза

Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Международная номенклатура факторов свертывания крови. Физиологические антикоагулянты. Система фибринолиза

Методы исследования системы гемостаза

Лабораторные методы измерения числа и функции тромбоцитов (адгезия, агрегация) путем микроскопии или с использованием гематологических анализаторов (при скрининговых исследованиях) и агрегометров; функциональные коагуляционные, или так называемые клоттинговые (по оценке времени свертывания вручную или с использованием коагулометров разных конструкций); определение параметров фибринолиза; амидолитические (тесты с использованием хромогенных субстратов к тромбину, плазмину, фактору Ха, XIIIa и др., и фотометров с фиксированной длиной волны измерений); иммунологические методы, позволяющие выявить уровень искомого антигена или антител при АФС и др. выявление генетических аномалий методом ПЦР (мутации Лейден-резистентности фактора Va к активированному протеину С, гена протромбина G 20210, гена метилентетрагидрофолатредуктазы и др.). Клинико-функциональные пробы: определение ломкости микрососудов с помощью пробы манжеточной компрессии (проба Кончаловского-Румпель-Леде); определение времени кровотечения из микрососудов без дополнительной компрессии (проба Дьюка с проколом уха и др.), либо на фоне венозного стаза (сдавление плеча манжетой до 40 мм.рт.ст. с проколами или надрезами кожи предплечья) – пробы Айви и Борхгревинка и др.

Тесты для оценки сосудисто-тромбоцитарного компонента гемостаза

Время кровотечения. Количество тромбоцитов в крови.

Индукцированная агрегация тромбоцитов. Методы определения агрегации тромбоцитов. Изменение агрегатограмм при нарушениях функции тромбоцитов.

Скрининговые тесты для оценки плазменного звена гемостаза

Скрининговые тесты. Активированное парциальное (частичное) тромбопластиновое время (АПТВ). Референсные значения АПТВ. Протромбиновое время.

Тромбиновое время. Концентрация фибриногена в плазме

Методы определения физиологических антикоагулянтов

Протеин С

Протеин S

Антитромбин III

Тесты для исследования фибринолитической системы

Время лизиса эуглобулиновых сгустков / XIIIa зависимый фибринолиз. Плазминоген и тканевой активатор плазминогена (ТАП)

Тесты активации свертывания крови

D-димеры Референсные значения D-димера. Растворимые фибрин-мономерные комплексы (РФМК). Референсные значения: РФМК по орто-фенантролиновому тесту

Основные схемы обследования нарушений гемостаза

Определение причин кровоточивости. Диагностика болезни Виллебранда. Классификация и патогенез болезни Виллебранда. Классификация тромбофилий. Диагностика антифосфолипидного синдрома и выявление аутоантител, обладающих свойствами волчаночного антикоагулянта (ВА). Классификация АФС. Актуальные вопросы диагностики острого и подострого ДВС-синдрома. Особенности системы гемостаза при физиологической беременности.

Рекомендации по получению плазмы для исследования гемостаза

Специальные требования пробоподготовки для отдельных тестов. Соотношение объемов 3,8%-ного раствора цитрата натрия и крови в зависимости от величины гематокрита. Устаревшие методы исследования гемостаза и их современные аналоги.

Стволовые клетки. Заготовка и применение в клинической практике

Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток

Стволовые клетки костного мозга. Периферические стволовые клетки крови. Стволовые клетки пуповинной крови. Соблюдение требований перед выполнением трансплантации стволовых клеток. Применение высокоразрешающего типирования клеток донора и реципиента по HLA-системе. Использование оптимальных комбинаций миелоаблативных доз цитостатических препаратов и облучения, обладающих минимальной органотоксичностью. Получение трансплантата с достаточным количеством ядросодержащих клеток, клеток-предшественников различных линий гемопоэза CD 34+, рассчитанных на кг веса тела реципиента. Возможность длительного хранения трансплантата при сверхнизких температурах. Аферезные эритроциты, тромбоциты, СЗП, препараты альбумина и иммуноглобулина. Профилактика и терапия инфекционных осложнений современными антибиотиками. Контроль за возникновением РТПХ. Иммуносупрессивная терапия после ТГСК. Адекватное парентеральное питание. Использование центрального катетера для лекарственной терапии. Стерильные палаты с ламинарным потоком воздуха под повышенным давлением

Виды трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Аллогенная трансплантация стволовых клеток костного мозга донора. Аллогенная трансплантация периферических стволовых клеток донора. Аллогенная трансплантация ГСК пуповинной крови. Аутологичная трансплантация костного мозга. Аутологичная трансплантация периферических стволовых клеток крови. Сингенная ТКМ или ТПСКК. Подбор донора костного мозга. Регистры доноров костного мозга. Получение костного мозга. Получение периферических стволовых клеток крови. Режимы кондиционирования. Миелоаблативные дозы цитостатических препаратов. Миелоаблативные дозы лучевой терапии. Антилимфоцитарный глобулин. Осложнения при назначении режима кондиционирования. Показания к трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. Показания к аллогенной ТГСК. Показания к аутологичной ТГСК.

Эффективность трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

При остром миелобластном лейкозе; при миелодиспластическом синдроме; при хроническом миелолейкозе. При злокачественных лимфомах. При лимфогрануломатозе. При миеломной болезни. При хроническом лимфолейкозе. Осложнения, связанные с трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток. Ранние (100 дней после ТГСК). Панцитопения, поражение ж\к тракта, интерстициальный пневмонит, нейротоксичность. Поражение с\с системы, почек, кожи и алопеция, водно-электролитный баланс. Инфекционные осложнения, острая РТПХ, отторжение ГСК, веноокклюзивная б-нь. Поздние (позднее 100 дней после ТГСК). Хроническая РТПХ, рецидивы злокачественного заболевания, задержка роста. Поражение глаз, щитовидной железы, возникновение вторичной опухоли.

Плазмазаменители. Организация производства. Особенности применения в клинической практике

Восполнение и восстановление функции крови с помощью кровезаменителей Заполнение кровеносного русла и поддержание АД.

Восстановление осмотического и электролитного равновесия.

Освобождение организма от токсинов. Обеспечение тканей питательными веществами и источниками энергии.

Классификация кровезаменителей

Кровезаменители гемодинамического действия. Требования к искусственным коллоидам. Быстрое возмещение потери объема циркулирующей крови. Восстановление гемодинамического равновесия. Нормализация микроциркуляции. Оптимальное время пребывания в кровеносном русле. Улучшение реологии циркулирующей крови. Улучшение доставки кислорода. Хорошая

переносимость, выведение, метаболизирование, отсутствие депонирования. Минимальное воздействие на иммунную систему

Кровезаменители дезинтоксикационного действия

Гемодез. Неогемодез. Глюконеодез. Полидес. Липоферол.

Показания и противопоказания к применению. Способ применения и дозы.

Синтетические переносчики кислорода

Геленпол. Перфторан. Показания и противопоказания к применению. Способ применения и дозы.

Регуляторы водно-солевого обмена и кислотно-основного состояния

Кристаллоиды, солевые растворы. Изотонический раствор натрия хлорида. Растворы Рингера, Рингер-Локка, Элкинтона, Батлера Мафусол. Растворы Филлипса. Осмодиуретики. Маннитол. Сорбитол. Показания и противопоказания к применению. Дозы. Способ введения Гипертонический солевой раствор натрия хлорида (3%, 7,5%, 10%). Показания и противопоказания к применению. Раствор глюкозы 5%. Показания и противопоказания к применению

Препараты гидроксэтилированного крахмала (ГЭК)

Терапевтический эффект ГЭК. Длительность объемозамещающего действия ГЭК. Воздействие ГЭК на систему гемостаза и влияние на агрегацию эритроцитов. Показания и противопоказания к применению ГЭК. Препараты «малообъемной реанимации» Гемостабил. Гиперхаес. Показания и противопоказания для клинического применения.

Клинические аспекты трансфузиологии в педиатрии и неонатологии

Стандарты компонентов крови для пренатального применения и использования у новорожденных и детей раннего возраста

Компоненты для внутриутробного переливания.

Эритроцитная масса, обедненная лейкоцитами Определение и свойства. Способ приготовления. Требования и контроль качества. Маркировка. Хранение и транспортировка. Меры предосторожности. Тромбоцитный концентрат, обедненный лейкоцитами. Определение и свойства. Способ приготовления. Требования и контроль качества. Маркировка. Хранение и транспортировка. Меры предосторожности.

Компоненты для обменного переливания новорожденным. Цельная кровь, обедненная лейкоцитам, и для обменного переливания. Определение и свойства. Способ приготовления. Требования и контроль качества. Маркировка. Хранение и транспортировка. Меры предосторожности.

Цельная кровь, обедненная лейкоцитами, со сниженным объемом плазмы. Определение и свойства. Способ приготовления. Требования и контроль качества. Маркировка. Хранение и транспортировка. Меры предосторожности.

Эритроцитная масса, обедненная лейкоцитами, суспендированная в СЗП. Определение и свойства. Способ приготовления. Требования и контроль качества. Маркировка. Хранение и транспортировка. Меры предосторожности. Компоненты малого объема для переливания новорожденным и детям раннего возраста.

Эритроцитная масса для переливания новорожденным и детям раннего возраста. Определение и свойства. Способ приготовления. Требования и контроль качества Маркировка. Хранение и транспортировка. Меры предосторожности.

Правила проведения трансфузий компонентов крови в педиатрии и неонатологии Причины трансфузионных реакций и осложнений в педиатрии и неонатологии. Руководство к переливанию компонентов крови. Причины острой кровопотери у детей.

Гемотрансфузионная терапия острой кровопотери. Правила трансфузий эритроцитов при острой кровопотере и гемолизе.

Гемотрансфузионная терапия хронических анемий. Правила трансфузии эритроцитов при хронической анемии. Тромбоцитотерапия тромбоцитопенического синдрома. Показания к трансфузии и расчет дозы тромбоцитов. Трансфузии концентратов гранулоцитов. Показания к трансфузии и расчет дозы гранулоцитов Трансфузии свежезамороженной плазмы. Показания к трансфузии и расчет дозы СЗП. Трансфузии эритроцитов при неонатальной анемии. Патопфизиология неонатальной анемии. Потребность в переливании эритроцитной массы. Альтернативы трансфузиям эритроцитов. Трансфузионная терапия неонатальной тромбоцитопении. Патопфизиология неонатальной тромбоцитопении. Правила переливания тромбоцитов. Трансфузии плазмы у новорожденных детей. Правила переливания плазмы. Трансфузии гранулоцитов при неонатальном сепсисе. Патопфизиология неонатальной нейтропении и дисфункции гранулоцитов. Правила перелива-

ния гранулоцитов. Альтернативы трансфузии гранулоцитов. Трансфузионные риски в неонатологии. Риск переливания аллогенной крови. Уменьшение количества лейкоцитов для профилактики цитомегаловирусной инфекции. Правила гамма-облучения для профилактики реакции трансплантат против хозяина. Препараты крови в педиатрии и неонатологии. Парентеральное питание в педиатрии и неонатологии. Способы и системы парентерального питания Сбалансированное и гипералиментарное парентеральное питание

Клинические аспекты трансфузиологии в акушерстве и гинекологии

Инфузионно-трансфузионная терапия при акушерской патологии

Особенности гемодинамики у беременных. Особенности гемодинамики у рожениц. Объем циркулирующей крови и её компонентов. Прирост массы в зависимости от срока. Нормальные гематологические показатели при беременности. Показатели системы гемостаза во время беременности. Особенности акушерских кровотечений. Факторы, снижающие толерантность к кровопотере. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты. Предлежание плаценты. Кровотечения в послеродовом и раннем послеродовом периодах. Гипотонические кровотечения. Атонические кровотечения. Этапы лечения гипотонического кровотечения. Разрыв матки. Эмболия околоплодными водами. Послешоковые кровотечения. Маточные кровотечения вследствие нарушения системы гемостаза. Клиническая и лабораторная дифференциальная диагностика кровотечений в раннем послеродовом периоде.

Принципы трансфузионно-инфузионного лечения акушерских кровотечений

Догоспитальный этап. Госпитальный этап. Классификация послеродовых кровотечений. Факторы риска послеродового кровотечения. Снижение тонуса матки (тонус). Наличие остатков плаценты в матке (ткань). Разрывы мягких родовых путей и матки (травма). Нарушение гемостаза (тромбы).

Оценка объема кровопотери. Прогноз кровотечения. Первоначальная инфузионно-трансфузионная и гемостатическая терапия. Оптимальная инфузионно-трансфузионная терапия массивной кровопотери у родильниц в зависимости от вида акушерской патологии. Интенсивная терапия при кровотечениях, обусловленных эмболией амниотической жидкостью. Обеспечение консервативного и хирургического гемостаза. Восполнение гиповолемии. Обеспечение адекватного транспорта кислорода. Темп оказания неотложной помощи при массивных кровотечениях в акушерстве.

Развитие органосохраняющих технологий при оказании неотложной помощи при акушерских кровотечениях

Организация заготовки и применения аутологичной плазмы у беременных группы риска по кровотечениям

Показания к заготовке и применению аутологичной плазмы. Противопоказания к заготовке и применению аутологичной плазмы. Абсолютные противопоказания. Относительные противопоказания. Организация отбора и обследования аутодоноров беременных. Методика заготовки аутоплазмы. Организация хранения аутоплазмы. Инфузия аутоплазмы. Документирование этапов заготовки аутоплазмы и её применения. Возможные осложнения заготовки и применения аутологичной плазмы. Эффективность метода.

Клинические аспекты трансфузиологии в хирургии, травматологии, ортопедии

Средства инфузионно-трансфузионной терапии при кровопотере, травме, шоке

Коллоидные плазмозаменители и осмотические диуретики. Кристаллоидные инфузионные растворы и противошоковые жидкости. Специальные инфузионные растворы для детоксикационной терапии осложненной травмы. Теоретические аспекты инфузионной терапии при травме. Патогенетическое обоснование инфузионной терапии. Кровотечение в ткани при переломах костей таза. Клинические аспекты инфузионной терапии. Принципы построения программ инфузионно-трансфузионной терапии. Инфузионная терапия корригирующими электролитными растворами.

Трансфузионная терапия в хирургии

Острая кровопотеря. Классификация степени кровопотери. Размеры кровопотери при операциях на различных органах. Определение шокового индекса. Номограмма для определения объема кровопотери по гемодинамическим показателям. Номограмма для определения объема кровопотери при желудочно-кишечных заболеваниях. Определение величины кровопотери в зависимости от возраста и объема потерянной крови. Ориентировочные схемы лечения кровопотери при травмах и операциях. Алгоритм работы трансфузиолога при восполнении острой кровопотери.

Травматический шок (нарушение гемодинамики, гипотензия в ответ на механическую травму). Схема этиологии и патогенеза шока, как синдрома гиподинамии Фазы травматического шока.

Ранняя (начальная) фаза с компенсаторной направленностью.

Поздняя фаза с выраженной декомпенсацией клеточного обмена.

Стадия сокращения пре- и посткапиллярных сфинктеров (ишемическая аноксия). Стадия расслабления прекапиллярных сфинктеров с сохранением спазма посткапиллярных жомов; капиллярный стаз. Дилатация пре- и посткапиллярных сфинктеров (стадия паралича периферических сосудов). Классификация травматического шока. Принципы лечения травматического шока на догоспитальном этапе. Программа лечения травматического шока на госпитальном этапе. Показатели гематокрита при проведении трансфузионной терапии (30-35%). Критерии достаточности трансфузионной терапии (АД, ЦВД, диурез). Трансфузионная терапия в посттравматическом периоде. Направления коррекции нарушений при травматическом шоке. Восстановление ОЦК. Борьба с болью и нарушениями функции ЦНС. Поддержание системного транспорта кислорода. Восстановление сердечной деятельности. Восстановление белкового и углеводного обмена. Устранение гипоксии. Нормализация эндокринной системы. Восстановление функции почек. Устранение нарушений водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния. Нормализация реологических свойств крови. Устранение гипер- и гипокоагуляции. Борьба с интоксикацией. Восстановление транскапиллярного обмена. Снижение активности калликреин-кининовой системы.

4.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с настоящей программой. Ординаторы должны ознакомиться с перечнем вопросов, выносимых на экзамен.

В процессе подготовки к экзамену следует опираться на рекомендованную для этих целей литературу.

Для систематизации знаний большое значение имеет посещение обучающимися предэкзаменационных консультаций, которые проводятся по утвержденному расписанию накануне экзамена.

Обучающийся знакомится с программой экзамена не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

При подготовке к экзамену следует использовать соответствующий фрагмент программы экзамена, раскрывающий содержание соответствующей темы.

4.4. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой для подготовки к государственному экзамену

а) Основная литература.

1. Рагимов, А. А. Инфузионно-трансфузионная терапия : руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-6177-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461778.html>
2. Стуклов Н.И., Физиология и патология гемостаза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3625-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.html>
3. Рагимов, А. А. Трансфузиология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. А. Рагимова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 704 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-6305-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463055.html>
4. Рагимов А.А., Трансфузиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. проф. А.А. Рагимова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1184 с. - ISBN 978-5-9704-3121-4 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431214.html>
5. Рукавицын, О. А. Гематология : национальное руководство / под ред. О. А. Рукавицына - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-4199-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441992.html>

6. Дашкова Н.Г., Трансфузионная иммунология [Электронный ресурс] / Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - ISBN -- - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>
7. Рагимов А.А., Аутодонорство и аутогемотрансфузии [Электронный ресурс] : руководство / Под ред. А.А. Рагимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1611-2 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>
8. Руководство по общей, производственной и клинической трансфузионной медицине / под ред. Е. П. Сведенцова. - 2-е изд., изм. и доп. - М. : Медицинская книга, 2012. - 618 с.:ил.
9. Аутодонорство и аутогемотрансфузии: руководство / Под ред. А.А. Рагимова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с.: ил. (Серия "Библиотека врача-специалиста")

б) Дополнительная литература

1. Бунятыян А.А., Анестезиология : национальное руководство : краткое издание / под ред. А. А. Бунятыяна, В. М. Мизикова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-5709-2 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457092.html>
2. Давыдкин, И. Л. Болезни крови в амбулаторной практике / И. Л. Давыдкин, И. В. Куртов, Р. К. Хайретдинов [и др.] ; под ред. И. Л. Давыдкина. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-5916-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459164.html>
3. Донсков С. И. Новая тактика гемотрансфузионной терапии - от совместимости к идентичности / Донсков С. И., Уртаев Б. М., Дубинкин И. В. - М.: Бином, 2015. - 270 с.
4. Очерки по производственной и клинической трансфузиологии / Под ред. А. И. Воробьева. - М. : Ньюдиамед, 2006. - 632 с.
5. Клинико-физиологические основы и безопасность компонентной терапии эритроцитами: краткое пособие для врачей / В. В. Лаптев, Ю. Н. Токарев, В. А. Максимов. - М. : Адамант, 2008. - 296 с.
6. Трансфузионная медицина: учебное пособие / С. М. Бахрамов, Д. М. Сабиров, С. И. Донсков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ташкент, 2013. - 512 с.
7. Группы крови системы KELL / С. И. Донсков, И. В. Дубинкин. - М., 2006. - 154 с.
8. Группы крови системы Rhesus. Теория и практика. - М. ВИНТИ РАН, 2005. - 392 с.
9. Качество и безопасность - основа эффективности производства препаратов крови / А. В. Конюхов и др. - М. Медпрактика-М, 2010. - 256 с.
10. Оприщенко С. А. Международные регулирующие документы и стандарты службы крови и производства препаратов плазмы / С. А. Оприщенко, В. В. Захаров, В. М. Русанов. - М.: Медпрактика-М, 2008. - 464 с.
11. Голосова Т. В. Гемотрансмиссивные инфекции / Т. В. Голосова, И. К. Никитин. - М. :МИА,2003. - 192 с.

в) Интернет-ресурсы

1. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
2. <http://www.rosmedlib.ru/> Электронная медицинская библиотека (ЭБС)
3. transfusion.ru/ Сайт для доноров крови и трансфузиологов
4. blood.ru/ Официальный сайт ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России
5. transfusion.ru/ Российская ассоциация трансфузиологов

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

5.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

При оценке сформированности компетенций выпускника при сдаче государственного экзамена используется 4-х бальная система: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Компетенция	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)	Шкала и критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-1 готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	УК-1.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	УК-1.3. Владеет навыком абстрактного мышления, анализа, синтеза.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
УК-2 готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК-2.1. Знает методы управления коллективом. УК-2.2. Знает модели взаимодействия сотрудников медицинских организаций внутри коллектива и с пациентами.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	УК-2.3. Умеет толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при управлении коллективом.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	УК-2.4. Владеет навыком управления коллективом.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
УК-3 готовностью к участию в педагогической деятельности по програм-	УК-3.1. Знает основные нормативные документы в сфере образования; УК-3.2. Знает цели обучения и воспитания, методы и формы организации обучения и воспитания, современные образовательные технологии. УК-3.3. Знает цели и задачи непрерывного медицинского образования.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические

мам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	УК-3.4. Умеет реализовывать педагогическую деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	знания сформированные умения
	УК-3.5. Владеет современными педагогическими методами и технологиями.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-1 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	ПК-1.1. Знает группы риска развития заболеваний (генетические, профессиональные, влияние факторов окружающей среды и др.). ПК-1.2. Знает вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-1.3. Умеет оценивать причины и условия возникновения заболеваний у человека. ПК-1.4. Умеет оценивать природные и социальные факторы среды в развитии болезней у человека. ПК-1.5. Умеет проводить санитарно-просветительную работу с населением и больными.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-1.6. Владеет методами ранней диагностики заболеваний. ПК-1.7. Владеет методами формирования здорового образа жизни.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки

влияния на здоровье человека факторов среды его обитания					
ПК-2 готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	ПК-2.1. Знает виды и методы профилактики социально значимых заболеваний среди населения.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-2.2. Умеет проводить профилактический медицинский осмотр в соответствии с установленным порядком. ПК-2.3. Умеет организовать диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-2.4. Владеет методикой проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-3 готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	ПК-3.1. Знает методику проведения противоэпидемических мероприятий, принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-3.2. Умеет проводить противоэпидемические мероприятия по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-3.3. Владеет методикой проведения противоэпидемических мероприятий по защите населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-4 готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	ПК-4.1. Знает методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения и подростков.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-4.2. Умеет анализировать значение и объяснять влияние различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения

	ПК-4.3. Владеет навыком сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-5 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-5.1. Знает закономерности функционирования здорового организма и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем. ПК-5.2. Знает особенности регуляции функциональных систем организма при патологических процессах. ПК-5.3. Знает методику сбора анамнеза, а также жалоб у доноров. ПК-5.4. Знает методику осмотра и обследования доноров. ПК-5.5. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у доноров. ПК-5.6. Знает МКБ. ПК-5.7. Знает симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у доноров. ПК-5.8. Знает эпидемиологию, этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, диагностику редких патологических состояний в клинической трансфузиологии.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-5.9. Умеет анализировать и интерпретировать информацию, полученную от доноров при сборе анамнеза, объективном осмотре и по результатам обследования. ПК-5.10. Умеет оценивать функциональное состояние крови, кроветворных органов и родственных им тканей крови в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях. ПК-5.11. Умеет определять признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого нарушения функций организма, обусловленные донацией крови и ее компонентов.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-5.12. Владеет методикой осмотра, сбора анамнеза и определения объема обследования донора с целью определения возможности (наличие либо отсутствие противопоказаний) донации, ее вида и объема. ПК-5.13. Владеет методикой проведения экспертизы временной нетрудоспособности в отношении доноров.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-6 готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в трансфузионной терапии	ПК-6.1. Знает основы хранения, транспортировки и утилизации крови и ее компонентов. ПК-6.2. Знает порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) и иные нормативные документы по профилю «трансфузиология». ПК-6.3. Знает стандарты первичной специализированной медико-санитарной помо-	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания

	<p>щи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в рамках профиля «трансфузиология».</p> <p>ПК-6.4. Знает медицинские противопоказания к донорству крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.5. Знает основы иммуногематологии, основы определения групп по системе АВ0, резусу и иным групповым системам и методы их определения.</p> <p>ПК-6.6. Знает современные методы инфекционной диагностики в трансфузиологии.</p> <p>ПК-6.7. Знает современные принципы получения крови и ее компонентов с использованием систем и аппаратов, консервирующих растворов.</p> <p>ПК-6.8. Знает методы криоконсервации крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.9. Знает методы подсчета клеточности крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.10. Знает механизм действия, медицинские показания и противопоказания для заместительной гемокомпонентной терапии.</p> <p>ПК-6.11. Знает кровосберегающие технологии и альтернативы трансфузионной терапии.</p> <p>ПК-6.12. Знает способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при трансфузиях.</p> <p>ПК-6.13. Знает формы определения потребностей в донорской крови и ее компонентах.</p> <p>ПК-6.14. Знает технологии индивидуального подбора эритроцитсодержащих трансфузионных сред.</p> <p>ПК-6.15. Знает основы предоперационной и интраоперационной заготовки крови и ее компонентов.</p>				
	<p>ПК-6.16. Умеет определять возможность (наличие либо отсутствие противопоказаний) донации, ее вида и объема по результатам анализа и интерпретации.</p> <p>ПК-6.17. Умеет определять необходимые действия по организации контроля инфекционной безопасности донорской крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.18. Умеет планировать и обосновывать необходимый объем заготовки крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.19. Умеет определять показания либо отсутствие таковых, разрабатывать план и определять необходимый объем заместительной гемокомпонентной терапии с учетом диагноза, возраста и клинической картины.</p> <p>ПК-6.20. Умеет проводить подготовку крови и ее компонентов к трансфузии, трансфузию.</p> <p>ПК-6.21. Умеет прогнозировать, предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате заместительной гемокомпонентной терапии.</p>	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	<p>ПК-6.22. Владеет навыком учета ауто- и аллогенного донора, организации регистра, отражения в нем лиц, имеющих противопоказания к донорству.</p> <p>ПК-6.23. Владеет навыком заготовки донорской крови, равно как и ее компонентов с</p>	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы	сформированные навыки

	<p>применением доступных технических средств, включая метод аппаратного афереза.</p> <p>ПК-6.24. Владеет навыком организации и контроля производства донорской крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.25. Владеет методикой осуществления контроля наличия необходимого запаса крови и ее компонентов, создания запаса с учетом прогноза потребления.</p> <p>ПК-6.26. Владеет навыком организации и осуществления непрерывного контроля качества крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.27. Владеет методикой индивидуального подбора крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.28. Владеет навыком предоперационной и интраоперационной заготовки крови и ее компонентов с целью аутологичной донации (включая операцию цитафереза).</p> <p>ПК-6.29. Владеет навыком разработки плана и назначения необходимого объема заместительной гемокомпонентной терапии с учетом диагноза, возраста и клинической картины.</p> <p>ПК-6.30. Владеет навыком подготовки крови и ее компонентов к трансфузии.</p> <p>ПК-6.31. Владеет навыком трансфузии крови и ее компонентов.</p> <p>ПК-6.32. Владеет оценкой эффективности и безопасности применения крови и ее компонентов.</p>			применение навыков	
ПК-7 готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	<p>ПК-7.1. Знает правила проведения сердечно-легочной реанимации.</p> <p>ПК-7.2. Знает принципы действия приборов для дефибриляции и электроимпульсной терапии.</p> <p>ПК-7.3. Знает тактику работы при чрезвычайных ситуациях, стихийных бедствиях, микросоциальных конфликтах.</p> <p>ПК-7.4. Знает правила перемещения и транспортировки пациентов при оказании медицинской помощи.</p>	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-7.5. Умеет оказать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	<p>ПК-7.6. Владеет навыком проведения мониторинга жизненно важных функций, их поддержания или замещения при проведении медицинской эвакуации пациента.</p> <p>ПК-7.7. Владеет навыком оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.</p>	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-8 готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и	ПК-8.1. Знает основы и методы медицинской реабилитации, медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-8.2. Умеет составлять индивидуальный план реабилитационных мероприятий в	отсутствие	частично	сформированные,	сформи-

других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	зависимости от тяжести состояния пациента.	умений	освоенные умения	но содержащие отдельные пробелы умения	рованные умения
	ПК-8.3. Владеет навыком реализации мероприятий медицинской реабилитации пациентов. ПК-8.4. Владеет навыком оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-9 готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ПК-9.1. Знает методы формирования у пациентов и членов их семей мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-9.2. Умеет объяснять значение здорового образа жизни для сохранения здоровья.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-9.3. Владеет навыком формирования у населения мотивации на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-10 готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	ПК-10.1. Знает структуру амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организаций. ПК-10.2. Знает порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе профессиональными сообществами врачей, страховыми компаниями, обществами больных, другими ведомствами. ПК-10.3. Знает правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде. ПК-10.4. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». ПК-10.5. Знает требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии. ПК-10.6. Знает должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях. ПК-10.7. Знает порядок выдачи листков нетрудоспособности. ПК-10.8. Знает медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции организма на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-10.9. Умеет составлять план работы и отчет о своей работе.	отсутствие	частично	сформированные,	сформи-

	ПК-10.10. Умеет осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом. ПК-10.11. Умеет обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.	умений	освоенные умения	но содержащие отдельные пробелы умения	рованные умения
	ПК-10.12. Владеет навыком контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом. ПК-10.13. Владеет навыком обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-11 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ПК-11.1. Знает основные медико-статистические показатели. ПК-11.2. Знает методы оценки качества медицинской помощи.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-11.3. Умеет проводить анализ медико-статистических показателей.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-11.4. Владеет навыком оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки
ПК-12 готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	ПК-12.1. Знает этапы организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации. ПК-12.2. Знает основы взаимодействия с экстренными оперативными службами, силами гражданской обороны, Всероссийской службой медицины катастроф.	отсутствие знаний	неполные знания	сформированные, но содержащие пробелы знания	сформированные систематические знания
	ПК-12.3. Умеет обеспечивать безопасность медицинской эвакуации.	отсутствие умений	частично освоенные умения	сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	сформированные умения
	ПК-12.4. Владеет методикой организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.	отсутствие навыков	частично освоенные навыки	успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков	сформированные навыки

5.2. Примерные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Перечень вопросов

1. Организационные вопросы оказания трансфузиологической помощи. Управление трансфузиологической службой.
2. Организация инфузионно-трансфузионной терапии и службы крови в экстремальных ситуациях.
3. Гемопоз и регуляция кроветворения. Унитарная теория кроветворения.
4. Гемостаз и методы коррекции.
5. Водно-солевой обмен. Кислотно-основной гомеостаз. Осмотическое давление.
6. Инфузионно-трансфузионная терапия. Гемокомпонентная трансфузионная терапия.
7. Современные инфузионные среды. Парентеральное питание.
8. Донорство. Обследование доноров перед донацией. Противопоказания к кроводаче, плазмацитаферезу, заготовке костного мозга и стволовых гемопоэтических клеток.
9. Аутодонорство.
10. Лабораторное обследование и паспортизация донорской крови и ее компонентов. Контроль качества гемокомпонентов.
11. Производственная трансфузиология. Заготовка, процессинг и хранение гемокомпонентов. Криоконсервирование.
12. Клиническая трансфузиология. Правила клинического использования донорской крови и ее компонентов. Кровесберегающие технологии.
13. Показанию к трансфузиям эритроцит-содержащих сред.
14. Показания к трансфузиям концентрата тромбоцитов.
15. Показания к трансфузиям свежезамороженной плазмы, криопреципитата, криосупернатанта.
16. Клиническое наблюдение за реципиентом.
17. Инфузионные растворы и препараты, плазмозамещающие растворы и кровезаменители.
18. Обеспечение вирусологической безопасности трансфузий гемокомпонентов.
19. Карантинизация плазмы и патоген редукция компонентов крови.
20. Обеспечение иммунологической безопасности трансфузий компонентов крови. Определение аллоантигенов, аллоантител, биологическая проба *in vivo*. Прямая и непрямая проба Кумбса.
21. Группы крови.
22. Трансфузионно опасные антигены эритроцитов.
23. Гемолитическая болезнь плода и новорожденных.
24. Фенотипирование и генотипирование групп крови.
25. Проба на индивидуальную совместимость.
26. Аллельный полиморфизм HLA, HPA, HNA.
27. Меры профилактики посттрансфузионных реакций и осложнений.
28. Посттрансфузионные гемолитические реакции и осложнения.
29. Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа.
30. Эпидемиологическое и иммуногематологическое расследование случаев посттрансфузионных осложнений.
31. Экстракорпоральные методы в трансфузиологии. Плазмаферез, цитаферез и др. Методы трансфузионной детоксикации организма.
32. Рефрактерность к проводимой трансфузионной терапии.
33. Инфузионно-трансфузионная терапия в хирургии.
34. Клинические аспекты трансфузиологии в акушерстве.
35. Клинические аспекты трансфузиологии в педиатрии и неонатологии.
36. Клинические аспекты трансфузиологии в гематологии и онкологии.
37. Трансфузионное обеспечение алло- и аутотрансплантации стволовых гемопоэтических клеток (трансплантация костного мозга). Забор стволовых клеток у доноров и сопроводительная трансфузионная терапия реципиентов.
38. Трансфузионная терапия при сепсисе.
39. Клинические аспекты трансфузиологии в реаниматологии и при оказании неотложной медицинской помощи. Диагностика и лечение критических состояний, требующих оказания инфузионно-трансфузионной терапии.
40. Острая массивная кровопотеря.

Примерные задачи

Задача 1.

Больная женщина 47 лет. Неблагоприятный трансфузиологический анамнез (рождение ребенка с гемолитической болезнью новорожденных, острое гемолитическое гемотрансфузионное осложнение). Предстоит хирургическое вмешательство с необходимой трансфузией донорских эритроцитсодержащих сред. Укажите трансфузиологическую тактику.

Задача 2.

Через 2 часа после гемотрансфузии (переливания эритроцитной взвеси) у больного появился сильный озноб, поднялось температура тела до 39,5°C, появились сильные головные боли, боли в мышцах, эпигастрии, крупных суставах, возникла тошнота, рвота, снизилось АД. Чем объясняется возникшая клиника, какой прогноз и какие необходимы лечебные мероприятия?

5.3. Материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП на экзамене.

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности в соответствии с компетенциями осуществляется в виде контроля, который включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задачи, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Государственный экзамен проводится в устной форме. Выпускнику предлагается подготовить устный ответ на два теоретических вопроса и решить одну задачу. Максимальная продолжительность подготовки ответов по экзаменационному билету - 1 час.

Большинство экзаменационных вопросов и заданий требует от выпускника умения интегрировать знания, полученные при изучении различных дисциплин, осуществлять междисциплинарную связь.

При отборе экзаменационных вопросов и заданий учитывалась возможность и способность выпускника продемонстрировать как теоретические знания, так и специальные компетенции, а также собственную профессиональную позицию.

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по 4-х бальной шкале: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена приведены в разделе 3.2 настоящей Программы.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа Государственной итоговой аттестации ординаторов (далее – ГИА), включающая программу государственного экзамена, требования к критериям его оценки, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Не позднее чем за 30 календарных дней до проведения государственного аттестационного испытания приказом Генерального директора Центра утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций. Расписание доводится до сведения обучающихся.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Результаты сдачи государственного экзамена выражаются в оценке ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"). Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

На каждого ординатора заполняется протокол. В протокол вносятся сведения о результатах аттестационных испытаний, мнения членов государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) об уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе ГИА, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений.

Члены ГЭК простым большинством голосов оценивают результаты прохождения ординатором ГИА и выносят решение:

- о присвоении квалификации и выдаче диплома;

- о переносе срока прохождения ГИА;
- об отчислении из ординатуры с выдачей справки об обучении (периоде обучения).

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решение ГЭК объявляются в тот же день после оформления протокола.