



**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  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ  
ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Образовательная программа: специалитет по специальности Медицинская биохимия,

Кафедра: микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии

Курс: 4

Семестр: VIII

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ, из них 71 час контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: зачет– VIII 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

No 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 заболеваниях; ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний.	закономерности состава крови, строения форменных элементов, изоантгенный состав групп крови, принципы совместимости групп крови; лабораторные методы исследования групп крови, наличия или отсутствия резус фактора; причины возникновения несовместимости групп крови различных индивидумов.
		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.	выявлять морфологические и функциональные изменения в крови при трансфузиях; определять группы крови и наличие или отсутствие резус фактора современными методами лабораторной диагностики; интерпретировать результаты клинико-лабораторных исследований.
		ОПК-2.3. Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.	методами оценки морфофункциональных изменений показателей клеток крови, наличия или отсутствия совместимости крови разных индивидумов при трансфузиях.
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; ПК-1.1.4. Знает принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на	принципы и лабораторные технологии современных клинических методов исследования крови; принципы разработки стандартных операционных процедур изосерологических исследований; принципы стандартизации изосерологических лабораторных исследований; принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) изосерологических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; аналитические и метрологические характеристики изосерологических лабораторных исследований и их обеспечение; правила оформления



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

		<p>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>медицинской документации; 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>реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения изосерологических лабораторных протоколов исследований; разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по изосерологическим лабораторным исследованиям; разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по изосерологическим лабораторным исследованиям; учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий; вести медицинскую документацию; 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 средним и младшим медицинским персоналом;</p> <p>ПК-1.3.7. Владеет навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.</p>	<p>навыками выполнения современных изосерологических исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов; процедурами уменьшения неопределенности при выполнении изосерологических исследований; навыками применения стандартных операционных процедур по изосерологическим исследованиям, в том числе по контролю качества исследований на всех этапах.</p>
3	ПК-2. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <p>ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества на всех этапах исследований;</p> <p>ПК-2.1.2. Знает преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований;</p> <p>ПК-2.1.3. Знает правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки</p>	<p>стандарты качества, применяемые при изосерологических исследованиях; преаналитические, аналитические и постаналитические технологии изосерологических исследований; правила внутрилабораторного и внешнего контроля качества при изосерологических исследованиях; правила безопасности при работе с кровью на всех этапах проведения изосерологических исследований.</p>



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

	этапах лабораторных исследований	<p>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 навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>	<p>организовывать и производить контроль качества изосерологических исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества изосерологических исследований.</p> <p>теоретическими навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах изосерологических исследований; интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества изосерологических исследований.</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 стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований.</p> <p>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.</p>	<p>основные принципы и методики, изосерологических исследований; аналитические характеристики методов, римняемых в изосерологии и их определение; методы расчета референтных интервалов проводимых исследований.</p> <p>основные принципы и методики, изосерологических исследований; аналитические характеристики методов, римняемых в изосерологии и их определение; методы расчета референтных интервалов проводимых исследований.</p> <p>теоретическими навыками экспериментальной проверки и установления характеристик изосерологических исследований; организации и проведения контроля качества новых методов серологических исследований.</p>
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.	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>



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

		патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; ПК-4.2.3. Умеет оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	др.; оценивать влияние различных видов вариации на результаты при исследованиях бактериальных и вирусных инфекций.
		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.	навыками соотнесения результатов при исследованиях вирусных инфекций с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты при исследованиях бактериальных и вирусных инфекций; навыками оценки влияния различных видов вариации на результаты при исследованиях бактериальных вирусных инфекций.
6	ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей-клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1. 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.	основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные основы бактериальных и вирусных инфекций; клинические рекомендации при бактериальных и вирусных инфекциях;
		ПК-7.2. Умеет: ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата; ПК-7.2.2. Умеет разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.	интерпретировать результаты исследований при бактериальных и вирусных инфекциях с учетом персонификации пациента и вида исследования; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и вида исследования.
		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.	навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных при исследованиях при бактериальных и вирусных инфекциях; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей; навыками построения диагностических алгоритмов исследований при бактериальных и вирусных инфекциях; навыком постановки лабораторного диагноза при исследованиях бактериальных и вирусных инфекциях.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПОДИСЦИПЛИНЕ

- |                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| 1. Освоение практических навыков | 4. Доклад        |
| 2. Ситуационная задача           | 5. Собеседование |
| 3. Реферат                       | 6. Тест          |

## 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: вопросы для устного опроса, написание реферата, тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения



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

практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

### 3.1.1 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

#### Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2

#### 1. ВОЗБУДИТЕЛЬ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А ОТНОСИТСЯ К СЕМЕЙСТВУ

- 1) Herpesviridae
- 2) Flaviviridae
- 3) Picornaviridae

#### 2. ВОЗБУДИТЕЛЬ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В – ЭТО

- 1) ДНК-содержащий вирус семейства Herpesviridae
- 2) РНК-содержащий вирус семейства Flaviviridae
- 3) РНК-содержащий вирус рода Hepatovirus

#### 3. ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ D

- 1) возбудитель – дефектный РНК-содержащий вирус, для репликации которого необходим HBsAg HBV
- 2) инфицирование HDV носителей HBsAg не сопровождается клиническими проявлениями
- 3) HDV способен реплицироваться только в присутствии HCV

#### 4. ЭНДЕМИЧНОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

- 1) вирусного гепатита А
- 2) вирусного гепатита Е
- 3) вирусного гепатита С

#### 5. ИСТОЧНИКОМ ИНФЕКЦИИ ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) человек
- 2) человек и животные
- 3) кровососущие членистоногие

#### 6. В ОТНОШЕНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ

- 1) вирусный гепатит D имеет преимущественный фекально-оральный механизм заражения
- 2) вирусный гепатит С по механизму заражения близок к вирусному гепатиту В
- 3) основной путь передачи при вирусном гепатите Е – парентеральный

#### 7. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ, ХАРАКТЕРНОЙ ДЛЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А, СООТВЕТСТВУЮТ

- 1) гемотрансфузии
- 2) стоматологические манипуляции
- 3) эпизоды купания в открытом водоеме

#### 8. ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ А

- 1) заболеваемость нередко имеет групповой характер
- 2) болеют преимущественно лица пожилого возраста
- 3) максимальная контагиозность больных – в желтушном периоде

#### 9. ОСНОВНЫМ ПУТЕМ ПЕРЕДАЧИ ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ Е ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) водный



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

- 2) половой
- 3) парентеральный
10. ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В
  - 1) заражение происходит пищевым путем
  - 2) заражение половым путем представляет казуистическую редкость
  - 3) возможно интранатальное заражение
11. ВИРУСНОМУ ГЕПАТИТУ А СВОЙСТВЕННА СЕЗОННОСТЬ
  - 1) летняя
  - 2) осенне-зимняя
  - 3) весенне-летняя
12. ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ
  - 1) инфицирование НАV чаще приводит к развитию клинически выраженных форм болезни
  - 2) HCV обладает преимущественным прямым гепатотропным эффектом
  - 3) HBV не способен к длительному персистированию в макроорганизме
13. ВЕДУЩИМ СИНДРОМОМ ПРИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) цитолиз
  - 2) холестаз
  - 3) мезенхимально-воспалительный
14. СИНДРОМУ ЦИТОЛИЗА ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ СООТВЕТСТВУЕТ
  - 1) повышение активности АЛТ
  - 2) повышение активности щелочной фосфатазы
  - 3) повышение показателя тимоловой пробы
15. СИНДРОМУ ХОЛЕСТАЗА ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ СООТВЕТСТВУЕТ
  - 1) повышение активности АЛТ
  - 2) повышение показателя тимоловой пробы
  - 3) повышение уровня связанного билирубина
16. СИНДРОМУ МЕЗЕНХИМАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ СООТВЕТСТВУЕТ
  - 1) повышение уровня холестерина
  - 2) повышение активности АЛТ
  - 3) повышение показателя тимоловой пробы
17. ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ
  - 1) в результате поражения гепатоцитов снижается активность цитоплазматических ферментов в сыворотке крови
  - 2) ведущую роль в клинических проявлениях играет внутриклеточный холестаз
  - 3) повышение тимоловой пробы обусловлено диспротеинемией
18. ПОЯВЛЕНИЕ ТЕМНОЙ МОЧИ У БОЛЬНОГО ОСТРЫМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ В НЕЙ
  - 1) уробилиногена
  - 2) непрямого билирубина



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

3) прямого билирубина

19. ОСНОВНЫМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМ МЕХАНИЗМОМ ПРИ ОСТРОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) иммуноопосредованный цитолиз гепатоцитов
- 2) прямой цитопатический эффект HBV в отношении гепатоцитов
- 3) формирование аллергических реакций

20. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНКУБАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ОСТРОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ А СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 10-14 дней
- 2) 7-50 дней
- 3) до 6 месяцев

21. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНКУБАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ОСТРОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 7-50 дней
- 2) 1-3 месяца
- 3) до 6 месяцев

22. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНКУБАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ОСТРОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ D (КОИНФЕКЦИЯ) СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 2-4 недели
- 2) 42-70 дней
- 3) 12 месяцев

23. ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ

- 1) при HBV-инфекции преджелтушный период продолжается до 3 суток
- 2) для HCV-инфекции характерно циклическое течение болезни
- 3) в структуре заболеваемости HAV-инфекции преобладает безжелтушный вариант

24. КЛИНИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ЦИТОЛИЗА ПРИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) интоксикационный синдром
- 2) гепатомегалия
- 3) иктеричность кожных покровов и склер

25. КЛИНИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ХОЛЕСТАЗА ПРИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) геморрагическая сыпь
- 2) гепатомегалия
- 3) кожный зуд

26. КЛИНИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ МЕЗЕНХИМАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) носовое кровотечение
- 2) гепато- и спленомегалия
- 3) потемнение мочи

27. НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ СИНДРОМОМ В ПРЕДЖЕЛТУШНОМ ПЕРИОДЕ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) гриппоподобный
- 2) артралгический





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

- 3) астеновегетативный
28. ДЛЯ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А ХАРАКТЕРНО
- 1) улучшение состояния больных в начале желтушного периода
  - 2) тяжелое течение болезни
  - 3) частое формирование хронизации инфекционного процесса
29. ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ ПРЕДЖЕЛТУШНОГО ПЕРИОДА ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА Е ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) наличие болей в правом подреберье и эпигастральной области
  - 2) наличие лихорадки
  - 3) наличие артралгий
30. ДЛЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА Е ХАРАКТЕРНО
- 1) тяжелое течение у пожилых
  - 2) тяжелое течение у беременных женщин
  - 3) хроническое течение
31. ХАРАКТЕРНЫМ ПРИЗНАКОМ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА D (КОИНФЕКЦИЯ) ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) преобладание в структуре заболеваемости безжелтушного варианта
  - 2) двухволновое течение с клинико-ферментативным обострением на 15-32 сутки от начала желтухи
  - 3) тяжелое течение с быстрым развитием острой печеночной недостаточности
32. ПРИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ В ГЕМОГРАММЕ ИМЕЕТ МЕСТО
- 1) лейкопения
  - 2) ускорение СОЭ
  - 3) лейкоцитоз
33. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМ БИОХИМИЧЕСКИМ ТЕСТОМ В ПРЕДЖЕЛТУШНОМ ПЕРИОДЕ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) определение активности АЛТ и АСТ
  - 2) определение уровня общего билирубина
  - 3) определение содержания белковых фракций крови
34. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМ ЛАБОРАТОРНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) уровень активности трансаминаз
  - 2) значение МНО
  - 3) значение показателя тимоловой пробы
35. ПРИЗНАКОМ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ, ХАРАКТЕРНЫМ ТОЛЬКО ДЛЯ НЕV-ИНФЕКЦИИ, ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) билирубин-трансаминазная диссоциация
  - 2) повышение МНО
  - 3) гемоглинурия
36. ОСНОВНЫМ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ МАРКЕРОМ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) НАAg



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

2) анти-НА IgM

3) анти-НА IgG

37. КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ ПРЕКОМЫ ПРИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ ЯВЛЯЮТСЯ

1) брадикардия

2) тахикардия, тремор кончиков пальцев

3) увеличение печени, наличие сосудистых звездочек

38. ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ

1) появление “хлопающего” тремора конечностей –характерный признак печеночной энцефалопатии

2) увеличение размеров печени и кожный зуд –наиболее типичные признаки острой печеночной недостаточности

3) при развитии острой печеночной недостаточности увеличивается выраженность лейкопении в гемограмме

39. В ПРЕКОМЕ I ИМЕЮТ МЕСТО

1) дезориентация во времени и пространстве

2) нарушения ритма сна

3) симптом “плавающих” глазных яблок

40. В КОМЕ II ИМЕЮТ МЕСТО

1) приступообразные клонические судороги

2) дискоординация движений

3) арефлексия

41. ДЛЯ ОСТРОЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ХАРАКТЕРНЫ БИОХИМИЧЕСКИЕ СДВИГИ В ВИДЕ

1) динамического увеличения содержания общего билирубина (с нарастанием непрямой фракции) и снижения активности АЛТ и АСТ

2) динамического увеличения содержания общего билирубина (за счет обеих фракций) и снижения активности АЛТ и АСТ

3) динамического увеличения содержания общего билирубина (с нарастанием непрямой фракции) и активности АЛТ и АСТ

42. НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ ИСХОДОМ ПРИ ОСТРОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ А ЯВЛЯЕТСЯ

1) формирование вирусоносительства

2) выздоровление

3) развитие хронического гепатита

43. МАРКЕРОМ ПЕРЕНЕСЕННОГО В ПРОШЛОМ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В ЯВЛЯЮТСЯ

1) анти-НВс IgM

2) анти-НВс IgG

3) анти-НВе

44. ДЛИТЕЛЬНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ НВsAg ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В ЯВЛЯЕТСЯ КРИТЕРИЕМ

1) хронизации процесса

2) активной репликации вируса

3) развития цирроза печени



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

45. ПРИЗНАК АКТИВНОЙ РЕПЛИКАЦИИ HBV –НАЛИЧИЕ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

- 1) HBsAg
- 2) HBeAg
- 3) HBcAg

46. ДОСТОВЕРНЫМ ПРИЗНАКОМ РЕПЛИКАЦИИ ВИРУСА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) повышение активности АЛТ в сыворотке крови
- 2) увеличение показателя тимоловой пробы в сыворотке крови
- 3) наличие ДНК HBV в ПЦР

47. В БИОХИМИЧЕСКОМ ПРОФИЛЕ КРОВИ ПРИ НАДПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛТУХАХ ИМЕЕТ МЕСТО

- 1) преобладание связанной фракции билирубина
- 2) преобладание свободной фракции билирубина, снижение осмотической резистентности эритроцитов
- 3) преобладание свободной фракции билирубина, высокая активность АЛТ и АСТ

48. В БИОХИМИЧЕСКОМ ПРОФИЛЕ КРОВИ ПРИ ПОДПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛТУХАХ ИМЕЮТ МЕСТО

- 1) гипербилирубинемия с преобладанием связанной фракции, нормальная/незначительно увеличенная активность АЛТ и АСТ
- 2) гипербилирубинемия с преобладанием свободной фракции, нормальная активность АЛТ и АСТ
- 3) гипербилирубинемия с преобладанием связанной фракции, высокая активность АЛТ и АСТ

49. В ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ

- 1) основное значение имеют лечебное питание и охранительный режим
- 2) основное значение имеют противовирусные препараты
- 3) целесообразно широкое применение глюкокортикостероидов

50. ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ АКУШЕРСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ У БЕРЕМЕННЫХ СООТВЕТСТВУЕТ

- 1) проведение противовирусной терапии
- 2) прерывание беременности при установлении диагноза острого вирусного гепатита
- 3) проведение систематических лечебных мероприятий для предупреждения поздних выкидышей и преждевременных родов

51. ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ ПРИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) развитие острой печеночной недостаточности
- 2) микст-гепатит
- 3) затяжное течение

52. ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ СИМПТОМОВ ХОЛЕСТАЗА ПРИМЕНЯЮТ

- 1) кларитин
- 2) ферментные препараты



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

- 3) препараты урсодезоксихолевой кислоты
53. ПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) амиксин
  - 2) ИФН- $\alpha$ -2a/2b
  - 3) ацикловир
54. ДЛЯ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С ПРИМЕНЯЮТ
- 1) ПЕГ ИФН + рибавирин
  - 2) ламивудин
  - 3) азидотимидин
55. СРОК ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ РЕКОНВАЛЕСЦЕНТОВ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А СОСТАВЛЯЕТ
- 1) 1-3 месяца
  - 2) 1 год
  - 3) 5 лет
56. СРОК ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ РЕКОНВАЛЕСЦЕНТОВ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В СОСТАВЛЯЕТ
- 1) 6 месяцев
  - 2) 1 год
  - 3) 2 года

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-2**

**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.



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

**5. Венозную кровь у пациента необходимо брать**

- 1) натощак;
- 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.

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1**

1. Первое поколение секвенирования включает

- 1) метод Максама-Гилберта;
- 2) метод Сэнгера;
- 3) пиросеквенирование;
- 4) полупроводниковое секвенирование.

2. Второе поколение секвенирования включает технологии

- 1) пиросеквенирование;
- 2) полупроводниковое секвенирование;
- 3) секвенирование на молекулярных кластерах;
- 4) секвенирование одной молекулы;
- 5) циклическое лигазное секвенирование.

3. Третье поколение секвенирования включает технологии

- 1) секвенирование единичных молекул в реальном времени;
- 2) секвенирование на молекулярных кластерах;
- 3) секвенирование одной молекулы;
- 4) секвенирование через нанопоры;
- 5) циклическое лигазное секвенирование.

4. HLA-аллель, связанная с повышенным риском развития анкилозирующего спондилита

- 1) B8;
- 2) DR2;
- 3) DR3;
- 4) B27

5. HLA-аллель, связанная с повышенным риском развития пернициозной анемии

- 1) B8;
- 2) DR2;
- 3) DR3;
- 4) DR5;
- 5) B27

6. HLA-аллель, связанная с повышенным риском развития рассеянного склероза

- 1) B8;
- 2) DR2;
- 3) DR3;
- 4) DR5;
- 5) B27.

7. HLA-аллель, связанная с повышенным риском развития шизофрении

- 1) B8;
- 2) DR2;
- 3) DR3;
- 4) A28;
- 5) B27.





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

8. «Золотым» стандартом диагностики ВИЧ-инфекции является

- 1) иммуноблоттинг;
- 2) иммуноферментный анализ;
- 3) полимеразная цепная реакция;
- 4) секвенирование.

9. Алгоритм диагностики иммуноопосредованных заболеваний включает

- 1) молекулярно-генетическое обследование;
- 2) общее лабораторно-инструментальное обследование, молекулярно-генетическое обследование;
- 3) сбор анамнеза, клиническое обследование;
- 4) сбор анамнеза, клиническое обследование, общее лабораторно-инструментальное обследование, молекулярно-генетическое обследование.

10. Антитела принадлежат к фракции

- 1)  $\alpha$ -глобулины;
- 2)  $\beta$ -глобулины;
- 3)  $\gamma$ -глобулины;
- 4) альбумины.

11. Боковое светорассеяние при проточной цитометрии характеризует

- 1) наличие гранул в клетке;
- 2) неоднородность внутриклеточного содержимого клетки;
- 3) размеры клетки;
- 4) соотношение размеров ядра и цитоплазмы.

12. Вестерн-блот – это

- 1) гибридизация ДНК;
- 2) гибридизация РНК;
- 3) детекция посттрансляционных модификаций белков;
- 4) определение белков с помощью антител.

13. Гель-электрофорез основан на

- 1) взаимодействии антиген-антитело;
- 2) движении заряженных макромолекул под действием переменного электрического поля;
- 3) движении заряженных макромолекул под действием постоянного электрического поля;
- 4) принципе комплементарности.

14. Геном человека представлен в

- 1) 22 парах хромосом;
- 2) 23 парах хромосом;
- 3) 44 парах хромосом;
- 4) 46 парах хромосом.

15. Гибридизация в тканевых срезах (in situ) – это гибридизация

- 4) на микрочипах. 1) FISH;
- 2) в растворе;
- 3) на мембранах;

**4) на микрочипах.**

16. Для иммунофлюоресцентного метода используют

- 1) люминесцентный микроскоп;
- 2) световой микроскоп;
- 3) стереоскопический микроскоп;



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

4) электронный микроскоп.

17. Для постановки диагноза ВИЧ-инфекция обязательно присутствие антигена

- 1) gp41 gp120/160;
- 2) достаточно gp120/160;
- 3) p24 gp120/160;
- 4) только gp41;
- 5) только p24.

18. Для экспресс-диагностики ВИЧ-инфекции используют

- 4) секвенирование. 1) иммуноблоттинг;
- 2) иммуноферментный анализ;
- 3) радиоиммунный анализ;
- 4) секвенирование.

19. Иммуноферментный анализ основан на

- 1) взаимодействии антиген-антитело;
- 2) движении заряженных макромолекул под действием постоянного электрического поля;
- 3) принципе комплементарности;
- 4) работе фермента ДНК-полимеразы.

20. Истерн-блот – это

- 1) гибридизация ДНК;
- 2) гибридизация РНК;
- 3) детекция посттрансляционных модификаций белков;
- 4) определение белков с помощью антител.

21. К иммуноопосредованным заболеваниям относятся

- 1) аутоиммунные заболевания, аллергия, опухолевые процессы;
- 2) иммунодефициты, аутоиммунные заболевания;
- 3) иммунодефициты, аутоиммунные заболевания, аллергия, опухолевые процессы, реакции отторжения трансплантата, РТПХ;
- 4) реакции отторжения трансплантата, РТПХ.

22. К методам молекулярной диагностики на уровне белков относятся

- 1) иммуноферментный анализ;
- 2) полимеразная цепная реакция;
- 3) радиоиммунный анализ;
- 4) секвенирование.

23. К методам молекулярной диагностики на уровне нуклеиновых кислот относятся

- 1) гибридизация;
- 2) иммуноферментный анализ;
- 3) полимеразная цепная реакция;
- 4) секвенирование.

24. Мембраны, используемые в иммуноблоттинге

- 1) PVDF (ПВДФ — мембрана из поливинилиденфторида);
- 2) агарозная;
- 3) нитроцеллюлозная;
- 4) полиакриламидная.

25. Метод Максама-Гилберта – это

- 1) дидезоксинуклеотидный (ферментативный) метод;
- 2) пиросеквенирование;



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

- 3) полупроводниковое секвенирование;  
4) секвенирование ДНК путем химической деградации.
26. Метод Сэнгера – это
- 1) дидезоксинуклеотидный (ферментативный) метод;  
2) пиросеквенирование;  
3) полупроводниковое секвенирование;  
4) секвенирование ДНК путем химической деградации.
27. Метод гибридизации основан на
- 1) взаимодействии антиген-антитело;  
2) движении заряженных макромолекул под действием постоянного электрического поля;  
3) принципе комплементарности;  
4) работе фермента ДНК-полимеразы.
28. Методы молекулярной диагностики – это исследования на уровне
- 1) ДНК, РНК и белков;  
2) клеток;  
3) органов;  
4) тканей.
29. Молекулярная диагностика включает
- 1) исследования in vitro;  
2) исследования in vivo;  
3) клинические обследования;  
4) молекулярно-биологические методы.
30. Нозерн-блот — это
- 1) гибридизация ДНК;  
2) гибридизация РНК;  
3) детекция посттрансляционных модификаций белков;  
4) определение белков с помощью антител.
31. Однонуклеотидные полиморфизмы (SNP) – это
- 1) делеции нуклеотидов;  
2) инверсии нуклеотидов;  
3) инсерции нуклеотидов;  
4) отличия последовательности ДНК размером в один нуклеотид.
32. Основу молекулярной диагностики составляют
- 1) генетика, молекулярная биология;  
2) иммунология, биохимия;  
3) иммунология, биохимия, генетика, молекулярная биология;  
4) иммунология, молекулярная биология.
33. Полимеразная цепная реакция основана на
- 1) взаимодействии антиген-антитело;  
2) движении заряженных макромолекул под действием постоянного электрического поля;  
3) принципе комплементарности;  
4) работе фермента ДНК-полимеразы.
34. Полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией используется для
- 1) идентификации последовательности ДНК;  
2) идентификации последовательности РНК;  
3) идентификации последовательности белка.



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

35. Проточная цитометрия основана на

- 1) взаимодействии антиген-антитело;
- 2) движении заряженных макромолекул под действием постоянного электрического поля;
- 3) принципе комплементарности;
- 4) работе фермента ДНК-полимеразы.

36. Прямое (малоугловое) светорассеяние при проточной цитометрии характеризует

- 1) соотношение размеров ядра и цитоплазмы.
- 2) наличие гранул в клетке;
- 3) неоднородность внутриклеточного содержимого клетки;
- 4) размеры клетки;
- 5) соотношение размеров ядра и цитоплазмы.

37. Радиоиммунный анализ основан на

- 1) взаимодействии антиген-антитело;
- 2) движении заряженных макромолекул под действием постоянного электрического поля;
- 3) принципе комплементарности;
- 4) работе фермента ДНК-полимеразы.

38. Саузерн-блот – это

- 1) гибридизация ДНК;
- 2) гибридизация РНК;
- 3) детекция посттрансляционных модификаций белков;
- 4) определение белков с помощью антител.

39. Температурный цикл при полимеразной цепной реакции включает

- 1) выделение ДНК, денатурацию, отжиг праймеров, элонгацию, электрофорез;
- 2) денатурацию, отжиг праймеров, элонгацию;
- 3) денатурацию, отжиг праймеров, элонгацию, электрофорез.

40. У человека в крови преобладают

- 1)  $\alpha$ -глобулины;
- 2)  $\beta$ -глобулины;
- 3)  $\gamma$ -глобулины;
- 4) альбумины.

41. Этапы полимеразной цепной реакции

- 1) амплификация фрагмента ДНК, электрофорез, анализ результатов;
- 2) выделение ДНК, денатурация, отжиг праймеров, элонгация, электрофорез;
- 3) выделение ДНК, отжиг праймеров, элонгация, электрофорез;
- 4) выделение ДНК, приготовление реакционной смеси, амплификация фрагмента ДНК, электрофорез, анализ результатов.

**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



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

### 3.1.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

*Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7.*

**Задача.1** СПИД: устойчивая генерализованная лимфоаденопатия.

Мужчина 29 лет обратился к врачу с жалобами на слабость, ночную потливость, диарею, увеличение подмышечных лимфоузлов. Описанные выше симптомы беспокоили пациента в течение последних 6 месяцев. Результаты проведенной биопсии одного из увеличенных лимфатических узлов позволили исключить злокачественные новообразования лимфоидной ткани и свидетельствовали о том, что увеличение лимфатических узлов носит в большей степени реактивный характер. Спустя 2 месяца у пациента при пальпации области шеи было выявлено увеличение шейных и подъязычных лимфатических узлов, которые были не спаяны с окружающими тканями. За истекший период пациент потерял в весе 8,5 кг, что было обусловлено развившимся у него колитом. Проведённые диагностические процедуры (компьютерная томография органов грудной клетки и брюшной области), не выявили объёмного процесса, что позволило исключить наличие у пациента злокачественного лимфопролиферативного новообразования (в частности, лимфомы).

Результаты оценки иммунного статуса пациента приведены в таблице 3-18. Общее количество лейкоцитов, а также уровень С-реактивного белка в периферической крови были в пределах нормы. Пациент был опрошен на предмет проведённых ранее гемотрансфузий, а также других факторов риска ВИЧ-инфекции. Результаты обследования крови на наличие антител к ВИЧ-1 дали положительный результат. Диагноз СПИДа у данного пациента был поставлен на основании лабораторных данных, а также существенной (более 10%) потери веса за последние 12 месяцев. Исследование уровня вирусной нагрузки методом ПЦР выявило в крови наличие 46 000 копий РНК ВИЧ 1/мл. Также методом ПЦР у пациента было выявлено наличие цитомегаловирусной ко-инфекции. Низкое абсолютное количество CD4+ лимфоцитов в периферической крови явилось основанием для начала проведения антиретровирусной и антибактериальной терапии с целью профилактики развития оппортунистических инфекций. Терапию колита цитомегаловирусной этиологии проводили с использованием ацикловира. Наряду с оценкой общего состояния пациента и переносимости лечения на начальном этапе терапии пациенту каждые 4 недели проводили мониторинг функционального состояния иммунной системы, а также оценивали динамику изменения уровня вирусной нагрузки. Приверженность пациента к проводимой терапии была невысока, что, по всей видимости, и обусловило развитие лекарственной резистентности к антиретровирусным препаратам. Спустя 4 года больного стали беспокоить сильные головные боли, приступы рвоты, сухой кашель и профузные потоотделения по ночам. В результате проведения рентгенографии органов грудной клетки были выявлены двусторонние инфильтративные изменения в нижних долях лёгких. Бактериологический анализ подтвердил наличие пневмонии, вызванной *Pneumocystis carinii*. Несмотря на проводимую терапию, состояние больного стало стремительно ухудшаться и он скончался в результате развития острой дыхательной недостаточности. Результаты бактериологического анализа лёгочной ткани, проведённые при аутопсии, выявили также наличие цитомегаловируса и *Mycobacterium avium-intracellulare*. Кроме того, у пациента была обнаружена лимфома головного мозга



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

- 1. На основании каких лабораторных данных подтвержден диагноз заболевания*
- 2. Принцип и методика определения исследуемого показателя.*
- 3. Какие методы необходимо провести для уточнения диагноза.*
- 4. Перечислите все возможные лабораторные тесты по их значимости для данного заболевания*

**Задача 2.** В клинико-диагностической лаборатории установили новое лабораторное оборудование (иммуноферментный анализатор), определили спектр проводимых на нем исследований, закупили тест системы для определения антител к вирусу гепатита С (ВГС) и контрольные материалы (D0738 Внутрिलाбораторный контроль-ВГС, серия 002, 10 лиофилизированных сывороток).

1. Какие мероприятия следует провести для обеспечения качественного выполнения анализов и получения достоверных результатов исследуемых проб пациентов?
2. Какие последовательные процедуры следует провести для проведения внутрिलाбораторного контроля качества (ВКК)?
3. Как осуществляется и что определяется в 1 стадии ВКК?
4. Какие последовательные шаги следует выполнить во 2 стадии, и чем она завершается?

**Задача 3.** В лаборатории проведено исследование крови амбулаторной больной, концентрация калия в сыворотке крови оказалась 7,1 ммоль/л.

1. Какие факторы на преаналитическом этапе могли повлиять на получение ложно положительного результата?
2. Какие лабораторные исследования необходимо провести для подтверждения ошибки взятия крови?
3. Какие препараты могут повлиять на результаты анализа исследования калия?
4. Какие факторы могут влиять на результаты лабораторных исследований?
5. Перечислите преимущества вакуумной системы забора крови по сравнению с взятием крови с помощью иглы и/или шприца.

**Критерии оценки решения ситуационных задач**

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения ситуационной 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.

**1.1.3. ЗАДАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

*Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7.*

**Задание 1.** Изучите основной и дополнительный материал и заполните таблицу «Этапы



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

проведения ПЦР»

№ п\п	Этап	Суть этапа, требования
1		

**Задание 2.**

Разработайте СОП при исследовании сыворотки крови методом ИФА. Оформите в тетради в виде таблицы.

**Задание 3.** Составьте и заполните таблицу «Нормативные акты, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами», где укажите группу патогенности микроорганизма, требования к работе с ними, нормативный акт.

**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, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7.*

- Выделите этапы развития молекулярно-биологических методов диагностики инфекционных заболеваний.
- Дайте определение гена.
- Что входит в состав кодона ДНК и какова функция кодона?
- Назовите документы, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами I-II и III-IV групп патогенности.
- Причины гипер- и гиподиагностики методом ПЦР.
- Преаналитический этап ДНК-диагностики. Возможные ошибки.

**Критерии оценки собеседования**

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология;



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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> <li>– 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.</li> </ul>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li> <li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> </ul>
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов</li> <li>- не сформированы компетенции, умения и навыки,</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа</li> </ul>

### 1.1.5. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

**Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7.**

1. Газохроматографические исследования в диагностике инфекционных заболеваний.





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

2. Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования при диагностике инфекционных заболеваний.
3. Генотипические маркеры резистентности бактерий к антимикробным препаратам, молекулярно-генетические методы определения.
4. Вестерн-блот. Применение при лабораторной диагностике инфекционных заболеваний.
5. Алгоритмы молекулярной диагностики инфекционных заболеваний.
6. Критерии лабораторной диагностики Covid-19.

**Критерии оценки тем докладов**

<b>Критерии оценки докладов в виде компьютерной презентации:</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
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

**1.1.6. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

*Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7.*

1. Иммуноблотинг в лабораторной диагностике ВИЧ.
2. ИФА при диагностике Covid-19.
3. Противовирусный иммунитет. Молекулярные основы диагностики.
4. Противобактериальный иммунитет. Методы лабораторной диагностики.
5. Туберкулез. Принципы и алгоритмы молекулярной диагностики.

**1.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Промежуточная аттестация включает собеседование.

Примеры вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

**1.2.2. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**



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

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1	Охарактеризуйте оборудование и принадлежности, необходимые для постановки ПЦР.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
2	Раскройте принцип и этапы метода гибридизации ДНК.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
3	Раскройте принцип и этапы ПЦР.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
4	При каких режимах осуществляется этап отжига при проведении ПЦР. Каковы преимущества ПЦР?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
5	Каковы преимущества анализа ПЦР в реальном времени?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
6	Охарактеризуйте ферменты рестриктазы (эндонуклеазы).	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
7	Выделите основные этапы метода риботипирования, основанного на рестрикционном анализе.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
8	С какой целью используют ПЦР при диагностике туберкулеза.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
9	Какой молекулярно-биологический метод позволяет изучать генетическую изменчивость генов?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
10	Представьте классификацию иммуносерологических методов диагностики инфекционных заболеваний	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
11	Назовите основные формы адаптивного иммунитета. Охарактеризуйте гуморальный иммунитет.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
12	Назовите основные формы адаптивного иммунитета. Охарактеризуйте клеточный иммунитет.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
13	Назовите автоматизированную систему анализа и регистрации результатов, которую используют при проведении метода масс-спектрометрии. Каковы преимущества метода масс-спектрометрии?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
14	С какой целью при бактериальных инфекциях используют метод мультилокусного энзимотипирования?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
15	Назовите бактериальные инфекции, при которых использование газохроматографического анализа позволяет провести ускоренную диагностику.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
16	Назовите основную область применения плазмидного анализа. Расскажите о принципе исследования.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
17	Какие показатели характеризуют зону эквивалентности при взаимодействии антигена и антитела in vitro? Сравните чувствительность иммуносерологических реакций различного типа.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
18	С какой целью используют РНАт.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7



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

19	Какая метка используется в реакции прямой иммунофлюоресценции? Какова чувствительность прямого иммунофлюоресцентного метода?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
20	Что представляет собой конъюгат, используемый в непрямом иммуноферментном анализе?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
21	Какие приборы позволяют автоматизировать учет ИФА?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
22	Какой субстрат используют при постановке ИФА, если в состав конъюгата входит пероксидаза?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
23	Приведите примеры использования ИФА при инфекциях, вызванных бактериями?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
24	Назовите причины, обуславливающие ложноположительные результаты ИФА?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
25	Какие иммунологические реакции позволяют выявить неполные антитела?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
26	Какие иммунологические реакции используют с целью дифференциальной диагностики острых, хронических и рецидивирующих инфекционных процессов?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
27	Раскройте принцип реакции нейтрализации. Какие биологические модели и системы используют с целью выявления результатов РН? Приведите примеры.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
28	Каковы принципы, преимущества и перспективы использования иммуносенсорного метода ?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
29	Охарактеризуйте принцип и основные этапы иммуноблотинга. При какой инфекции наиболее широко используют иммуноблотинг?	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7
30	Генотипические и молекулярные маркеры и методы их определения, используемые для установления источников и путей распространения инфекций и прогнозирования эпидемиологического процесса.	ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7

**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, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки	A	100–96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5 (5+)



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

и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности				
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	СРЕДНИЙ	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		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 понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
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	E	65-61		ПОР ОГО ВЫЙ



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

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.				
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