

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Изосерология. Группы крови. Введение в трансфузиологию»
для обучающихся 2021, 2023 года поступления
по образовательной программе
30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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	з-1. Знает организацию и принципы работы лабораторной службы, контроля качества, преаналитические этапы в изосерологии, современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической и индивидуальной совместимости донора и реципиента, генотипирование клеток крови в системе HLA

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения верны для человека с группой крови 0(I) Rh-отрицательный: 1) на эритроцитах присутствует антиген D 2) на эритроцитах отсутствуют антигены А и В 3) в сыворотке отсутствуют агглютинины 4) в сыворотке присутствуют агглютинины α и β 5) является универсальным донором эритроцитов по системе АВ0 6) является универсальным реципиентом плазмы	2) на эритроцитах отсутствуют антигены А и В 4) в сыворотке присутствуют агглютинины α и β 5) является универсальным донором эритроцитов по системе АВ0	да	да	нет

	Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются стандартные реактивы для определения групп крови системы АВ0, получаемые методом гибридной технологии?	цоликлоны	да	да	нет
--	--	---	--	-----------	----	----	-----

ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет получить сыворотку, плазму крови, взвесить эритроциты, определять группы крови, резус-фактора с интерпретацией результатов

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие требования предъявляются к стандартным сывороткам для определения группы крови: 1) наличие цветовой маркировки на этикетке 2) титр не менее 1:32 3) температура хранения –20°C 4) прозрачность и отсутствие хлопьев 5) срок годности не более 1 месяца 6) наличие консервантов ярко-желтого цвета	1) наличие цветовой маркировки на этикетке 2) титр не менее 1:32 4) прозрачность и отсутствие хлопьев	да	да	нет
----	--	--	--	--	----	----	-----

	совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются стандартные сыворотки, содержащие известные антитела к антигенам эритроцитов?	гемагглютинирующие	да	да	нет
--	---	---	--	--------------------	----	----	-----

ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками техники сбора биологического материала для изосерологических исследований, определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости, оценки и интерпретации результатов

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие комбинации результатов агглютинации с цоликлонами анти-А и анти-В позволяют достоверно определить группу крови: 1) отсутствие агглютинации с анти-А и анти-В – группа АВ(IV) 2) агглютинация только с анти-А – группа А(II) 3) агглютинация только с анти-В – группа В(III) 4) агглютинация только с анти-АВ – группа 0(I) 5) агглютинация с анти-А и анти-В – группа АВ(IV) 6) агглютинация с анти-А и отсутствие с анти-АВ – группа В(III)	2) агглютинация только с анти-А – группа А(II) 3) агглютинация только с анти-В – группа В(III) 5) агглютинация с анти-А и анти-В – группа АВ(IV)	да	да	нет

	ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется проба, проводимая перед трансфузией для исключения несовместимости по системе АВ0 на плоскости?	индивидуальная	да	да	нет
--	--	---	--	----------------	----	----	-----

ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1. Знает: ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-1. Знает основы иммуногематологии, лабораторные методы исследования, стандартизацию и контроль качества при проведении изосерологических исследований

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули,	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	--	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие ошибки могут привести к ложноположительной реакции агглютинации: 1) образование «монетных столбиков» из-за подсыхания капли 2) использование свежих реактивов 3) холодная агглютинация при температуре ниже 15°C 4) микробная контаминация образца крови 5) добавление изотонического раствора 6) соотношение кровь:сыворотка 1:5	1) образование «монетных столбиков» из-за подсыхания капли 3) холодная агглютинация при температуре ниже 15°C 4) микробная контаминация образца крови	да	да	нет

	Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В какой системе крови определяют антиген D?	резус	да	да	нет
--	---	---	---	-------	----	----	-----

ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет провести анализ качества работы лаборатории, оценить результаты определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммунногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие действия необходимо выполнить при расхождении результатов определения группы крови с сыворотками разных серий: 1) повторить исследование с новыми реактивами 2) выдать результат по первой серии 3) использовать перекрестный метод со стандартными эритроцитами 4) провести исследование цоликлонами 5) заморозить образец для отсроченного исследования 6) сделать вывод о наличии редкой группы	1) повторить исследование с новыми реактивами 3) использовать перекрестный метод со стандартными эритроцитами 4) провести исследование цоликлонами	да	да	нет

	групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются агглютинины, присутствующие в плазме людей с первой группой крови?	альфа	да	да	нет
--	---	---	---	-------	----	----	-----

ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3. Владеет: ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками использования современных технологий в определении групп крови и резус-фактора, проведения контроля качества в иммунологии

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммуногематологии.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы используются для определения резус-фактора: 1) реакция агглютинации на плоскости с цоликлоном анти-D 2) конгресс-метод (пробирочный с желатином) 3) определение гематокрита 4) непрямая проба Кумбса (в сомнительных случаях) 5) общий анализ крови на гематологическом анализаторе 6) определение скорости оседания эритроцитов	1) реакция агглютинации на плоскости с цоликлоном анти-D 2) конгресс-метод (пробирочный с желатином) 4) непрямая проба Кумбса (в сомнительных случаях)	да	да	нет

	Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод определения группы крови с использованием стандартных сывороток и стандартных эритроцитов одновременно?	перекрестный	да	да	нет
--	--	---	--	--------------	----	----	-----

ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать 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; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает правила проведения преаналитического этапа в изосерологии (сбора, хранения и транспортировки биоматериала), методы определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости, генотипирование клеток крови в системе HLA, интерпретацию результатов исследований

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие компоненты необходимы для определения группы крови по системе АВ0 цоликлонами: 1) цоликлон анти-А 2) стандартные эритроциты 0(I) группы 3) цоликлон анти-В 4) цоликлон анти-АВ 5) антиглобулиновая сыворотка 6) раствор желатина	1) цоликлон анти-А 3) цоликлон анти-В 4) цоликлон анти-АВ	да	да	нет

определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая проба используется для выявления неполных антител, фиксированных на эритроцитах?	Кумбса	да	да	нет
---	---	--	--------	----	----	-----

ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2. Умеет: ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических	у-1. Умеет проводить сравнительный анализ результатов изосерологических исследований со степенью отклонений от референтных значений

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки указывают на положительную реакцию агглютинации: 1) равномерное розовое окрашивание 2) появление хлопьев и зерен 3) просветление жидкости вокруг агглютинатов 4) неразрушающиеся при встряхивании комплексы 5) исчезновение агглютинатов при добавлении физраствора 6) прозрачная гомогенная взвесь	2) появление хлопьев и зерен 3) просветление жидкости вокруг агглютинатов 4) неразрушающиеся при встряхивании комплексы	да	да	нет

	Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются агглютинины, присутствующие в плазме людей с третьей группой крови?	бета	да	да	нет
--	---	---	--	------	----	----	-----

ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3. Владеет: ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками оценки и интерпретации определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули,	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	--	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
1.	Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус- принадлежности крови: проблема D^w в трансфузиологии.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие характеристики верны для цоликлона анти-D-супер: 1) содержит поликлональные антитела человека 2) содержит моноклональные антитела 3) используется для определения резус- принадлежности 4) позволяет выявлять антиген D на эритроцитах 5) применяется только в непрямой пробе Кумбса 6) хранится при температуре -20°C	2) содержит моноклональные антитела 3) используется для определения резус- принадлежности 4) позволяет выявлять антиген D на эритроцитах	да	да	нет

		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Сколько раз проводится биологическая проба при гемотрансфузии?	три	да	да	нет
--	--	---	--	-----	----	----	-----

ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2. Умеет: ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных исследований в изосерологии и трансфузиологии

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	ЗУН						
1.	Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента. Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус-принадлежности крови: проблема D^w в трансфузиологии.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы могут вызвать ложноотрицательную реакцию агглютинации: 1) слабая активность стандартной сыворотки 2) низкая агглютинабельность эритроцитов (подгруппы A2, A3) 3) избыточное количество исследуемой крови 4) добавление изотонического раствора 5) проведение реакции при комнатной температуре 6) использование свежей сыворотки	1) слабая активность стандартной сыворотки 2) низкая агглютинабельность эритроцитов (подгруппы A2, A3) 3) избыточное количество исследуемой крови	да	да	нет

		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая группа крови считается универсальной для донорства эритроцитов?	первая	да	да	нет
--	--	---	---	--------	----	----	-----

ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций variability показателей

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3. Умеет: ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций variability показателей	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты изосерологических исследований с оценкой специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули,	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	--	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап в изосерологии. Модульная единица 1. Организация лабораторной службы. Стандартизация и контроль качества при проведении изосерологических исследований. Модуль 2. Иммуногематология. Современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие исследования входят в предтрансфузионный контроль: 1) определение цветного показателя 2) повторное определение группы крови реципиента 3) определение резус-фактора реципиента 4) проба на индивидуальную совместимость 5) подсчет ретикулоцитов 6) определение осмотической резистентности	2) повторное определение группы крови реципиента 3) определение резус-фактора реципиента 4) проба на индивидуальную совместимость	да	да	нет

	Модульная единица 2. Основы иммуногематологии. Система резус-фактора. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови. Генотипирование клеток крови в системе HLA. Современная стратегия определения резус- принадлежности крови: проблема D ^w в трансфузиологии.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая группа крови считается универсальной для реципиента плазмы?	четвертая	да	да	нет
--	---	---	--	-----------	----	----	-----

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (ПА):

1. Организационные основы работы КДЛ ЛПУ. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы.
2. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Основные понятия и величины СИ в лабораторных исследованиях.
3. Правовые вопросы лабораторной службы. Санитарно-противоэпидемический режим.
4. Техника безопасности и охрана труда в клинко-диагностической лаборатории при работе с кровью.
5. Понятие о стандартизации, ее задачи, цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, технические регламенты (ТР), международные стандарты и т.п.), распространяющиеся на деятельность КДЛ.
6. Нормативные документы, регламентирующие определение групп крови, резус-фактора и вопросы трансфузиологии.
7. Внутрелабораторный контроль качества (назначение, виды, требования, условия организации).
8. Межлабораторный контроль качества (назначение, требования, условия организации).
9. Особенности проведения внутрелабораторных и межлабораторных контроля качества по Волгоградской области.
10. Биологического материала в изосерологии, особенности получение и подготовка. Транспортировка и хранение биологического материала.
11. Предмет, содержание и задачи иммуногематологии. Показания к проведению иммуногематологических исследований.

12. Системы групп крови: современные взгляды и представления.
13. Иммуногематология. Система резус-фактора.
14. Лабораторные, инструментальные методы исследования в иммуногематологии.
15. Антигены системы резус, их особенности, номенклатура антигенов системы резус. Группы крови по системе резус.
16. Методы определения групп крови человека системы АВ0 с помощью цоликлонов, перекрестным методом. Материалы для исследования. Необходимые для реакции Аг+Ат условия. Оценка результатов.
17. Методы агглютинации в геле для определения антигенов эритроцитов и антиэритроцитарных антител. Оценка результатов. Методы определения биологической совместимости.
18. Определение групп крови и ошибки при определении групп крови.
19. Причины ошибок при исследовании групповой принадлежности крови (технические ошибки, некачественные реактивы, индивидуальные особенности крови).
20. Характер затруднений при определении группы крови (полиагглютинабельность эритроцитов, наличие слабых и вариантных антигенов эритроцитов, изменения свойств крови при патологических состояниях, кровяные химеры).
21. Современные правила переливания крови и ее компонентов с учетом их антигенной дифференцировки у донора и реципиента. Индивидуальный подбор донорской крови при трансфузиях с определением совместимости донора и реципиента.
22. Современные правила подбора донорского костного мозга при его трансплантации с учетом антигенов гистосовместимости и реакции в смешанной культуре лимфоцитов.
23. Определение индивидуальной совместимости донора и реципиента.
24. Группа крови и резус фактор, как маркеры предрасположенности к некоторым патологиям среди населения Волгоградской области.
25. Антигены системы HLA, функции. Методы HLA типирования (иммунологический, генетический).
26. Забор биологического материала и его транспортировка для HLA-генотипирования. Генетические методы HLA-типирования.
27. Варианты D^w фенотипов эритроцитов и их характеристики. Проблемы D^w фенотипа в трансфузиологической практике.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: Изосерология. Группы крови. Введение в трансфузиологию
Специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленность (профиль) Медицинская биохимия
Учебный год: 2026 - 2027

Билет к зачету №1

1. Техника безопасности и охрана труда в клинико-диагностической лаборатории при работе с кровью.
2. Методы агглютинации в геле для определения антигенов эритроцитов и антиэритроцитарных антител. Оценка результатов. Методы определения биологической совместимости.

Заведующий кафедрой

Б.В. Заводовский

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

Рассмотрено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики, протокол от «29» мая 2026 г., протокол №14

Заведующий кафедрой
клинической лабораторной диагностики



Б.В. Заводовский