



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР

М.В. Черников
«31» августа 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИЗОСЕРОЛОГИЯ. ГРУППЫ КРОВИ. ВВЕДЕНИЕ В
ТРАНСФУЗИОЛОГИЮ»**

Образовательная программа: специалитет по специальности Медицинская биохимия

Кафедра: микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии

Курс: 6

Семестр: XI

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ, из них 52,2 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: зачет – XI семестр

Пятигорск, 2022



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

РАЗРАБОТЧИКИ: доцент, к.б.н. Лужнова С.А.

РЕЦЕНЗЕНТ: к.б.н., доцент кафедры клинической иммунологии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России А. В. Луценко

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций по соответствующей дисциплине (модулю) или практике

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
1	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Знает: ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний; ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; ОПК-2.2. Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования. ОПК-2.3. Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.	<u>Знать:</u> строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при инфекциях TORCH-комплекса; методы исследования показателей при инфекциях TORCH-комплекса: ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; морфофункциональные показатели организма здорового человека и при инфекциях TORCH-комплекса; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций при инфекциях TORCH-комплекса. <u>Уметь:</u> выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при инфекциях TORCH-комплекса; проводить лабораторную диагностику при инфекциях TORCH-комплекса и интерпретировать полученные результаты. <u>Владеть:</u> методами оценки лабораторных показателей в норме и при инфекциях TORCH-комплекса.
2	ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1. Знает: ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ; ПК-1.1.2. Знает принципы разработки стандартных операционных процедур; ПК-1.1.3. Знает принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур;	<u>Знать:</u> принципы и лабораторные технологии, применяемые для оценки показателей организма при инфекциях TORCH-комплекса и в норме; принципы разработки стандартных операционных процедур при проведении ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; принципы стандартизации ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) при проведении ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. - на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе; аналитические и метрологические характеристики показателей ИФА, ПЦР,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>ПК-1.1.4. Знает принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований</p> <p>ПК-1.1.5. Знает аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение;</p> <p>ПК-1.1.6. Знает правила оформления медицинской документации;</p> <p>ПК-1.1.7. Знает принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории</p> <p>ПК-1.2. Умеет:</p> <p>ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований;</p> <p>ПК-1.2.2. Умеет разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям;</p> <p>ПК-1.2.3. Умеет анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов</p> <p>ПК-1.2.4. Умеет учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий.</p> <p>ПК-1.2.5. Умеет вести медицинскую документацию.</p> <p>ПК-1.2.6. Умеет организовать безопасную работу в лаборатории</p> <p>ПК-1.3. Владеет:</p> <p>ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований;</p> <p>ПК-1.3.2. Владеет интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов;</p> <p>ПК-1.3.3. Владеет процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований;</p> <p>ПК-1.3.4. Владеет навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах;</p> <p>ПК-1.3.5. Владеет навыками ведения медицинской документации;</p> <p>ПК-1.3.6. Владеет навыками работы со</p>	<p>РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. и их обеспечение; правила оформления медицинской документации; принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории при исследовании биологического материала при инфекциях TORCH-комплекса.</p> <p><u>Уметь:</u> реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов при исследовании биологического материала при инфекциях TORCH-комплекса; разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по исследованиям методами ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.;</p> <p>анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; учитывать интерференцию аналитов в зависимости от применяемых методов; вести медицинскую документацию; соблюдать и контролировать соблюдение правил техники безопасности при работе в КЛД.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками выполнения ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; интерпретацией результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; процедурами уменьшения неопределенности при выполнении ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; навыками по контролю качества лабораторных исследований при инфекциях TORCH-комплекса на всех этапах; навыками ведения медицинской документации; навыками охраны труда.</p>
--	--	---	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		средним и младшим медицинским персоналом; ПК-1.3.7. Владеет навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.	
3	ПК-2. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	<p>ПК-2.1. Знает: ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества на всех этапах исследований; ПК-2.1.2. Знает преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований; ПК- 2.1.3. Знает правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов; ПК- 2.1.4. Знает правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах проведения клинических лабораторных исследований.</p> <p>ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; ПК-2.2.2. Умеет интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p> <p>ПК-2.3. Владеет: ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; ПК-2.3.2. Владеет владеет навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>	<p><u>Знать</u>: стандарты в области качества на всех этапах исследований при инфекциях TORCH-комплекса; преаналитические, аналитические и постаналитические технологии исследований при инфекциях TORCH-комплекса; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах при исследованиях при инфекциях TORCH-комплекса; методы оценки результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах проведения исследований при инфекциях TORCH-комплекса.</p> <p><u>Уметь</u>: организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах проведения исследований при инфекциях TORCH-комплекса; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах исследований ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.</p>
4	ПК-3. Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований	<p>ПК-3.1. Знает: ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; ПК-3.1.2. Знает аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; ПК-3.1.3. Знает методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей</p> <p>ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; ПК-3.2.2. Умеет разрабатывать</p>	<p><u>Знать</u>: - основные принципы и методики, применяемые при исследовании TORCH-комплекса; аналитические характеристики ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. - методы расчета референтных интервалов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.</p> <p><u>Уметь</u>: проводить экспериментальную проверку и установление характеристик ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; разрабатывать стандартные операционные процедуры при внедрении новых методов при исследовании TORCH-комплекса.</p> <p><u>Владеть</u>: - навыками экспериментальной проверки и установления характеристик ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований. ПК-3.3. Владеет: ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; ПК-3.3.2. Владеет навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.	исследований TORCH-комплекса.
5	ПК-4. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.	ПК-4.1. Знает: ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; ПК-4.1.2. Знает концепцию референтных интервалов; ПК-4.1.3. Знает принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований. ПК-4.2. Умеет: ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; ПК-4.2.2. Умеет оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; ПК-4.2.3. Умеет оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. ПК-4.3. Владеет: ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; ПК-4.3.2. Владеет навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; ПК-4.3.3. Владеет навыками оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	<u>Знать:</u> виды вариации результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; концепцию референтных интервалов показателей ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации показателей ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. <u>Уметь:</u> оценивать степень отклонения результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; оценивать влияние различных видов вариации на результаты при исследованиях TORCH-комплекса. <u>Владеть:</u> навыками соотнесения результатов при исследованиях TORCH-комплекса с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты при исследованиях TORCH-комплекса; навыками оценки влияния различных видов вариации на результаты при исследованиях TORCH-комплекса.
6	ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им	ПК-7.1. Знает: ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; ПК-7.1.2. Знает патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; ПК-7.1.3. Знает клинические рекомендации. ПК-7.2. Умеет:	<u>Знать:</u> основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности инфекций TORCH-комплекса; клинические рекомендации при инфекциях TORCH-комплекса; <u>Уметь:</u> интерпретировать результаты исследований инфекций TORCH-комплекса с учетом персонификации пациента и вида исследования; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	<p>оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики</p>	<p>ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонализации пациента и аналитических технологий получения результата; ПК-7.2.2. Умеет разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонализации пациента и аналитических технологий получения результата. ПК-7.3. Владеет: ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; ПК-7.3.2. Владеет навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей; ПК-7.3.3. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; ПК-7.3.4. Владеет навыком постановки лабораторного диагноза.</p>	<p>и вида исследования. Владеть: навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных при исследованиях TORCH-комплекса;навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей;навыками построения диагностических алгоритмов при исследованиях TORCH-комплекса;навыком постановки лабораторного диагноза при исследованиях инфекций TORCH-комплекса.</p>
--	---	--	--

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПОДИСЦИПЛИНЕ

1. Сообщение, доклад.
2. Собеседование.
3. Практическое задание.
4. Тест.
5. Ситуационная задача.
6. Реферат.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: вопросы для устного опроса, тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада, реферата.

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2.1.1;ОПК-2.1.4; ПК-2.1.2.

1. Какая группа крови содержит агглютиноген В и агглютинин а

- а) первая
- б) вторая
- в) третья
- г) четвертая

2. Группа крови, в которой содержатся агглютиногены А и В?

- а) первая
- б) вторая



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

в) третья

г) четвертая

3. Агглютинины а и в находятся в

а) эритроцитах

б) лейкоцитах

в) плазме крови

г) других жидкостях организма

4. Состав крови II группы

а) A b

б) B a

в) AB

г) Oab

5. Кровь В (III) группы можно вводить лицам

а) только с III группой крови

б) с любой группой крови

в) только с III и IV группами крови

г) со II и III группами крови

6. Резус-фактор содержится:

а) в плазме крови

б) в лейкоцитах

в) в эритроцитах

г) в тромбоцитах

7. При проведении пробы на групповую совместимость крови донора и реципиента агглютинация отсутствовала, значит:

а) кровь совместима по резус-фактору

б) кровь совместима по групповой принадлежности

в) кровь совместима по резус-фактору

г) кровь совместима по групповой принадлежности

8. При определении крови на совместимость по резус-фактору на планшете произошла агглютинация, значит:

а) кровь совместима по резус-фактору

б) кровь совместима по групповой принадлежности

в) кровь совместима по резус-фактору

г) кровь совместима по групповой принадлежности

9. Группа крови, в которой содержится агглютиноген B и агглютинин альфа:

а) первая

б) вторая

в) третья

г) четвёртая

10. В чем содержится резус-фактор?

а) плазме

б) лейкоцитах

в) эритроцитах

г) тромбоцитах

11. В какой группе содержатся агглютиногены A и B?

а) первая



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- б) вторая
- в) третья
- г) четвертая

12. В чем содержатся агглютинины А и а?

- а) эритроцитах
- б) лейкоцитах
- в) плазме крови
- г) других жидкостях организма

13. Чему равен процент людей с резус-положительной кровью?

- а) 15%
- б) 50%
- в) 85%
- г) 100%

14. Каким будет состав крови II группы?

- а) AA
- б) BA
- в) AB
- г) AB

15. Людям какой группы крови можно переливать кровь В (III) группы?

- а) только с III группой крови
- б) с любой группой крови
- в) только с III и IV группами крови
- г) со II и III группами крови

16. Универсальными донорами называют людей, у которых группах крови:

- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV

17. Кто такие реципиенты?

- а) люди, имеющие 2 группу крови
- б) люди, имеющие 3 группу крови
- в) люди, имеющие 1 группу крови
- г) люди, имеющие 4 группу крови

18. Человеку, у которого 2 группа крови, какую кровь можно переливать?

- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV

19. Какую группу крови имеют большинство европейцев?

- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV

20. Наличие белка резус в крови человека, о чем говорит?

- а) о том, что человек резус-отрицательный
- б) о том, что человек болен



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- в) о том, что человек резус-положительный
г) о том, что человек имеет половую несовместимость
21. На поверхности тромбоцитов присутствуют антигены:

- а) АВО
б) Даффи
в) Левис
г) Кидд
д) Лютеран
е) Резус

22. Тромбоциты несут на своей поверхности:

- а) HLA I
б) HLA II
в) HLA III

23. Больному с группой крови А2(II) следует переливать:

- а) эритроциты группы А(II)
б) эритроциты группы А2(II)
в) отмытые эритроциты группы О(I)
г) любые из перечисленных по индивидуальному подбору
д) все ответы неправильные

24. Больному с группой А2В (IV) следует переливать:

- а) эритроциты группы А(II)
б) отмытые эритроциты группы В(III)
в) эритроциты группы АВ(IV)
г) отмытые эритроциты группы О(I)
д) все перечисленные

25. Для организма антигены могут являться веществами:

- а) чужеродными
б) измененными собственными
в) собственными

1. С какой целью совершают переливание для гемостаза кровь в малых дозах?

- а) увеличения объема циркулирующей крови
б) ускорения свертываемости крови
в) повышения АД
г) улучшения деятельности сердца

2. Что из перечисленного будет противопоказанием к переливанию крови?

- а) тяжелая операция
б) тяжелое нарушение функций печени
в) шок
г) снижение артериального давления

3. Какой должна быть скорость вливания крови при биологической пробе?

- а) 50-60 капель в минуту
б) струйно
в) 20-30 капель в минуту
г) 30-40 капель в минуту



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

4. Что будет являться признаками инфицирования крови во флаконе?

- а) плазма мутная, с хлопьями
- б) плазма окрашена в розовый цвет
- в) плазма прозрачная
- г) кровь 3-х слойная, плазма прозрачная

5. Для чего применяют гемодез?

- а) парентерального питания
- б) дезинтоксикации организма
- в) борьбы с тромбозами и эмболиями

6. Цель применения эритроцитарной массы?

- а) увеличения объема циркулирующей крови
- б) парентерального питания
- в) дезинтоксикации
- г) лечения анемии+

7. Что такое реинфузия?

- а) переливание планцентарной крови
- б) переливание аутокрови
- в) переливание консервированной крови
- г) прямое переливание крови

8. Что обладает плазмозамещающим действием?

- а) фибринолизин
- б) гемодез
- в) манитол
- г) реополиглюкин

9. Каким будет состояние пациента в начале гемотрансфузионного шока?

- а) адинамичный
- б) беспокойный
- в) неконтактный
- г) вялый

10. Будет ли пригодной кровь, если при осмотре флакона с консервированной кровью установлено, что кровь хранилась 25 дней?

- а) кровь инфицирована и не пригодна для переливания
- б) кровь годна для переливания
- в) просрочен срок хранения, переливать нельзя
- г) кровь гемолизирована, переливать нельзя

11. Что необходимо для проведения биологической пробы?

- а) ввести струйно однократно 25 мл крови и наблюдать за состоянием больного 5 мин.
- б) ввести струйно трижды по 25 мл крови с интервалом 5 мин, наблюдая за больным
- в) ввести капельно 25 мл крови, наблюдать за состоянием больного 5 минут
- г) ввести капельно трехкратно по 25 мл крови

12. О чем будет свидетельствовать, если при переливании крови состояние больного ухудшилось, появилась боль в пояснице и за грудиной?

- а) геморрагический шок
- б) цитратный шок
- в) гемотрансфузионный шок
- г) пирогенную реакцию



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

13. Что нужно сделать, если появились признаки гемотрансфузионного шока при переливании крови?

- а) сменить систему и вводить кровезаменители
- б) отключить систему, удалить иглу из вены
- в) уменьшить скорость и продолжать гемотрансфузию
- г) продолжить гемотрансфузию и срочно ввести наркотики

14. Какой компонент крови обладает наиболее выраженным гемостатическим эффектом?

- а) лейкоцитарная масса
- б) плазма
- в) эритроцитарная масса
- г) эритроцитарная взвесь

15. Препарат крови:

- а) альбумин
- б) эритроцитарная масса
- в) лейкоцитарная масса
- г) нативная плазма

16. Какую кровь переливают при геморрагическом шоке?

- а) цельную кровь
- б) плазму
- в) полиглокин
- г) тромбоцитарную массу

17. За чем наблюдает сестра после переливания крови?

- а) пульсом
- б) пульсом и АД
- в) диурезом
- г) пульсом, АД и диурезом

18. Есть такие противопоказания по поводу переливанию крови:

- а) тяжелая операция
- б) тяжелое нарушение функций печени
- в) шок
- г) снижение артериального давления

19. Какая скорость вливания крови при биологической пробе:

- а) 50-60 капель в минуту
- б) струйно
- в) 20-30 капель в минуту
- г) 30-40 капель в минуту

20. Эритроцитарная масса применяется с целью:

- а) увеличения объема циркулирующей крови
- б) парентерального питания
- в) дезинтоксикации
- г) лечения анемии

21. Плазмозамещающим действием обладает:

- а) фибринолизин
- б) гемодез
- в) манитол



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

г) реополиглюкин

22. При появлении признаков гемотранфузионного шока при переливании крови необходимо:

- а) сменить систему и вводить кровезаменители
- б) отключить систему, удалить иглу из вены
- в) уменьшить скорость и продолжать гемотранфузию
- г) продолжить гемотранфузию и срочно ввести наркотики

23. Для стабилизации донорской крови используют:

- а) глюкозу
- б) 2,6% раствор цитрата натрия
- в) глицерин
- г) изотонический раствор

24. Максимальный срок хранения цельной крови:

- а) 7 дней
- б) 14 дней
- в) 21 день
- г) 28 дней

25. При геморрагическом шоке, в первую очередь, следует перелить больному:

- а) цельную кровь
- б) плазму
- в) полиглюкин
- г) тромбоцитарную массу

1. Биоматериал для иммунологических исследований должен быть доставлен в лабораторию не позднее

- 1) 2х часов после взятия;
- 2) 3х часов после взятия;
- 3) 4х часов после взятия;
- 4) 5х часов после взятия.

2. В задачи постаналитического этапа входит

- 1) назначение анализа, оформление направления;
- 2) оценка аналитической и клинической достоверности результата;
- 3) подготовка реагента и проведение исследования;
- 4) формирование лабораторного заключения.

3. В каких пунктах могут быть допущены ошибки на этапе взятия биоматериала?

- 1) изменение положения тела;
- 2) обработка полученных данных анализа;
- 3) очерёдность взятия биоматериала;
- 4) скорость центрифугирования.

4. В сопроводительном бланке к пробе, поступающей в лабораторию, должно быть указано

- 1) ФИО пациента;
- 2) метода исследования;
- 3) перечень показателей;
- 4) фамилия лечащего врача.

5. Венозную кровь у пациента необходимо брать



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) натошак;
 - 2) после приёма лекарственных препаратов;
 - 3) после приёма пищи;
 - 4) после физиопроцедур;
 - 5) после физической нагрузки.
- 6. Венозную кровь у пациента рекомендуется брать**
- 1) из катетера после сброса 10 первых капель;
 - 2) лаборанту;
 - 3) после физиопроцедур;
 - 4) с постоянно наложенным жгутом.
- 7. Внелабораторные погрешности связаны**
- 1) с использованием неточного метода;
 - 2) с неправильной подготовкой пациента;
 - 3) с неточным приготовлением реактивов;
 - 4) с плохим качеством приборов.
8. Внутрिलाбораторный контроль качества охватывает следующие этапы лабораторного исследования
- 1) аналитического;
 - 2) неаналитического;
 - 3) постаналитического;
 - 4) преаналитического.
- 9. Допускается хранение пробирок с материалом для исследований**
- 1) до 2х суток в сумке-переноске, в которой они были принесены;
 - 2) до 3х суток при температуре от +2° до +8°С;
 - 3) до 3х суток при температуре от +9° до +13°С.
- 10. Иммунологические анализаторы позволяют**
- 1) выполнять сложные виды анализов;
 - 2) повысить производительность работы лаборатории;
 - 3) проводить исследования кинетическими методами;
 - 4) расширить диапазон исследований.
- 11. Как называется лаборатория, где исследуются морфологические и физико-химические свойства крови?**
- 1) бактериологическая;
 - 2) биохимическая;
 - 3) гематологическая;
 - 4) микробиологическая;
 - 5) серологическая.
- 12. Какой должна быть температура в холодильнике для выполнения ручных иммунологических исследований?**
- 1) +1° до +3°С;
 - 2) +4° до +8°С;
 - 3) +9° до +13°С;
 - 4) -3° до 0°С.
- 13. Лаборатория не имеет права проводить исследование биоматериала, если**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- 1) в пробах с антикоагулянтом нет сгустков;
- 2) взятый материал находится в несоответствующей ёмкости;
- 3) данные в заявке не совпадают с данными на этикетке;
- 4) на пробирке есть этикетка.

14. Лабораторный прибор, предназначенный для рассмотрения микропрепаратов

- 1) лупа;
- 2) микроскоп;
- 3) термостат;
- 4) фотоколориметр;
- 5) центрифуга.

15. На результаты анализа могут влиять следующие факторы внутрилабораторного характера

- 1) выбор антикоагулянта;
- 2) гемолиз, хилез;
- 3) используемый метод;
- 4) условия хранения пробы.

16. На результаты анализа могут повлиять следующие факторы внелабораторного характера

- 1) гемолиз;
- 2) условия хранения пробы;
- 3) физическое и эмоциональное напряжение больного, положение тела;
- 4) характер пипетирования.

17. На результаты анализов могут повлиять

- 1) положение тела;
- 2) социальный статус;
- 3) физическое и эмоциональное состояние;
- 4) циркадные ритмы.

18. Направления на исследования должны

- 1) быть заполнены быстро, с использованием сокращений;
- 2) быть написаны чётко и разборчиво;
- 3) иметь информацию о диагнозе пациента;
- 4) содержать маркировку, соответствующую маркировке пробирки.

19. Оборудование, используемое для получения осадка из биологической жидкости

- 1) автоклав;
- 2) адсорбирующий шкаф;
- 3) термостат;
- 4) центрифуга.

20. Основные цели преаналитического этапа

- 1) загрузить полученный результат анализа в систему;
- 2) обеспечить стабильность компонентов биоматериала;
- 3) подготовить реагенты и провести исследование;
- 4) свести к минимуму воздействие факторов, влияющих на полученный результат.

21. Основными задачами клинико-диагностической лаборатории являются все, кроме

- 1) внедрения новых технологий и методов лабораторного исследования;
- 2) организации качественного и своевременного выполнения клинических лабораторных исследований;



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) осуществления платных медицинских услуг;
- 4) проведения мероприятий по охране труда, санитарно-эпидемиологического режима.

22. Под объектом исследования в клинической лабораторной диагностике подразумевают

- 1) живого человека;
- 2) полученный биоматериал;
- 3) результат анализа.

23. Подготовкой пациентка к взятию крови занимается

- 1) врач;
- 2) медсестра;
- 3) родственники;
- 4) санитарка.

24. Преаналитический этап подразделяется на

- 1) внелабораторный;
- 2) внутрिलाбораторный;
- 3) лабораторный;
- 4) предварительный.

25. При взятии материала от пациента для лабораторного анализа необходимо учитывать

- 1) время взятия материала;
- 2) обеспечение достаточного для исследования количество материала;
- 3) регион проживания;
- 4) соотношение кровь/антикоагулянт.

26. Принципы проведения внутрिलाбораторного контроля качества

- 1) осуществляется в каждой аналитической серии;
- 2) охват всей области изменения теста;
- 3) систематичность и повседневность.

27. Сколько процентов времени занимает аналитический этап производства?

- 1) 25%;
- 2) 45%;
- 3) 5%;
- 4) 60%.

28. Сколько процентов времени занимает преаналитический этап производства?

- 1) 15%;
- 2) 35%;
- 3) 60%;
- 4) 80%.

29. Средний объем забираемой крови у пациента равен

- 1) 1-2 мл;
- 2) 10-15 мл;
- 3) 3-5 мл;
- 4) 6-9 мл.

30. Что из перечисленного относится к неустранимым факторам вариабельности результатов анализов?

- 1) образ жизни;
- 2) пол;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- 3) приём алкоголя;
- 4) социальное положение;
- 5) этническая группа.

Критерии оценки тестирования

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

1.1.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: : ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).

Задача 1.

Больному показано переливание крови. В анамнезе повторные гемотрансфузии. У больного группа А (II). При проведении пробы на индивидуальную совместимость на плоскости при комнатной температуре сыворотка больного дала агглютинацию эритроцитов донора группы А (II). Какова может быть причина несовместимости?
Что предпринять?

Задача 2.

Больному показано переливание крови. При определении группы крови больного с использованием цоликлонов наступила агглютинация с цоликлонами анти-А, анти-В, анти-АВ.
Ваши дальнейшие действия.

Задача 3.

Новорожденный имеет группу крови А(II) Rh-, положительный прямой антиглобулиновый тест. Мать – О(I) Rh+, иммунные анти- А,В антитела. Определите какие эритроцитсодержащие компоненты для трансфузии ребенку наиболее приемлемы. Ответ обоснуйте.

Задача 4.

Определите, какая группа крови может быть у семейной пары А(II) x АВ(IV). Ответ обоснуйте.

Критерии оценки решения ситуационных задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения ситуационной	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

задачи	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

1.1.3. ЗАДАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: : ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).

Задание 1.Разработайте (и оформите) СОП для определения полных иммунных антител к эритроцитарным антигенам системы АВ0 в реакции солевой агглютинации.

Задание №2. Заполните таблицу.

Группа крови	Агглютиноген (в эритроцитах)	Агглютинин (в сыворотке)
О (I)		
В (III)		
А (II)		
АВ (IV)		

Задание №3. Охарактеризуйте доликлоны анти-А и анти-В для определения групповой принадлежности (форма, упаковка, цвет, место и срок хранения, температура хранения).

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

1.1.4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).

1. Методика постановки пробы Кумбса.
2. Клиническая картина гемолитической болезни новорожденного.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

3. Терапевтические мероприятия при ИТП.
4. Этиология и патогенез сывороточной болезни.
5. Антигены HLA-системы, необходимые для подбора донора. Виды доноров для трансплантации костного мозга.
6. Патомеханизмы формирования гемолитической анемии. Клиника.

Критерии собеседования

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

1.1.5. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).

1. Система АВО. Основные антигены. Групповая совместимость компонентов крови.
2. Трудноопределяемые группы крови, их значение в гематологической практике.
3. Система общих лейкоцитарных антигенов – HLA. Их значение для клинической практики трансфузиолога.
4. Иммунизация групповыми антигенами крови при переливании крови и ее компонентов и беременностях.
5. Значение антигенной дифференцировки клеток крови и тканей в трансплантологии.

Критерии оценки рефератов, докладов, сообщений, конспектов:

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.	5	Отлично
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.	3	Удовлетворительно



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.	2	Неудовлетворительно
---	---	---------------------

1.1.6. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).

1. Основные этапы развития трансфузиологии.
2. Редко встречающиеся группы крови.
3. Принципы обеспечения безопасности трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови.
4. Организационные принципы переливания крови и ее компонентов.

Критерии оценки тем докладов

Критерии оценки докладов в виде компьютерной презентации:	Баллы	Оценка
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	3	Удовлетворительно
Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.	2-0	Неудовлетворительно

1.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Промежуточная аттестация включает собеседование по контрольным вопросам.

1.2.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Клеточные антигены	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

2.	Эритроцитарные антигены	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
3.	Лейкоцитарные антигены	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
4.	Тромбоцитарные антигены	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
5.	Плазменные антигены	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
6.	Группы крови системы MNSs	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
7.	Группы крови системы АВ0	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
8.	Группы крови системы Rh	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
9.	Группы крови системы Р, Duffy	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
10.	Группы крови системы Ii, Yt ,Xg	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
11.	Группы крови системы Diego, Auberger, Dombrock	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
12.	Группы крови системы Lewis, Lutheran	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
13.	Редко встречающиеся группы крови	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
14.	Организационные принципы переливания крови и ее компонентов	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
15.	Пробы на индивидуальную совместимость крови реципиента и	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	донора	2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
16.	Порядок получения сыворотки пациента и крови донора	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
17.	Техника проведения пробы на совместимость по группам крови системы АВ0	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
18.	Пробы на резус-совместимость крови донора и реципиента	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
19.	Непрямая проба Кумбса как проба на совместимость переливаемой крови.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
20.	Универсальная проба на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
21.	Принципы переливания крови и ее компонентов	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
22.	Переливание цельной крови и эритроцитарной массы	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
23.	Система АВ0. Групповая совместимость компонентов крови. Способы определения группы крови и возможные ошибки.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
24.	Трудноопределяемые группы крови (подгруппы, тип «Бомбей»), их значение в гематологической практике.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
25.	Определение индивидуальной совместимости крови донора и реципиента. Двухэтапная проба в пробирках с антиглобулином.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
26.	Проба на совместимость на плоскости при комнатной температуре.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
27.	Определение групп крови АВ0, резус-принадлежности, типирование антигенов эритроцитов в гелевом тесте микрометодом (ID-карты).	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
28.	Система резус-фактора. Определение	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	резус-принадлежности.	1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
29.	Определение группы крови АВО с помощью цоликлонов.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
30.	Определение группы крови перекрестным способом.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
31.	Определение группы крови и резус-принадлежности с использованием карточек с моноклональными антителами (СЕРАФОЛ АВ0+D).	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
32.	Особенности реакций, вызванных переливанием крови и несовместимой по групповым факторам системы АВ0	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
33.	Реакции, вызванные переливанием крови, эритроцитной массы, несовместимой по резус-фактору и другим системам антигенов эритроцитов	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
34.	Посттрансфузионные реакции и осложнения, связанные с консервированием и хранением крови, эритроцитной массы	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
35.	Синдром массивных трансфузий	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
36.	Аутодонорство и аутогемотрансфузии	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
37.	Септический шок при трансфузиях.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
38.	Положение о донорстве в России	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
39.	Трансмиссия вирусных инфекций как осложнение при инфузиях.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).
40.	Медицинское освидетельствование доноров.	ОПК-2(2.1.1-2.1.4;2.2.1;2.3.1); ПК-1 (1.1.1-1.1.7;1.2.1-1.2.6;1.3.1-1.3.4); ,ПК-2 (2.1.1-2.1.4;2.2.1-2.2.2; 2.3.1-2.3.2); ПК-3(3.1.1-3.1.2;3.2.1-3.2.2;3.3.1-3.3.2).



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

**Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности
компетенций**

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности и по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умения выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.	B	95–91		5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.	C	90–81	СРЕДНИЙ	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.	D	80-76		4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.				
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.	E	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0		2

Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F