

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института по УВР

_____ д.ф.н. И.П. Кодониди

«31» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.39 ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

По специальности: 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: врач-биохимик
Кафедра: микробиологии и иммунологии

Курс – 4
Семестр – VIII
Форма обучения – очная
Лекции – 14 часов
Практические занятия – 32 часа
Самостоятельная работа – 21,8 часа
Промежуточная аттестация: зачет – VIII семестр
Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Год начала подготовки 2021
Учебный год 2024-2025

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Частная вирусология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Медицинская биохимия» (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020г. № 998).

Разработчики программы:

заведующая кафедрой микробиологии и иммунологии, к.ф.н., доцент Сергеева Е.О.,

доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н., Утяганова Е.В.,

доцент кафедры микробиологии и иммунологии, к.ф.н., Юртаева Е.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии
Протокол № 1 от «__» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой И.В. Свешникова

Внешняя рецензия дана: к.б.н., доцент кафедры клинической иммунологии с курсом
последипломного образования ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Луценко Анна
Викторовна

И.о. декана медицинского факультета Т.В. Симонян

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – углубленное изучение роли различных вирусов в этиологии, патогенезе, клинике инфекционных заболеваний человека и основные направления и перспективы развития вирусологической науки.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ являются:

- изучение строения и организации вирусных частиц, разнообразия вирусных геномов;
- изучение роли вирусной инфекции в патологии человека;
- изучение закономерностей развития патогенеза вирусных заболеваний, особенностях взаимодействия вирусов с клеткой и механизмами их репликации;
- изучение основных принципов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, вызванных вирусными инфекциями;
- формирование компетенций на основе знаний особенностей возбудителей, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций;

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Частная вирусология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Частная вирусология» изучается в 8 семестре очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> 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	Знать: этиопатогенез инфекционных заболеваний, свойства микробных патогенов; значимость проблемы хронических инфекций и бессимптомного носительства в контроле инфекционных заболеваний; механизмы реакций гиперчувствительности при инфекционных заболеваниях, а также при проведении лекарственной химиотерапии, иммунотерапии и иммунопрофилактики; принципы и механизмы развития иммунного ответа человека при инфекционных заболеваниях.

	заболеваний.	
	<p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <p>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.</p>	<p>Уметь: выстраивать алгоритм микробиологической диагностики инфекционного заболевания с учётом морфофункциональных изменений в организме пациента; интерпретировать результаты микробиологических и иммунологических тестов с учётом клинических данных; интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.</p>
	<p>ОПК-2.3. Владеет:</p> <p>ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.</p>	<p>Владеть: информацией о свойствах микроорганизмов; навыками интерпретации результатов определения чувствительности к антибактериальным препаратам бактериальных патогенов согласно современным национальным рекомендациям; навыками анализа лекарственной устойчивости бактерий; навыками выявления нерационального назначения антибактериальных препаратов.</p>
<p>ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>ОПК-3.1. Знает:</p> <p>ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения;</p> <p>ОПК-3.1.2. Знает принципы работы специализированного диагностического оборудования;</p> <p>ОПК-3.1.3. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи;</p> <p>ОПК-3.1.4. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях.</p>	<p>Знать: принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий и лекарственных средств, клеточных продуктов и генноинженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.</p>
	<p>ОПК-3.2. Умеет:</p> <p>ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека.</p>	<p>Уметь: использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудования, медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p>
	<p>ОПК-3.3. Владеет:</p> <p>ОПК-3.3.1. Владеет навыками</p>	<p>Владеть: применения специализированного</p>

	работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.	диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий и лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.
--	---	---

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: свойства отдельных представителей царства вирусов; методы их обнаружения; особенности вызываемых ими заболеваний; диагностика, лечение и специфическая профилактика; физические и химические основы жизнедеятельности организма; химические законы взаимодействия молекул различных соединений; основы систематики мира животных; особенности биологии отдельных её видов; происхождение и развитие объектов живой природы; микроструктуру тканей и клеток; закономерности строения и физиологических процессов организма.

УМЕТЬ: самостоятельно анализировать полученную информацию и применять её для решения профессиональных задач.

ВЛАДЕТЬ: принципами охраны труда и безопасности работы с вирусосодержащим материалом, методами индикации, изоляции и идентификации вирусов в патологическом материале.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	50,2	50,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	46,2	46,2
Лекции	14	14
Практические занятия	32	32
Контактные часы на аттестацию (зачет, экзамен)		
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	21,8	21,8
Контроль (КААТЗ)	0,2	0,2
ИТОГО:	72	72
Общая трудоемкость	2	2

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часов	Компетенции
ЛЕКЦИИ			
Раздел 1. Энтеровирусные инфекции			
Л1.1	Вирусы - возбудители острых кишечных инфекций: пикорнавирусы, калицивирусы, коронавирусы, реовирусы, астровирусы.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Раздел 2. Респираторные вирусные инфекции			
Л1.2.	Вирусы - возбудители ОРВИ: ортомиксовирусы, коронавирусы.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Л1.3.	Вирусы - возбудители ОРВИ: парамиксовирусы, вирус	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.;

	краснухи, аденовирусы.		ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Раздел 3. Нейротропные вирусы.			
Л1.4.	Экологическая группа арбо- и робовирусов. Рабдовирусы.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Л1.5.	Гепатотропные вирусы.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Раздел 4. Онкогенные вирусы.			
Л1.6.	Ретровирусы. Медленные инфекции.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Л1.7.	ДНК-геномные вирусы. Онкогенные вирусы.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Всего:		14	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ			
Раздел 1. Энтеровирусные инфекции			
ПЗ1.1.	Возбудители вирусов Коксаки, ЕСНО, Ротавирусов.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ1.2.	Возбудители Полиомиелита, Гепатита А и Е.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Раздел 2. Респираторные вирусные инфекции			
ПЗ2.1.	Возбудители гриппа, парагриппа. Риновирусы. Характеристика заболеваний.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ2.2.	Возбудители кори, краснухи, паротита. Характеристика заболеваний.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ2.3.	Возбудители Аденовирусов, Коронавирусов. Характеристика заболеваний.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ2.4.	Блок по пройденным темам: «Энтеровирусные и респираторные вирусные инфекции».	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Раздел 3. Нейротропные вирусы.			
ПЗ3.1.	Возбудители бешенства, клещевого энцефалита. Характеристика заболеваний.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ3.2.	Заболевания вызываемые буньявирусами.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ3.3.	Герпесвирусы I, II, III, V, типов. Характеристика заболеваний.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Раздел 4. Онкогенные вирусы.			
ПЗ4.1.	Вирус папилломы человека. Характеристика.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ4.2.	Палиомавирусная инфекция человека (ПВИ)	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.;

			ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ4.3.	ВИЧ, Т-лимфотропный вирус 1 типа (HTLV-1).	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ4.4.	Гепатит В, С, D.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ4.5.	Герпесвирусы IV, VIII и заболевания вызываемые ими.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ4.6	Прионные инфекции.	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
ПЗ4.7.	Блок по пройденным темам «Нейротропные и онкогенные вирусы».	2	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Всего:		32	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1.	Энтеровирусные инфекции	Таксономия, строение и фазы жизнедеятельности возбудителей острых кишечных вирусных инфекций: пикорнавирусы, калицивирусы, коронавирусы, реовирусы, астровирусы. Способы их распространения, диагностики, лечения и профилактики. Особенности репликации и важнейшие представители. Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Практическое значение фагов в биологии и медицине.
2.	Респираторные вирусные инфекции	Таксономия, строение и фазы жизнедеятельности возбудителей ОРВИ: ортомиксовирусов, парамиксовирусов, аденовирусов, коронавирусы, риновирусов и др. Способы их распространения, диагностики, лечения и профилактики. Особенности репликации и важнейшие представители.
3.	Нейротропные вирусы.	Таксономия, строение и фазы жизнедеятельности возбудителей нейровирусов: рабдовирусы, герпесвирусы и др. Способы их распространения, диагностики, лечения и профилактики. Особенности репликации и важнейшие представители.
4.	Онкогенные вирусы.	Теория вирусного канцерогенеза, классификация онкогенных вирусов, характеристика основных классов онкогенных вирусов, патогенез, клиника, диагностика, профилактика и лечение. Меры борьбы с вызываемыми вирусами болезнями. Особенности репликации и важнейшие представители. Вакцинопрофилактика, химиопрофилактика. Симптоматическое лечение. Санитарные меры.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часов	Компетенции
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ			
СР.1.1.	Бактериофаги. Практическое применение бактериофагов в клиничко-лабораторной диагностике.	3	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
СР.1.2.	Афтовирусы, Норовирусы.	2,8	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
СР.1.3.	Саповирусы, Астровирусы.	4	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
СР.1.4.	Афтовирусы	3	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
СР.1.5.	Астровирусы.	3	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
СР.1.6.	Ареновирусы.	3	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
СР.1.7.	Филовирусы.	3	ОПК-2.1.; ОПК-2.2.; ОПК-2.3.; ОПК-3.1.; ОПК-3.2.; ОПК-3.3.
Всего:		21,8	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСЦИПЛИНЫ

7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Т. 1.: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.htm>

2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Т. 2.: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html>

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. – Режим доступа: по подписке. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html>

7.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine Reader 14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

7.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <https://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
2. <http://www.studentlibrary.ru/> электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)
3. <https://speclit.profy-lib.ru/> – электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
4. <https://urait.ru/> – образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
5. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
6. <http://elibrary.ru/> – электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
8. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>
9. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
10. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 422 (237) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Доска школьная Микроскопы стереоскопические Экран проекционный LUMA Баня комбинированная Стул аудиторный Стул ученический Стол для преподавателя Стул преподавателя
4	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 424 (238) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стулья аудиторные Столы ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя
5	Автоклавная ауд. № 421 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стерилизатор ВК-75 Стерилизатор паровой автомат, с выбором режима стерилизации Вка-75 ПЗ
6	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Стулья аудиторные Столы ученические Стол для преподавателя

	аттестации: ауд. № 308 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стул преподавателя
7	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 309 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стулья аудиторные Столы ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> 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.).	Знать: этиопатогенез инфекционных заболеваний, свойства микробных патогенов; значимость проблемы хронических инфекций и бессимптомного носительства в контроле инфекционных заболеваний; механизмы реакций гиперчувствительности при инфекционных заболеваниях, а также при проведении лекарственной химиотерапии, иммунотерапии и иммунопрофилактики; принципы и механизмы развития иммунного ответа человека при инфекционных заболеваниях.
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Знает: ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; ОПК-3.1.2. Знает принципы работы специализированного диагностического оборудования; ОПК-3.1.3. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи; ОПК-3.1.4. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях.	Знать: принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий и лекарственных средств, клеточных продуктов и генноинженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Контролируемые и неконтролируемые вирусные инфекции.	ОПК-2.1.	Грипп, вирусные гепатиты, СПИД и другие неконтролируемые вирусные инфекции. Полиомиелит, корь, краснуха и др. контролируемые
2. Структура вирусов.	ОПК-2.1.	Структура вируса включает: Сердцевину вируса, которая состоит из фрагмента

		генетического материала (ДНК или РНК). Защитную белковую оболочку, которую называют капсидом. Полностью сформированная инфекционная частица называется вирионом. Оболочка вирусов часто бывает построена из идентичных повторяющихся субъединиц — капсомеров. Из капсомеров образуются структуры с высокой степенью симметрии, способные кристаллизоваться.
3. Спиральный и кубический типы симметрии.	ОПК-2.1.	1) Кубический тип симметрии. Кубические капсиды представляют собой икосаэдр, обладающий примерно 20-ю треугольными поверхностями и 12 вершинами. Они формируют напоминающую сферическое образование структуру, но на самом деле это многогранник 2) Спиральный тип симметрии. Спиральные капсиды устроены несколько проще. Т. е. капсомеры составляющие капсид покрывают спиральную НК и формируют тоже достаточно стабильную белковую оболочку этих вирусов.
4. Понятие о капсиде, нуклеокапсиде и суперкапсиде.	ОПК-2.1.	Вирусная нуклеиновая кислота покрыта белковой оболочкой, состоящей из повторяющихся единиц (капсида) с икосаэдрическим (кубическим) или спиральным типами симметрии. Капсиды вирусов с икосаэдрическим типом симметрии имеют практически сферическую форму. Спиральный тип симметрии свойствен РНК-вирусам, капсиды которых окружают нуклеиновую кислоту, располагающуюся в виде спирали. Капсид состоит из повторяющихся компонентов (капсомеров), количество генов, кодирующих его, снижено, тем самым облегчен процесс сборки вируса. Оболочка вирусов. Покрытые оболочкой вирусы чувствительны к действию веществ, растворяющих липидную мембрану (например, эфиров).
5. Простые вирусы	ОПК-2.1.	У просто устроенных вирусов нуклеиновая кислота связана с белковой оболочкой, называемой капсидом. Капсид состоит из повторяющихся морфологических субъединиц-капсомеров. Нуклеиновая кислота и капсид взаимодействуют друг с другом и вместе называются нуклеокапсидом.
6. Сложные вирусы	ОПК-2.1.	У сложноустроенных вирусов капсид окружен липопротеиновой оболочкой - суперкапсидом, или пеплосом. Оболочка вируса является производной структурой от мембран вирус-инфицированной клетки. На оболочке вируса расположены гликопротеиновые «шипы», или «шипики» (пепломеры, или суперкапсидные белки). Под оболочкой некоторых вирусов находится М-белок
7. Химический состав вирусов	ОПК-3.1.	В состав вирусов входят нуклеиновые кислоты и белки. Белки и нуклеиновые кислоты неразрывно связаны между собой. Синтез белков не возможен без нуклеиновых кислот, а синтез кислот – без активного участия белков, ферментов. Известно, что нуклеиновые кислоты и белки состоят из С, О, Н, N, P, S. геном вируса представлен ДНК или РНК. Белки вирусов подразделяют на белки капсида, сердцевин, оболочки и ферментативные белки. Помимо белков в липопротеидной оболочке обнаружены липиды и углеводы. Углеводы преимущественно содержатся в гликопротеидных пепломерах на поверхности вирусной частицы.
8. Методы очистки и концентрации вирусов	ОПК-3.1.	Различают следующие методы очистки и концентрации вирусов: I. Физические методы:

		<p>1. Термолизис.</p> <p>2. Фильтрация вирусосодержащего материала через керамические, асбестовые и мембранные (градоколовые) фильтры.</p> <p>3. Дифференциальное центрифугирование. Методы центрифугирования основаны на разделении частиц по их массе.</p> <p>4. Методы адсорбции вируса с последующей элюцией.</p> <p>II. Химические методы</p> <p>Методы осаждения вирусов химическими веществами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Осаждение метанолом. 2) Осаждение вирусов в изоэлектрической точке. 3) Осаждение солями и полиэтиленгликолем. 4) Метод Ильенко: с использованием хлороформа или эфира. <p>III биологические методы</p> <p>1. Для очистки вирусосодержащей жидкости от бактерий широко применяют добавление к суспензии антибиотиков пенициллина и стрептомицина, от плесеней и дрожжей добавляют нистатин.</p> <p>2. Культивирование вирусов в злокачественных опухолях (осциткарцинома, саркома Крокера и др.), на куриных эмбрионах и в культурах тканей позволяет очистить и накопить вирусы.</p>
9. Вирусные нуклеиновые кислоты и и-РНК	ОПК-2.1.	<p>Вирусная ДНК. Самые большие геномы содержат до нескольких сотен генов, самые маленькие несколько генов. По структуре молекулы ДНК бывают одной двуспиральными, линейными и кольцевыми. У вирусов с двуспиральными ДНК информация обычно закодирована на обеих спиральях, что говорит о максимальной экономии генетического материала. Односпиральные молекулы ДНК обычно одной полярности. Исключение составляют аденоассоциированные вирусы (парвовирусы). Их вирионы содержат ДНК или одной полярности (условно называемой «плюс»), или противоположной (условно «минус»). Инфекционную активность эти вирусы проявляют только в том случае, когда в клетку проникают вирионы, содержащие ДНК обеих полярностей.</p> <p>Вирусная РНК имеет в основном однонитевую структуру, за исключением реовирусов – двунитевая структура.</p>
10. Структурные и неструктурные вирусные белки	ОПК-2.1.	<p>Белки, связанные с жизненным циклом вируса, разделяют на белки, детерминируемые геномом вируса и белки, имеющие клеточное происхождение.</p> <p>1) Клеточные белки:</p> <p>-белок цитоскелета - актин, и ядерные белки - гистоны. Белки клеточного происхождения, так же участвуют в процессе репликации вируса.</p> <p>По месту локализации белки, детерминируемые вирусным геномом, разделяют на две группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) структурные белки — это белки, входящие в состав ВЧ, их обозначают как VP; 2) неструктурные белки - это предшественники структурных белков, регуляторные белки и ферменты, обслуживающие процесс внутриклеточной репродукции вируса и не входящие в состав ВЧ. Их обозначают как NS-белки.

11.Вирусные гликопротеины	ОПК-2.1.	Сложные белки представлены гликопротеинами и липопротеинами. Наличие гликопротеина определяет присутствие в вирионе углеводного компонента. Вирусные гликопротеины, как правило, экспонированы на наружной поверхности ВЧ и выполняют три основные функции: 1)обеспечивают связывание вириона с клеточным рецептором (функция прикрепительного белка), 2)обладают фузионной активностью (обеспечивают слияние мембран) 3) определяют антигенные свойства вирусов.
12.Вирусные липопротеины	ОПК-2.1.	Вирусные липопротеины представлены белками, ацилированными, как правило, миристиновой кислотой. Остатки жирных кислот, соединенные с молекулой белка, выполняют функцию липофильного якоря.
13.Онкогенные вирусы	ОПК-3.1.	вирусы, способные вызывать опухолевую (неопластическую) трансформацию клеток в организме или культуре. Все известные О. в. относятся к 6 семействам ДНК-содержащих (покс-, герпес-, адено-, папиллома-, полиома - и гепаднавирусы) и к одному семейству РНК-содержащих (ретровирусы) вирусов.
14.РНК позитивные вирусы	ОПК-3.1.	РНК-вирусы с положительной цепью (+ ssRNA-вирусы) представляют собой группу родственных вирусов, которые имеют положительный смысловой одноцепочечный геном, состоящий из рибонуклеиновой кислоты. Позитивный геном может действовать как информационная РНК (мРНК) и может быть непосредственно транслирован в вирусные белки рибосомами клетки-хозяина.
15.РНК негативные вирусы	ОПК-2.1.	Минус-РНК не способна выполнять функцию иРНК. В связи с этим вирион имеет в своем составе фермент РНК-зависимую РНК-полимеразу, называемую транскриптазой.
16.Методы приготовления препаратов для электронной микроскопии	ОПК-3.1.	- методом напыления (на подложку из чистого углерода или коллодия наносят вирусосодержащий материал, лиофильно высушивают и напыляют тяжелые металлы - в частности, палладий); - методом реплик (вирусосодержащий материал заливают тонким слоем пластмассы и микроскопируют); - методом негативного контрастирования (вирусосодержащий материал помещают на подложку, добавляют раствор уранилацетата, который попадает во все углубления вириона и создает для электронов непроницаемый фон).
17.Понятие вирион. Формы вирионов	ОПК-2.1.	Вирусная частица называется вирионом. Выделяют следующие формы вирионов: - палочковидная форма характерна для вируса табачной мозаики; - пулевидная форма присуща вирусу бешенства; - сферическая форма отмечается у многих вирусов, в частности у герпесвирусов, вируса иммунодефицита человека; - нитевидная форма наблюдается у филовирюсов; - овальная форма характерна для вируса натуральной оспы; - сперматозоидная форма отмечается у большинства вирусов бактерий (бактериофагов).
18.Функции вирусных белков	ОПК-2.1.	1 Защитная функция - экранирование нуклеиновой кислоты вируса от ультрафиолетовых лучей, химических веществ, нуклеаз.

		<p>2 Адресная функция - адсорбция вируса на клеточных рецепторах с помощью прикрепительных белков и проникновением вириона в чувствительную клетку хозяина.</p> <p>3 Регулирующие функции – регулирование процессов репродукции вирусов. Эту функцию выполняют структурные или неструктурные вирусные белки (ферменты).</p>
19.Вирусные ферменты	ОПК-2.1.	<p>Вирионные ферменты входят в состав внеклеточных вирионов, приносятся в клетку при инфицировании и участвуют в процессах репродукции вирусов. Они подразделяются на 2 группы: ферменты первой группы обеспечивают проникновение вирусных нуклеиновых кислот в клетку и выход дочерних вирусных популяций из клетки, а ферменты второй группы участвуют в процессах репликации и транскрипции вирусного генома внутри инфицированной клетки. Вирусиндуцированные ферменты детерминированы вирусным геномом. Эти ферменты синтезируются непосредственно в клетках после инфицирования их вирусом, Участвуют в процессах образования вирусного потомства, но в дальнейшем не входят в состав вирионов.</p>
20. Этапы взаимодействия вируса с клеткой	ОПК-2.1.	<p>Жизненный цикл вирусов включает следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Адсорбция вирусов на мембране клетки (рецепция вируса). 2. Проникновение вируса в клетку. 3. Депротенизация (освобождение вирусной нуклеиновой кислоты). 4.Синтез компонентов вирусов (вирусных нуклеиновых кислот и вирусных структурных белков). 5. Формирование (сборка) зрелых дочерних вирионов. 6. Выход дочерних вирионов из клетки.
21.Таксономия энтеровирусов	ОПК-3.1.	<p>Таксономическое положение. Picornaviridae - семейство безоболочечных вирусов, содержащих однонитевую плюс РНК, то есть пикорнавирусы являются представителями IV группы по Балтимору - (+)РНК-вирусы.</p> <p>Семейство Picornaviridae относится к порядку Picornvirales. По данным Международного комитета по таксономии вирусов, семейство Picornaviridae насчитывает более 35 родов. Актуальными для медицинской практики являются представители родов Enterovirus, Aphthovirus, Hepatovirus, Cardiovirus, Parechovirus, Rhinovirus.</p> <p>род Enterovirus включает 13 видов: Enterovirus A (субтип Coxsackie A virus), Enterovirus B (субтип Coxsackie B virus – Echovirus), Enterovirus C (субтип Poliovirus), Enterovirus D, Enterovirus E, Enterovirus F, Enterovirus G, Enterovirus H, Enterovirus I, Enterovirus J, Rhinovirus A, Rhinovirus B и Rhinovirus C.</p>
22. Резистентность энтеровирусов	ОПК-3.1.	<p>Резистентность. Энтеровирусы длительно (месяцами) сохраняются в воде, почве, некоторых пищевых продуктах и на предметах обихода в широком диапазоне рН (2,5–11,0). Многие дезинфектанты (спирт, фенол, поверхностно-активные вещества) малоэффективны в отношении энтеровирусов. Энтеровирусы погибают под действием УФ-</p>

		лучей, окислителей, формалина. При кипячении они погибают в течение нескольких секунд.
23.Методы культивирования вирусов	ОПК-3.1.	1. В лабораторных животных 2. В курином эмбрионе 3. В культурах клеток
24.Эпидемиология полиомиелита	ОПК-3.1.	Эпидемиология. Заболевание регистрируется повсеместно. Источник инфекции - больной человек или носитель. Механизмы передачи - фекально-оральный, не исключается аэрогенный механизм. Пути передачи - водный, пищевой, предметно-бытовой, воздушно-капельный, воздушно-пылевой. Входные ворота – слизистые оболочки кишечника и носоглотки. Полиовирус появляется в отделяемом носоглотки через 36 часов, а в испражнениях – через 72 часа после заражения и обнаруживается в носоглотке в течение одной недели, а в испражнениях – в течение 3-6 недель. Наибольшее выделение вируса происходит в течение первой недели заболевания. Заболевают преимущественно дети до 10 лет. Отмечается летне-осенняя сезонность заболевания.
25.Вирусы Коксаки	ОПК-3.1.	Вирусы Коксаки А вызывают у человека герпангину (герпетиформные высыпания на задней стенке глотки, дисфагия, лихорадка), геморрагический конъюнктивит, энтеровирусный везикулярный стоматит, заболевания верхних дыхательных путей, асептический менингит. Вирусы Коксаки В вызывают полиомиелитоподобные заболевания, энцефалит, острые респираторные и кишечные инфекции, миокардит, перикардит, гепатит.
26.Лабораторная диагностика ЭСНО	ОПК-3.1.	Лабораторная диагностика. При диагностике заболевания применяют вирусологический метод – выделение вируса из цереброспинальной жидкости, фекалий, отделяемого носоглотки путем заражения культуры клеток почек обезьян. Вирусы идентифицируют в РТГА, РСК, РН, ИФА.
27.Структура вируса гепатита А	ОПК-3.1.	Структура. Вирус гепатита А является РНК-содержащим вирусом, просто устроенным (без суперкапсида). Вирион сферической формы диаметром 25-30 нм. Имеет один вирусоспецифический антиген. Геном вируса представлен несегментированной одноцепочечной плюс-РНК.
28.Патогенез Гепатита А	ОПК-3.1.	Патогенез. Вирус гепатита А обладает гепатотропизмом. После заражения репликация вирусов происходит в эпителии и лимфоидных образованиях кишечника, а оттуда через портальную вену они проникают в печень и реплицируются в цитоплазме гепатоцитов. Повреждение гепатоцитов возникает не за счет прямого цитотоксического действия, а в результате иммунопатологических механизмов
29.Профилактика Ротавирусов	ОПК-3.1.	Профилактика. Основой неспецифической профилактики является соблюдение санитарно-гигиенических правил, санитарных норм водоснабжения и канализации. Специфическая профилактика заключается в применении живых вакцин: Ротарикс (оральная живая моновалентная вакцина, Англия) и РотаТек® (оральная живая пентавалентная вакцина, Нидерланды).
30.Рода, входящие в Семейство Togaviridae	ОПК-3.1.	Семейство объединяет 2 рода: род Alphavirus и род Rubivirus. Род Alphavirus объединяет вирус лихорадки Синдбис, вирус лихорадки леса Семлики, вирус лихорадки Чукунгунья, вирус

		<p>лихорадки О Ньонг-Ньонг и вирус энцефаломиелиита лошадей.</p> <p>Род Rubivirus включает только один вид - Rubella virus (вирус краснухи).</p>
31.Клиника краснухи	ОПК-2.1.	<p>Клиника. Различают две формы болезни: приобретенную и врожденную краснуху. Инкубационный период при приобретенной краснухе составляет от 11 до 24 дней (в среднем 16-21 день). У детей болезнь в основном протекает легко. Заболевание начинается с незначительного повышения температуры и легких катаральных симптомов, конъюнктивита, а также увеличения заднешейных и затылочных лимфатических узлов ("краснушные рожки"). В последующем появляется пятнисто-папулезная не зудящая сыпь. Сыпь вначале появляется на лице, а затем спускается на все тело. Сыпь держится от 2 до 7 дней, затем исчезает без пигментации и шелушения. Около 50% краснушной инфекции протекает бессимптомно.</p>
32.Вирус клещевого энцефалита	ОПК-3.1.	<p>Клещевой энцефалит (энцефалит весенне-летнего типа, весенне-летний клещевой менингоэнцефалит, таежный энцефалит, русский энцефалит, дальневосточный энцефалит, эндемичный энцефалит) – это острая природно-очаговая вирусная трансмиссивная инфекция, характеризующаяся лихорадкой, интоксикацией, поражением серого и белого вещества головного мозга и оболочек головного и спинного мозга. Заболевание может привести к стойким неврологическим осложнениям и даже к смерти больного.</p>
33.Геном вируса клещевого энцефалита	ОПК-3.1.	<p>Геном вируса клещевого энцефалита представлен молекулой однонитевой плюс-РНК. Геном заключён в белковый капсид, который имеет кубический тип симметрии. Форма нуклеокапсида - двадцатигранник. В состав нуклеокапсида входит белок С. Снаружи нуклеокапсид покрыт суперкапсидом, который состоит из липидной мембраны и встроенных в нее гликопротеиновых шипов длиной около 10 нм. Гликопротеиновые шипы содержат Е-белок и обладают гемагглютинирующими свойствами. В суперкапсид встроен также белок М.</p> <p>Белок Е участвует в связывании вирусной частицы с клеточной мембраной и слиянии вирусной и клеточной мембран. На поверхности вирусных частиц белок Е представлен димером (состоит из двух молекул). При этом каждая молекула димера состоит из трех доменов.</p> <p>В геноме вируса клещевого энцефалита закодированы кроме структурных белков также неструктурные белки NS1 – NS5 и вирусная РНК-полимераза, которые участвуют в репродукции вируса в инфицированной клетке.</p>
34. Очаги клещевого энцефалита.	ОПК-2.1.	<p>Природным очагом клещевого энцефалита является участок Территории определенного ландшафта, на котором эволюционно сложились межвидовые соотношения между возбудителями болезни, дикими животными и членистоногими переносчиками.</p> <p>Активными природными очагами клещевого энцефалита считаются очаги, в которых регистрируются случаи заболевания людей, и вирус клещевого энцефалита выделяется от членистоногих и млекопитающих.</p> <p>Антропоургическим очагом клещевого энцефалита является</p>

		очаг, возникший в результате хозяйственной деятельности человека на эндемичной по клещевому энцефалиту территории. Эндемичной территорией по клещевому вирусному энцефалиту является территория, на которой данное заболевание сформировано и устойчиво поддерживается в течение длительного времени.
35. Таксономическое положение. Вирус гепатита С	ОПК-2.1.	Вирус гепатита С относится к семейству Flaviviridae (лат. flavus - желтый) роду Hepacivirus (лат. hepar - печень), вид – вирус гепатита С, Hepatitis C virus (HCV). Внутри вида вирусы гепатита С подразделяются на генотипы. На сегодняшний день выделяют 6 генотипов вируса гепатита С. Генотипы обозначаются арабскими цифрами (1-6). Определение генотипов имеет большое значение для назначения курса лечения и прогнозирования течения заболевания.
36. Структурные белки гепатита С	ОПК-2.1.	К структурным белкам вируса гепатита С относятся: - белок С - нуклеокапсидный (core - сердцевина) p21/p22 (НСс-антиген); - белок Е1 - мембранный, суперкапсидный или оболочечный белок (envelope - оболочка) gp35; - белок Е2 - поверхностный, суперкапсидный или оболочечный белок gp70. Белки Е1 и Е2 обеспечивают связывание вируса с клеткой макроорганизма и проникновение в нее.
37. Неструктурные белки гепатита С	ОПК-3.1.	Неструктурными белками вируса гепатита С являются: - белок NS1 (p7) - протеаза; - белок NS2 (p23) - трансмембранный белок; - белок NS3 (p70) - протеаза, хеликаза; - белок NS4А (p8) – ко-фактор других белков; - белок NS4В (p27) – ко-фактор других белков; - белок NS5А (p56/58) - белок резистентности к интерферону; - белок NS5В (p68) - РНК-полимераза.
38. Лечение гепатита С	ОПК-3.1.	Лечение. Около 20% заболевших острым гепатитом С излечиваются спонтанно. В РФ разрешены к применению следующие препараты интерферона: - Интрон А (рекомбинантный альфа-2в интерферон, США); - Роферон (рекомбинантный альфа-2а интерферон, Швейцария); - Реальдирон (рекомбинантный альфа-2в интерферон, Израиль); - Альфаферон (альфа-интерферон, Италия); - Реаферон (интерферон альфа-2а, Россия); - Интераль (интерферон альфа-2в, Россия); - Альтевир (интерферон альфа-2в, Россия); - Альфарона (рекомбинантный альфа-2в интерферон, Россия).
39. Перечислите заболевания вызываемые буньявирусами	ОПК-2.1.	Основные возбудители энцефалитов входят в род Bunyavirus (вирус калифорнийского энцефалита, вирусы энцефалитов Ла Кросс, зайцев-беляков, Джеймстаун Каньон, Буньямвера и Тенсав). Вирусы рода Phlebovirus вызывают различные москитные лихорадки (например, лихорадку паппатачи, неаполитанскую и сицилийскую лихорадки, лихорадки долины Рифт, Пунта Торо и др.).
40. Антигенная структура ВИЧ	ОПК-3.1.	вируса иммунодефицита человека главными антигенами выступают группо- и видоспецифичные антигены [сердцевинные (gag-) белки p24; типоспецифичные антигены [оболочечные (env-) белки gp41 и gp120]. В соответствии с их

		структурой выделяют два типа и более 10 сероваров вируса иммунодефицита человека. Вирус иммунодефицита человека отличается высокой антигенной изменчивостью, и в результате сбоев обратной транскриптазы из организма больного можно выделить серологически различные вирусы. Главные антигены вируса иммунодефицита человека — поверхностные gp41 и gp120, а также сердцевинный (ядерный) gp24.
--	--	--

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и, по существу, отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

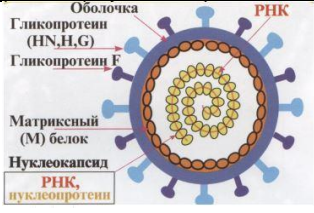
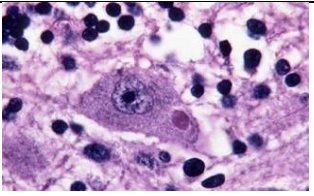
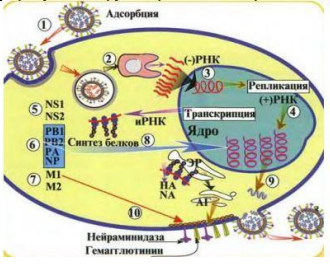

2.1. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

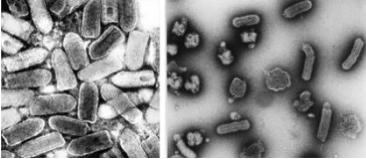
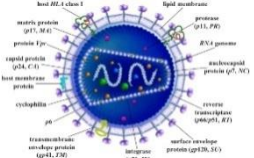
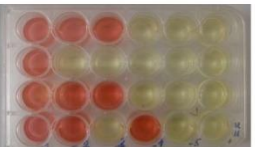
Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1. Вирусологический метод диагностика полиомиелита основан на _____	ОПК-3.1.	обнаружении вируса в исследуемом материале и последующей его идентификацией
2. Специфическая профилактика Гепатита А заключается в _____	ОПК-3.1.	вакцинации

3. Первичная репродукция вируса полиомиелита происходит в _____	ОПК-2.1.	эпителиальных клетках слизистой оболочки рта, глотки и кишечника
4. Этиотропное лечение Гепатита А _____	ОПК-3.1.	не разработано
5. Возбудитель полиомиелита относится к _____ (указать таксономическое положение)	ОПК-2.1.	Семейству Picornaviridae, роду Enterovirus.
6. Основные клинические симптомы при Гепатите А	ОПК-3.1.	Желтуха, температура, интоксикационный синдром увеличение печени и боль в правом подреберье.
7. Специфическая профилактика полиомиелита заключается в ...	ОПК-3.1.	применении поливалентной живой полиомиелитной вакцине типов I, II, III (Себина) per os
8. Цитопатическое действие вируса полиомиелита	ОПК-2.1.	отсутствует
9. Диагностика Гепатита А (указать методы и реакции)	ОПК-3.1.	а) выявление в крови Ig M и суммы Ig M+IgG б) Биохимические методы: определение АлАТ и АсАт в) Виусологический не проводят
10. В сердцевине вируса иммунодефицита человека располагаются РНК	ОПК-3.1.	внутренние белки (p7 и p9), обратная транскриптаза (димер из белков p66 и p51) и эндонуклеаза (p31).

2.2. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
 <p>1. Представлена первичная культура клеток человека, зараженная цитомегаловирусом. Видны массивные внутриядерные включения, отделенные от ядерной оболочки светлой зоной. Предположите метод микроскопии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. электронная 2. фазово-контрастная 3. световая 4. люминесцентная 	ОПК-3.1.	1. электронная
 <p>2. Представлен феномен гемадсорбции в культуре клеток.</p>	ОПК-3.1.	2. гемагглютинина

<p>Данный метод исследования указывает на наличие у данного вируса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. суперкапсида 2. гемагглютинирина 3. корд-фактора 4. гемолизина 		
 <p>3. Представлена схема строения вируса, выделенного из слюны. Предположите род, к которому он может принадлежать.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rubulavirus 2. Herpes simplex virus тип 1 3. Lyssavirus 4. Mastadenovirus 	ОПК-2.1.	1. Rubulavirus
 <p>4. Представлена микроскопическая картина нейронов головного мозга, в цитоплазме которых определяются эозинофильные включения. Предположите их название.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тельца Боллингера 2. меланоциты 3. тельца Бабеша–Негри 4. зерна волютинина 	ОПК-2.1.	3. тельца Бабеша-Негри
 <p>5. Представлена схема репродукции вируса. Предположите род, к которому он может принадлежать.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lentivirus 2. Influenzavirus 3. Respirovirus 4. Morbillivirus 	ОПК-2.1.	2. Influenzavirus
 <p>6. Представлена схема строения вируса. Предположите семейство, к которому он может принадлежать.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Togaviridae 	ОПК-2.1.	1. Togaviridae

<p>2. Adenoviridae 3. Picornaviridae 4. Herpesviridae</p>		
 <p>7. Представлена электронная фотография вируса. Предположите семейство вируса и заболевание им вызываемое.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. род Influenzavirus, грипп 2. род Lentivirus, ВИЧ 3. род Morbillivirus, корь 4. род Lisavirus, бешенство 	ОПК-3.1.	4. род Lisavirus, бешенство
<p>8. На схеме укажите цифру, обозначающую итог интегративного пути взаимодействия бактериофага с бактерией (образование профага)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. – 1 2. – 2 3. – 3 4. – 4 	ОПК-2.1.	4. – 4
 <p>9. Представлена схема строения вируса. Предположите род, к которому он может принадлежать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lentivirus 2. Influenzavirus 3. Respirovirus 4. Morbillivirus 	ОПК-2.1.	1. Lentivirus
 <p>Разведения вирусосодержащего материала -1(10раз);-2(100раз); -3(1000раз);-4(10000 раз);-5(100000раз); кк-контроль культуры клеток</p> <p>10. На рисунке изображен метод идентификации вирусов в тканевых культурах. Назовите его.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бляшкообразование 2. Феномен гемадсорбции 3. Цитопатическое действие 4. Цветная проба 	ОПК-3.1.	4. Цветная проба

2.3. ЗАДАНИЯ С ОДНИМ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ ПРАВИЛЬНЫМИ ОТВЕТАМИ

Содержание тестовых заданий	Индикатор	Правильный ответ
-----------------------------	-----------	------------------

	достижения компетенции	
1. К РНК- содержащим вирусам относятся: 1. Poxviridae 2. Orthomyxoviridae 3. Hepadnaviridae 4. Adenoviridae	ОПК-2.1.	2. Orthomyxoviridae
2. В группу парамиксовирусов входят возбудители: 1. Оспы 2. Полиомиелита 3. Аденовирусы 4. Кори	ОПК-2.1.	4. Кори
3. Для ортомиксовирусов характерно: 1. Фермент нейраминидаза 2. Имеют спиральную РНК 3. Наличие ДНК 4. Перитрихиальные жгутики	ОПК-2.1.	1. Фермент нейраминидаза
4. Вирусы гриппа имеют: 1. Жировые включения 2. Крупные размеры 3. Спиральный тип симметрии нуклеокапсида 4. Плазмокоагулазу	ОПК-3.1.	3. Спиральный тип симметрии нуклеокапсида
5. Подразделение царства <i>vira</i> на два подцарства производится по: 1. Экологическим признакам 2. По типу нуклеиновой кислоты ДНК или РНК 3. Морфологическим особенностям 4. По тинкториальным особенностям	ОПК-2.1.	2. По типу нуклеиновой кислоты ДНК или РНК
6. Иммуитет при гриппе А: 1. Связан с продукцией интерферона 2. Неспецифический 3. Напряженный, типоспецифический 4. Антитоксический	ОПК-3.1.	3. Напряженный, типоспецифический
7. Типы взаимодействия вируса с клеткой: 1. Фаговая конверсия 2. Продуктивный 3. Интегративный 4. Abortивный	ОПК-2.1.	2. Продуктивный 3. Интегративный 4. Abortивный
8. Типы ЦПД вирусов 1. Полная деструкция 2. Пролиферация 3. Образование симпластов 4. Внутриклеточные включения	ОПК-2.1.	1. Полная деструкция 2. Пролиферация 3. Образование симпластов
9. Вирусы культивируют: 1. в куриных эмбрионах 2. среда Эндо 3. Среда 199 4. МПА	ОПК-3.1.	1. в куриных эмбрионах 3. Среда 199
10. Индикация вирусов в куриных эмбрионах: 1. РГА 2. Гибель эмбриона 3. Симптомы заболевания 4. Цветная проба	ОПК-3.1.	1. РГА 2. гибель эмбриона
11. Индикация вирусов в культуре клеток ткани:	ОПК-3.1.	1. Наличие ЦПД

1. Наличие ЦПД 2. Образование ретикулярных телец 3. Симптомы заболевания 4. Реакция гемадсорбции		4. Реакция гемадсорбции
12. Для интегративного взаимодействия вируса с клеткой характерно: 1. проникновение в клетку 2. депротеинизация 3. интеграция вирусной НК в генотип клетки 4. ингибирование клеточного метаболизма	ОПК-2.1.	1. проникновение в клетку 2. депротеинизация 3. интеграция вирусной НК в генотип клетки

2.4. ЗАДАНИЯ НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1. Укажите правильную последовательность стадий в жизненном цикле вируса гриппа: 1. Формирование дочерних вирусных частиц; 2. Проникновение вируса внутрь клетки и депротеинизация; 3. Синтез белков и репликация генома; 4. Выход дочерних вирусных частиц из клетки 5. Прикрепление (адсорбция) вируса к клетке;	ОПК-2.1.	5, 2, 3, 1, 4
2. Укажите последовательность периодов заболевания, вызванного вирусом гепатита: 1. Инкубационный период – 6-8 недель. 2. Преджелтушный период – 1-2 недели. 3. Разгар заболевания – развитие желтухи, продолжительность – 2-3 недели. Отмечается повышение уровня билирубина, АЛТ, интоксикация, гепато- и спленомегалия.	ОПК-3.1.	1,2,3
3. Укажите последовательность лабораторной диагностики вируса гепатита А: 1. Определение содержания желчных пигментов и аминотрансфераз в сыворотке; 2. Ккультивирование на лейкоцитарных или органных культурах; 3. ИФА и метод твердофазного РИА – для выявления антител (IgM), которые появляются в сыворотке крови уже в конце инкубационного периода и сохраняются в течение 2–3 месяцев после выздоровления. С середины желтушного периода вырабатываются IgG, которые сохраняются пожизненно; 4. Молекулярно-генетические методы – обнаружение РНК-вируса в ПЦР.	ОПК-3.1.	1,2,3,4
4. Укажите последовательность ведущих звеньев в механизме развития патологического процесса при гепатите: 1. Внедрение возбудителя - заражение; 2. Фиксация на гепатоците и проникновение внутрь клетки; 3. Размножение и выделение вируса на поверхность гепатоцита, а также в кровь; 4. Включение иммунных реакций, направленных на элиминацию возбудителя; 5. Поражение внепеченочных органов и систем; 6. Формирование иммунитета, освобождение от возбудителя, выздоровление	ОПК-3.1.	1,2,3,4,5,6

2.5. ЗАДАНИЯ НА СОПОСТАВЛЕНИЕ

Содержание тестовых заданий	Индикатор	Правильный
-----------------------------	-----------	------------

		достижения компетенции	ответ
1. Установить соответствие		ОПК-2.1.	1 - а; 2 - б; 3 - в;
1.Вирус гриппа типа А 2.Вирус гриппа типа В 3.Вирус гриппа типа С	а. поражает человека и некоторые виды животных и птиц, вызывает эпидемии и пандемии с высокой смертностью. б. поражает людей и редко – животных. Этот вирус вызывает у человека спорадические вспышки, иногда - эпидемии. в. вызывает спорадические случаи заболевания гриппом только у людей (чаще – у детей).		
2. Установить соответствие форм гепатита А		ОПК-2.1.	1 – а; 2 – б; 3 – в; 4 – г.
1.Легкая форма 2.Среднетяжелая форма. 3.Тяжелая форма 4.Безжелтушная форма.	а. кратковременное умеренное повышение температуры тела или субфебрилитет, слабо выраженные признаки интоксикации, незначительные субъективные жалобы в период разгара болезни, умеренное увеличение печени. б. Выраженность желтухи - от умеренной до значительной. Печень болезненная, ее край плотный, выступает из-под реберной дуги на 2-5 см. Селезенка часто увеличена. Количество мочи заметно уменьшено. В сыворотке крови уровень общего билирубина в пределах от 85 до 200 мкмоль/л. Активность печеночно-клеточных ферментов превышает норму в 10-15 раз. в. Ярко выражены явления общей интоксикации и желтуха. С появлением желтухи симптомы интоксикации не только не ослабевают, но даже могут усиливаться. Отмечаются апатия, заторможенность, анорексия, головокружение, повторная рвота, брадикардия, носовые кровотечения, геморрагические высыпания, значительное снижение диуреза. Печень резко увеличена, ее пальпация болезненна, увеличена селезенка. Содержание билирубина в сыворотке крови больше 170-200 мкмоль/л. г. На протяжении всего заболевания не отмечается иктеричности кожи и склер при систематическом наблюдении за больным.		
3. Установить соответствие диагностики вируса бешенства		ОПК-3.1.	1 – а; 2 – б; 3 – в;
1.Вирусологическое исследование 2.Метод флуоресцирующих антител (МФА) 3. ИФА	а. Выделение вируса из слюны или слезной жидкости больного или ткани мозга умершего человека. Оно проводится путем внутримозгового введения исследуемого материала белым мышам-сосункам или кроликам. б. Позволяет прижизненно выявлять антигены возбудителя в отпечатках роговицы или посмертно в головном мозге и слюнных железах. Основан на микроскопическом исследовании в ультрафиолетовых лучах препаратов, обработанных антирабическим глобулином, конъюгированным с красителем (флуоресцеин изотиоционат). в. Позволяет обнаруживать антигены и антитела		

	к вирусу бешенства в сыворотке крови, тканях мозга		
4. Установить соответствие периодов развития гепатита В		ОПК-2.1.	1 – а; 2 – б; 3 – в; 4 – г.
1. Инкубационный период 2. Преджелтушный (продромальный) период 3. Желтушный период 4. Период выздоровления (реконвалесценции)	а. Длится от 1,5 месяцев до года. б. Длится от 7 дней до 3 месяцев. Заболевание начинается постепенно с недомогания, слабости, быстрой утомляемости, чувства разбитости, головной боли, нарушения сна. В 25-30% случаев наблюдаются боли в суставах, главным образом в ночные и утренние часы. У больных появляются диспепсия - снижение аппетита, тошнота, чувство тяжести, иногда тупые боли в правом подреберье. в. Характеризуется ухудшением состояния больного, появлением желтухи. Отмечается спленомегалия. Наблюдается увеличение уровня прямого и непрямого билирубина в сыворотке крови и моче, повышение концентрации печеночных ферментов в крови (аланинаминотрансферазы). Общая продолжительность этого периода составляет 1-3 недели. г. Может длиться от 3 месяцев до 1 года и более. Наблюдается медленное исчезновение симптомов болезни, длительно сохраняется слабость и чувство дискомфорта в правом подреберье.		

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

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать	ОПК-2.2. Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии	Уметь: выстраивать алгоритм микробиологической диагностики инфекционного заболевания с учётом морфофункциональных изменений в организме пациента; интерпретировать результаты микробиологических и

патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования.	иммунологических тестов с учётом клинических данных; интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.2. Умеет: ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека.	Уметь: использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудования, медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Химический состав вирусов	ОПК-2.2.	В состав вирусов входят нуклеиновые кислоты и белки. Белки и нуклеиновые кислоты неразрывно связаны между собой. Синтез белков не возможен без нуклеиновых кислот, а синтез кислот – без активного участия белков, ферментов. Известно, что нуклеиновые кислоты и белки состоят из С, О, Н, N, Р, S. геном вируса представлен ДНК или РНК. Белки вирусов подразделяют на белки капсида, сердцевины, оболочки и ферментативные белки. Помимо белков в липопротеидной оболочке обнаружены липиды и углеводы. Углеводы преимущественно содержатся в гликопротеидных пепломерах на поверхности вирусной частицы.
2. Методы очистки и концентрации вирусов	ОПК-2.2.	Различают следующие методы очистки и концентрации вирусов: I. Физические методы: 1. Термолизис. 2. Фильтрация вирусодержащего материала через керамические, асбестовые и мембранные (градоколовые) фильтры. 3. Дифференциальное центрифугирование. Методы центрифугирования основаны на разделении частиц по их массе. 4. Методы адсорбции вируса с последующей элюцией. II. Химические методы Методы осаждения вирусов химическими веществами: 1) Осаждение метанолом. 2) Осаждение вирусов в изоэлектрической точке. 3) Осаждение солями и полиэтиленгликолем. 4) Метод Ильенко: с использованием хлороформа или эфира. III биологические методы

		<p>1. Для очистки вирусосодержащей жидкости от бактерий широко применяют добавление к суспензии антибиотиков пенициллина и стрептомицина, от плесеней и дрожжей добавляют нистатин.</p> <p>2. Культивирование вирусов в злокачественных опухолях (осциткарцинома, саркома Крокера и др.), на куриных эмбрионах и в культурах тканей позволяет очистить и накопить вирусы.</p>
3. Вирусные нуклеиновые кислоты и и-РНК	ОПК-2.2.	<p>Вирусная ДНК. Самые большие геномы содержат до нескольких сотен генов, самые маленькие несколько генов. По структуре молекулы ДНК бывают одной двуспиральными, линейными и кольцевыми. У вирусов с двуспиральными ДНК информация обычно закодирована на обеих спиралях, что говорит о максимальной экономии генетического материала. Односпиральные молекулы ДНК обычно одной полярности. Исключение составляют аденоассоциированные вирусы (парвовирусы). Их вирионы содержат ДНК или одной полярности (условно называемой «плюс»), или противоположной (условно «минус»). Инфекционную активность эти вирусы проявляют только в том случае, когда в клетку проникают вирионы, содержащие ДНК обеих полярностей.</p> <p>Вирусная РНК имеет в основном однонитевую структуру, за исключением реовирусов – двунитевая структура.</p>
4. Структурные и неструктурные вирусные белки	ОПК-2.2.	<p>Белки, связанные с жизненным циклом вируса, разделяют на белки, детерминируемые геномом вируса и белки, имеющие клеточное происхождение.</p> <p>1) Клеточные белки: - белок цитоскелета - актин, и ядерные белки - гистоны. Белки клеточного происхождения, так же участвуют в процессе репликации вируса.</p> <p>По месту локализации белки, детерминируемые вирусным геномом, разделяют на две группы:</p> <p>1) структурные белки — это белки, входящие в состав ВЧ, их обозначают как VP;</p> <p>2) неструктурные белки - это предшественники структурных белков, регуляторные белки и ферменты, обслуживающие процесс внутриклеточной репродукции вируса и не входящие в состав ВЧ. Их обозначают как NS-белки.</p>
5. Вирусные гликопротеины	ОПК-2.2.	<p>Сложные белки представлены гликопротеинами и липопротеинами. Наличие гликопротеина определяет присутствие в вирионе углеводного компонента. Вирусные гликопротеины, как правило, экспонированы на наружной поверхности ВЧ и выполняют три основные функции:</p> <p>1) обеспечивают связывание вириона с клеточным рецептором (функция прикрепительного белка),</p> <p>2) обладают фузионной активностью (обеспечивают слияние мембран)</p> <p>3) определяют антигенные свойства вирусов.</p>
6. Таксономия энтеровирусов	ОПК-2.2.	<p>Таксономическое положение. Picornaviridae - семейство безоболочечных вирусов, содержащих однонитевую плюс РНК, то есть пикорнавирусы являются представителями IV группы по Балтимору - (+)РНК-вирусы.</p> <p>Семейство Picornaviridae относится к порядку Picornavirales. По данным Международного комитета по таксономии вирусов,</p>

		<p>семейство Picornaviridae насчитывает более 35 родов. Актуальными для медицинской практики являются представители родов Enterovirus, Aphthovirus, Hepatovirus, Cardiovirus, Parechovirus, Rhinovirus.</p> <p>род Enterovirus включает 13 видов: Enterovirus A (субтип Coxsackie A virus), Enterovirus B (субтип Coxsackie B virus – Echovirus), Enterovirus C (субтип Poliovirus), Enterovirus D, Enterovirus E, Enterovirus F, Enterovirus G, Enterovirus H, Enterovirus I, Enterovirus J, Rhinovirus A, Rhinovirus B и Rhinovirus C.</p>
7. Резистентность энтеровирусов	ОПК-2.2.	<p>Резистентность. Энтеровирусы длительно (месяцами) сохраняются в воде, почве, некоторых пищевых продуктах и на предметах обихода в широком диапазоне pH (2,5–11,0). Многие дезинфектанты (спирт, фенол, поверхностно-активные вещества) малоэффективны в отношении энтеровирусов. Энтеровирусы погибают под действием УФ-лучей, окислителей, формалина. При кипячении они погибают в течение нескольких секунд.</p>
8. Лечение и профилактика полиомиелита.	ОПК-3.2.	<p>Для лечения полиомиелита применяется гомологичный иммуноглобулин с целью предупреждения развития паралитических форм. Для специфической профилактики данного заболевания в России применяют живую аттенуированную вакцину на основе штаммов Сэбина, создающую местный и гуморальный иммунитет. Ремантадин – это противовирусный препарат, но он используется для лечения гриппа типа А. Бактериофаги – это вирусы, которые поражают бактерии и вызывают их гибель, поэтому препараты бактериофагов используются для лечения и профилактики бактериальных инфекций, полиомиелит же – это вирусная инфекция.</p>
9. Морфология и свойства вируса гепатита А.	ОПК-2.2.	<p>Вирусы гепатита А – это мелкие, простые РНК- вирусы сферической формы, которые обладают выраженным тропизмом к клеткам печени. Они обладают устойчивостью к действию физических и химических факторов. В окружающей среде при 21°C сохраняются несколько недель. Отличаются от других пикорнавирусов большей устойчивостью к нагреванию: при 60°C сохраняют инфекционность в течение 12 часов. Вирусы хорошо переносят низкие температуры, устойчивы к хлору, поэтому сохраняются в очищенной питьевой воде. Отдел Gracilicutes – это таксономическая категория, относящаяся к классификации бактерий, но не вирусов, поэтому данный признак не относится к возбудителю гепатита А. Вирус гепатита А относится к царству Vira, семейству Picornaviridae, роду Hepatovirus.</p>
10. Специфическая профилактика гепатита А.	ОПК-3.2.	<p>Для предупреждения заболевания гепатитом А используются инаktivированные (неживая) и рекомбинантные вакцины. Для пассивной иммунопрофилактики используется сывороточный иммуноглобулин, введение которого после заражения способно предупредить развитие заболевания или значительно смягчить его течение. Препарат вводят детям в предэпидемиологический период, а также лицам, имевшим контакт с больными. Тетрациклин и бактериофаги используются для лечения ни вирусных, а бактериальных инфекций.</p>
11. Антигенная структура вируса	ОПК-2.2.	<p>Антигенами вируса гриппа являются гемагглютинин и нейраминидаза. О- и Н-антигены – это антигены, связанные с</p>

гриппа.		определенными структурами бактериальных клеток (но не вирусом). Данные антигены вируса гриппа очень изменчивы и подвергаются генетической изменчивости в виде дрейфа – незначительных изменений, в результате точечных мутаций, приводящих к возникновению новых антигенных вариантов вируса гриппа.
12.Патогенез вируса кори.	ОПК-3.2.	Для патогенеза кори характерно то, что вирусы проникают в организм человека через слизистые оболочки верхних дыхательных путей, где и происходит их первичная репродукция. Затем вирусы выходят в кровь и поражают клетки сосудов, в результате чего на коже и слизистых оболочках появляется сыпь. Вирусы способны затем проникать в клетки ретикулоэндотелиальной системы и размножаться в них. В развитии осложнений кори (острый энцефалит) большое значение имеет способность вирусов кори подавлять активность Т-лимфоцитов и вызывать ослабление иммунных реакций организма, но снижения количества Т-хелперов (CD4) не характерно для кори. Это характерная черта патогенеза СПИДа.
13.Характеристика ВИЧ инфекции. Устойчивость в окружающей среде.	ОПК-2.2.	ВИЧ – это РНК-содержащий вирус сферической формы. Он состоит из сердцевин (нуклеокапсида) и липидной оболочки с вкраплениями гликопротеидов, т.е. вирус имеет две оболочки, поэтому ВИЧ является сложным вирусом. ВИЧ очень трудно культивируется. Размножается только в культурах лимфоцитов, но и при этом его накопление невысокое. ВИЧ сравнительно малоустойчив к физическим и химическим факторам. Поскольку в его составе имеются липиды он чувствителен к жирорастворителям – спирту, эфиру, быстро погибает при действии моющих средств. При комнатной температуре сохраняется 4 суток, кипячение убивает через 1-3 мин, губительно действует солнечное и УФ-излучение. ВИЧ может довольно долго сохраняться в жидкостях с высокой концентрацией вируса (кровь, сперма).
14.Патогенез ВИЧ инфекции.	ОПК-2.2.	При ВИЧ-инфекции постепенно нарушается деятельность иммунной системы. Это нарушение выражается не в усилении иммунных реакций, а в развитии иммунодефицитного состояния из-за снижения количества Т-хелперов, которые участвуют в клеточном и гуморальном иммунном ответе. Снижение их количества приводит к нарушению деятельности остальных иммунокомпетентных клеток и к ослаблению иммунных реакций, снижению интерферона, комплемента, интерлейкинов и других иммунных факторов. Главная особенность патогенеза СПИД – снижение количества Т-хелперов (CD4-лимфоцитов). В результате этого развивается иммунодефицитное состояние и организм становится беззащитным против экзогенных и эндогенных антигенов, что приводит к развитию вторичных заболеваний инфекционной и неинфекционной природы. На процессы, обусловленные действием ВИЧ, накладывается широкий спектр патологических процессов (полиорганность поражений), вызываемых развившимися вторичными заболеваниями. Все это и обуславливает разнообразие клинической картины при ВИЧ-инфекции. Изменчивость вируса и его интеграция с геномом клетки хозяина не является причиной разнообразия клинической картины, а позволяет вирусу избегать действия

		иммунных механизмов и является причиной неэффективности антител. В результате высокой антигенной изменчивости вируса наличие антител не приводит к действенной защите, т.к. антитела не реагируют ("не узнают") с вновь образующимися вирусами, которые не являются точными копиями предыдущих.
15.Диагностика ВИЧ инфекции.	ОПК-3.2.	Диагностика ВИЧ-инфекции осуществляется путем комплексной оценки эпидемиологических, клинических и лабораторных исследований. Наиболее постоянным клиническим симптомом, позволяющим заподозрить ВИЧ-инфекцию, является распространяющееся и затяжное воспаление лимфоидных желез (на шее, затылке, подмышечных впадинах), т.е. генерализованная лимфаденопатия. Но для постановки клинического диагноза обязательно учитываются и другие симптомы (резкая потеря веса, повторные приступы лихорадки, сильная потливость, хронический насморк, налет и воспаление полости рта и глотки, частые эндогенные и экзогенные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериями, вирусами или простейшими), и только комплекс перечисленных симптомов можно отнести к ВИЧ-инфекции. Если имеется соответствующий комплекс симптомов и соответствующие эпидемиологические данные, то проводится лабораторная диагностика для обнаружения вируса или его антигенов в жидкостях организма или для обнаружения антител в сыворотке крови. Наличие антител не является показателем того, что человек болен СПИДом, т.к. к собственно СПИДу относится терминальная стадия ВИЧ-инфекции. Наличие антител является свидетельством иммунного ответа на заражение, т.е. свидетельством инфицированности. Но тест на наличие антител обязательно необходимо проводить, если есть симптомы, т.к. при своевременном диагнозе можно целенаправленно воздействовать на болезнь. Особенно необходимо обращать внимание на симптом генерализованной лимфаденопатии.
16.Лабораторная диагностика гриппа	ОПК-2.2.	В лабораторной диагностике гриппа используют вирусоскопический, вирусологический и серологический методы. При вирусоскопической диагностике проводится риноцитоскопия мазков-отпечатков с поверхности нижней носовой раковины больных. Препараты эти окрашивают смесью основного фуксина и метиленового синего. Риноцитоскопическое исследование не является специфическим методом диагностики гриппа. Однако этот метод позволяет дифференцировать грипп от аденовирусных инфекций: при гриппе в клетках цилиндрического эпителия, макрофагах, лейкоцитах обнаруживаются окрашенные в красный цвет включения в цитоплазме, а при аденовирусных инфекциях наряду с деструкцией клеток, вакуолизацией ядер выявляются внутриядерные включения. Специфическим вирусоскопическим экспресс-методом диагностики гриппа является иммунофлюоресцентный метод. Этот метод позволяет выявить специфический антиген в цитоплазме клеток эпителия слизистой оболочки верхних дыхательных путей при микроскопии соответствующих препаратов, обработанных флюоресцирующими

		<p>антисыворотками по обнаружению ярко светящихся конгломератов. Антиген вируса гриппа выявляют и с помощью ИФА.</p> <p>Вирусологический метод диагностики – выделение вируса проводится путем заражения вирусосодержащим материалом (слизи носоглотки) куриных эмбрионов или культур клеток. Идентифицируют с помощью РСК, подтип – РТГА.</p> <p>Серодиагностика направлена на обнаружение прироста антител в парных сыворотках больных. Серодиагностику проводят с помощью РСК, РТГА, РН в культуре клеток, реакции преципитации в геле, ИФА. Однако отсутствие нарастания титра антител не исключает гриппозной инфекции.</p> <p>Кожно-аллергическая проба в диагностике гриппа не используется.</p>
17.Характеристика вируса кори. Осложнения при кори.	ОПК-2.2.	<p>Вирус кори относится к сем. Paramyxoviridae, содержит РНК, в клеточных культурах дает цитопатический эффект (симпласты), в окружающей среде быстро погибает, поэтому дезинфекцию в очагах инфекции не проводят.</p> <p>Корь опасна своими осложнениями. Осложнениями кори являются: пневмония, реже острый энцефалит, подострый склерозирующий панэнцефалит. Последнее заболевание характеризуется поражением ЦНС, развивается постепенно и заканчивается смертью. В развитии осложнений большое значение имеет способность вируса кори подавлять активность Т-лимфоцитов и вызывать ослабление иммунных реакций организма.</p>
18.Серодиагностика полиомиелита.	ОПК-3.2.	<p>Для серотипирования вируса полиомиелита после его выделения в культуре тканей и для определения нарастания титра антител в сыворотке крови больного к вирусу полиомиелита I, II, III используется реакция нейтрализации (РН) <i>in vitro</i>. Смесь вируса (неизвестного выделенного от больного штамма или стандартного штамма) с сыворотками (больного или типоспецифическими диагностическими) вносят в культуру клеток, растущих во взвешенном состоянии в жидкой питательной среде, к которой добавлен индикатор. При росте клеток культуры они выделяют кислые продукты метаболизма, и цвет индикатора меняется с красного на желтый. Показателем репродукции вируса в клетках культуры является то, что цвет среды не меняется, т.к. клетки культуры погибают (ЦПД вируса полиомиелита – мелкозернистая деструкция с последующей гибелью клеток). Если же тип вируса и антител соответствуют друг другу, то происходит специфическая реакция образования комплексов антиген-антитело, т.е. антитела нейтрализуют вирус, клетки культуры остаются жизнеспособными, метаболизируют с образованием кислых продуктов и цвет среды изменяется. Т.о. оба утверждения верны и имеется логическая связь между ними.</p>
19.Материал используемый для диагностики гепатита В.	ОПК-2.2.	<p>Материалом для лабораторной диагностики гепатита В служит, в первую очередь, кровь, в которой определяют антитела к HBs-антигену вируса, который появляется в инкубационном периоде и исчезает при благоприятном течении острого гепатита через 6-8 месяцев после начала заболевания. Показателем острой инфекции является одновременное обнаружение в крови высоких титров антител IgM к HBs- и</p>

		НВс-антигенов. Слизь из задней стенки глотки не является материалом для исследования при гепатитах – 1-ое утверждение неверно. Второе утверждение также неверно, т.к. для вируса гепатита В характерен гемический механизм передачи, а не фекально-оральный. Соответственно логическая связь неверна.
20.Лечение ВИЧ инфекции.	ОПК-3.2.	Лечение при ВИЧ-инфекции неэффективно, т.к. излечения не происходит, но предупреждение прогрессирования заболевания – вполне реальная задача. Для этого лечение ведут по 3-м направлениям: 1) противоретровирусная терапия; безусловным показанием к ней является острая ВИЧ-инфекция в клинически выраженной форме и наличие у больных клинических проявлений оппортунистических заболеваний; 2) комбинированное применение с противовирусными препаратами иммуномодуляторов, интерферона, что препятствует развитию резистентности вируса; 3) борьба с оппортунистическими инфекциями при помощи адекватного подбора химиотерапевтических средств (сульфаниламиды, клотримазол, рибавирин, ацикловир и т.д.). Вакциноterapia при ВИЧ-инфекции не применяется, т.к. этот вопрос остается неразработанным. Вакцины из убитых вирусов способны препятствовать появлению клинических проявлений болезни в опытах на обезьянах. Ряд ученых полагают, что вакцинация ВИЧ-инфицированных низкими дозами убитого возбудителя будет стимулировать клеточные цитотоксические реакции. Преимущества терапевтической иммунизации человека неизвестны; оценка метода затруднительна, поскольку период отсутствия клинических проявлений у человека может быть достаточно длительным и варибельным.
21. Основной механизм передачи полиомиелита.	ОПК-2.2.	Основной механизм передачи полиомиелита – фекально-оральный. Это обуславливает при высокой контагиозности возбудителя и при наличии большого скопления людей и несоблюдении элементарных санитарных правил и гигиены широкое эпидемическое распространение заболевания. В 40-50-е годы наблюдались эпидемии полиомиелита, которые охватывали десятки тыс. человек, из которых 10% умирали, а 40% оставались инвалидами. Распространение возбудителя с фекалиями приводит также к подъему заболеваемости в летние месяцы. Полиомиелит преимущественно встречается у детей от 5 мес. до 5-6 лет. Другое его название – детский церебральный паралич.
22. Крымская геморрагическая лихорадка характеристика распространение .	ОПК-2.2.	Крымская геморрагическая лихорадка характеризуется природной очаговостью. Природные очаги вируса находятся на территории России (Астраханская, Ростовская области, Краснодарский, Ставропольский края) и ряда стран Европы и Азии. Болеют в основном лица, занятые сельскохозяйственными работами, особенно те, кто имеет дело с животными (доярки, пастухи, стригали, ветеринары). Вирус крымской геморрагической лихорадки проникает организм чаще всего при попадании инфицированных клещей через кожные покровы. После внедрения вируса и его репродукции в клетках макрофагально-моноцитарной системы и эндотелиоцитах развивается генерализованная вирусемия; вирус вызывает нарушение свертывающей системы крови.

23.Способы культивирования ВИЧ.	ОПК-3.2.	ВИЧ очень трудно культивируется. Вирус размножается только в культурах лимфоцитов, но накопление вируса при этом невысокое. В первичных культурах из почек обезьян и клеток эмбриона человека, в перевиваемых культурах HeLa можно вырастить вирусы полиомиелита. В культурах переживающих тканей можно культивировать определенные виды риккетсий, которые в отличие от вирусов предпочитают клетки с пониженным метаболизмом. Для культивирования вирусов используются активно метаболизирующие клетки, т.е. клетки растущих тканей.
24.Эпидемиология ротавирусной инфекции.	ОПК-3.2.	Основными источниками ротавирусного гастроэнтерита являются больные люди с манифестной или бессимптомной инфекцией и вирусо- носители. Больные выделяют ротавирусы в огромных количествах - до 10 ¹⁰ -10 ¹² вирионов в 1 г фекалий в течение 7-16 дней, а вирусоносители могут быть источником инфекции на протяжении нескольких месяцев. Основной механизм передачи - фекально-оральный, но не исключаются также и другие пути передачи - контактно-бытовой, воздушно-пылевой, воздушно-капельный. Отмечается выраженная сезонность ротавирусной инфекции: в странах с умеренным климатом основной пик заболеваемости наблюдается в холодный период - осень-зима-весна.
25.Лабораторная диагностика ротавирусной инфекции	ОПК-3.2.	<p>В лабораторной диагностике ротавирусного гастроэнтерита имеются два подхода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выявление вируса, его антигенов или нуклеиновых кислот в фекальных массах больного на 1-й неделе заболевания. <ul style="list-style-type: none"> -В фекалиях выявляют вирус в первые 2-3 дня заболевания, для этого готовят 10% суспензию фекалий в растворе Хенкса и изучают в электронном микроскопе (ЭМ) или проводят иммуноэлектронную микроскопию (ИЭМ). - Антигены ротавирусов в фекалиях выявляют при помощи таких серологических реакций как ИФА, РИФ, ко-агглютинации, реакции преципитации по Оухтерлони. - Геном ротавирусов можно обнаружить с помощью РНК-зондов или ПЦР. 2. Серологический метод - выявление специфических антител и нарастания их титра в сыворотках больных и реконвалесцентов с помощью ИФА, РИГА, РСК, РН, РИФ. В качестве диагностикомов используют ротавирусы животных (телят или обезьян). Для изучения парных сывороток первую сыворотку берут у больного на 3-4-й день заболевания, вторую - спустя 12-14 дней, 4- х кратное увеличение титра антител и более указывает на ротавирусную инфекцию.
26.Эпидемиология гепатита А.	ОПК-3.2.	Гепатит А является антропонозной инфекцией, преимущественно поражает детей. Распространен повсеместно. Характеризуется сезонностью с максимумом заболеваемости в осенне-зимний период, периодичностью с циклами подъема заболеваемости. Для гепатита А характерны отдельные вспышки, мелкие и средние, реже крупные эпидемии. В странах с высоким уровнем общественной гигиены и санитарной культуры заболеваемость гепатитом А ниже, чем в развивающихся странах. Летальность не превышает 0,1 - 0,5%. Источником и резервуаром инфекции служат больные в инкубационном периоде желтушной и безжелтушной формы инфекции. Наиболее заразительны больные в последние 7-10

		<p>дней инкубационного периода и в течение 2-х недель преджелтушного периода заболевания. В это время наблюдается массивное выделение вируса с фекалиями, которое прекращается в период разгара заболевания (желтушный период).</p>
<p>27. Гепатит С антигенная структура.</p>	ОПК-3.2.	<p>Различают несколько антигенов, связанных с белками ВГС: сердцевинный антиген, гликопротеиновые поверхностные антигены и антигены неструктурных белков.</p> <p>Вирусные антигены обладают значительной изменчивостью, что связано с генетической неоднородностью вируса, возникающей вследствие частых мутаций геномной РНК в процессе ее репликации, которая не сопровождается коррекцией ошибок (в отличие от репликации ДНК). В результате образуются измененные генотипы и субтипы, называемые квазивидами или псевдоштаммами. В организме инфицированных ВГС пациентов обнаруживается набор таких квазивидов. Один из вариантов преобладает, остальные находятся в небольших количествах (минорные квазивиды). В процессе инфекции, особенно хронической, которая отличается длительностью, соотношения квазивидов значительно меняются, возникают новые, что способствует выживанию» вирусов в организме.</p> <p>В настоящее время выделяют 6 основных, клинически значимых, генотипов и около 100 субтипов, которые различаются., по тяжести вызываемых заболеваний, интенсивности вирусемии, по чувствительности к лечению интерфероном и географическому распространению. В России преобладает генотип 1 в, в убывающей последовательности встречаются генотипы 3а, 1а, 2а.</p>
<p>28. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.</p>	ОПК-3.2.	<p>Лабораторную диагностику аденовирусной инфекции проводят с помощью экспресс-методов, вирусологических и серологических методов исследования.</p> <p>Исследуемые материалы: отделяемое, смывы и мазки из носа, зева, задней стенки глотки и конъюнктивы, испражнения, кровь, секционный материал. Как правило, клинический материал подвергают предварительной очистке и концентрации, при необходимости добавляют антибиотики.</p> <p>Экспресс-методы. Служат для быстрого непосредственного обнаружения аденовирусов и их антигенов в испытуемых образцах, начиная с первых дней болезни. Используют следующие методы: ИФА, ПЦР.</p> <p>ПЦР является наиболее современным, но еще недостаточно доступным методом быстрого обнаружения любого серотипа аденовируса.</p> <p>Вирусологический метод. Заключается в выявлении, изоляции и последующей идентификации выделенного аденовируса. Этот метод отличается трудоемкостью и длительностью и доступен не для всех лабораторий. Его используют, главным образом, для эпидемиологических, и научных целей, а также при диагностике нозокомиальных инфекций.</p> <p>Выделение вируса осуществляется путем заражения чувствительных культур клеток как первичных (например, почки эмбриона чело-века), так и перевиваемых линий клеток (HeLa, KR, Нер-2 и др.).</p> <p>Идентификацию аденовирусов проводят путем определения их</p>

		<p>родовой специфичности с помощью РСК, или ИФА. Серотипы определяют в РТГА или реакции нейтрализации (РН) на культурах клеток, используя набор типоспецифических сывороток или моноклональных типоспецифических антител. Серологический метод является доступным методом, применяемым в поздние сроки заболевания или ретроспективно. Метод заключается в исследовании парных сывороток больных, взятых в начале болезни и через интервал в 2-4 недели. Для подтверждения диагноза необходима сероконверсия в виде 4-х кратного и более повышения титра антител. Используют РСК, ИФА, РТГА или РН.</p> <p>В зависимости от применяемых диагностикумов определяют родовую или типовую специфичность антител в испытуемых сыворотках.</p>
<p>29. Эпидемический паротит. Характеристика. Лабораторная диагностика.</p>	ОПК-2.2.	<p>Эпидемический паротит (паротитная инфекция, свинка) - острое антропонозное вирусное заболевание с аспирационным механизмом передачи, характеризуется общей интоксикацией, поражением околоушных слюнных желез, реже других железистых органов, а также нервной системы.</p> <p>Вирус паротита включен в семейство Paramyxoviridae, подсемейство Paramyxovirinae, род Rubulavirus.</p> <p>По своему строению и способу репродукции возбудитель эпидемического паротита не отличается от других парамиксовирусов.</p> <p>При типичном клиническом течении с поражением околоушных слюнных желез диагноз эпидемического паротита легко ставится по клинике без лабораторного подтверждения.</p> <p>При атипичных формах, когда имеется стертая клиническая картина, используют вирусологический и серологический методы. Исследуемыми материалами в этом случае являются слюна, ликвор, моча, сыворотка крови.</p> <p>Вирусологический метод проводят, заражая развивающиеся куриные эмбрионы или культуры клеток (клетки почек обезьян, эмбриона человека, HeLa и другие)</p> <p>Индикацию вируса осуществляют в КЭ при помощи РГА, в культурах клеток по наличию ЦПД или МИФ.</p> <p>Идентификацию выделенного вируса осуществляют при помощи РТГА, МИФ, РН, РСК.</p> <p>Серологический метод проводится с парными сыворотками больного, взятыми с интервалом в 10-15 дней, первую сыворотку необходимо брать в ранние сроки заболевания. Нарастание титра антител в 4 и более раз указывает на паротитную инфекцию.</p> <p>Применяется также ИФА для обнаружения в сыворотке больного специфических антител класса IgM что указывает на активную инфекцию.</p>
<p>30. Характеристика вируса краснухи. Лабораторная диагностика.</p>	ОПК-2.2.	<p>Краснуха - острая вирусная антропонозная инфекция, проявляющаяся генерализованной лимфаденопатией, умеренной лихорадкой, мелкопятнистой экзантемой и тератогенным действием на плод у беременных.</p> <p>Вирус краснухи входит в семейство. Togaviridae, выделен в род Rubivirus. единственным представителем которого он является.</p> <p>В отличие от подавляющего большинства других тогавирусов, вирус краснухи не относится к арбовирусам, так как передается воздушно-капельным путем, а не через членистоногих.</p>

		<p>При типичном течении краснухи диагноз устанавливают на основании клинических проявлений, иногда лабораторные исследования проводят при атипичных формах заболевания. Но прежде всего лабораторные методы применяют для уточнения диагноза краснухи у беременных и у новорожденных детей, а также для выяснения причин гибели плода или новорожденного, подозреваемых на инфицированность вирусами краснухи.</p> <p>Используются вирусологические и серологические методы исследования, иногда ПЦР. Вирусологические исследования. Материалом для исследования служат носоглоточное отделяемое и кровь, взятые до появления сыпи. При подозрении на врожденную краснуху исследуют также мочу, кал и секционный материал. Вирус краснухи размножается в первичных культурах клеток амниона человеческого эмбриона, приматов и почек кроликов.</p> <p>Вирус обладает ЦПД, проявляющимся в образовании эозинофильных включений, содержащих РНК. При взаимодействии с другими культурами клеток вирус краснухи не проявляет ЦПД, а вызывает эффект интерференции (защита клетки от действия другого цитопатогенного вируса при суперинфекции). Вирус обладает агглютинирующими свойствами по отношению к эритроцитам птиц, проявляет гемолитическую активность.</p> <p>Для идентификации используют РТГА, РИ ЦПД, непрямой ИФ-метод, реакцию радиального гемолиза.</p> <p>Серологические методы направлены на выявление вирусспецифических сывороточных антител. Применяются РТГА, РСК, ИФА и РИА с парными сыворотками. Выявление преимущественно IgG говорит о перенесенном ранее заболевании. Наличие IgM свидетельствует о текущем заболевании или недавно перенесенном.</p> <p>Молекулярно-генетические методы. Применяют полимеразную цепную реакцию (ПЦР), главным образом при исследовании секционного материала.</p>
<p>31. Вирус бешенства. Механизм передачи.</p>	<p>ОПК-3.2.</p>	<p>Бешенство - острая инфекционная вирусная болезнь зоонозной природы из группы особо опасных инфекций, характеризующаяся контактным механизмом передачи возбудителя и поражением центральной нервной системы, заканчивающаяся летально.</p> <p>Возбудитель бешенства относится к семейству <i>Rabdoviridae</i> роду <i>Lyssavirus</i>. Бешенство - классическая зоонозная инфекция. Различают природный и антропургический (городской) типы эпизоотий бешенства.</p> <p>Резервуар природного бешенства — это волки, лисы, енотовидные собаки, летучие мыши (они особенно опасны, так как у них наблюдается многомесячное носительство без клинических признаков заболевания), ласки, хорьки и другие дикие плотоядные животные.</p> <p>В антропургических очагах основным резервуаром бешенства служат бродячие собаки и кошки, значительно реже - домашние и сельскохозяйственные животные.</p> <p>Механизм передачи возбудителя - контактный. Заражение происходит при укусах и/или ослонении людей большими животными (в слюне животных вирус бешенства появляется за</p>

		несколько дней до начала клинических проявлений, что повышает риск заражения), редко — при контакте со шкурой зараженного бешенством животного. Очень редко встречается аэрозольный путь заражения (от летучих мышей в пещерах). Отмечены случаи заражения бешенством от человека в результате операций по трансплантации роговицы глаза от погибших от бешенства людей.
32. Специфическая профилактика и лечение бешенства.	ОПК-3.2.	Основана на экстренной вакцинации людей, укушенных, ослоненных, оцарапанных любыми животными, а также тех лиц, которые участвовали в снятии шкур, разделке туш или вскрытии павших от бешенства или больных животных. График иммунизации составляется в зависимости от категории повреждения и локализации укусов. Обязательно должна проводиться ежегодная профилактическая иммунизация домашних животных, в первую очередь собак. Для лечебно-профилактической иммунизации человека в настоящее время применяются концентрированные культуральные инаktivированные вакцины как отечественные, так и зарубежные, например: «РАБИ- ВАК-Внуково-32» (Россия); «КОКАВ» (Россия); «Рабиपुर» (Германия). Часто пострадавшим одновременно вводят антирабическую вакцину и антирабический иммуноглобулин из сыворотки крови лошадей или человека отечественного или зарубежного производства. Лечение. После появления клинических симптомов заболевания специфическое лечение малоэффективно, поэтому проводят симптоматическое лечение для облегчения страданий больного.
33. Клещевой энцефалит. Характеристика. Строение вириона.	ОПК-2.2.	Клещевой энцефалит - острая вирусная природно-очаговая трансмиссивная инфекционная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, интоксикацией и, нередко, признаками поражения ЦНС (менингитом, энцефалитом, вялыми парезами и параличами). Возбудитель клещевого энцефалита относится к экологической группе арбовирусов, семейству Flaviviridae, роду Flavivirus, подгруппе клещевого энцефалита. В эту подгруппу входят вирусы, переносимые клещами, а именно, вирусы кьяссаурской лесной лихорадки, шотландского энцефалита овец, омской геморрагической лихорадки, повассан, негиши и другие. Строение вариант Вирус клещевого энцефалита является сложным РНК-геномным вирусом, сферической формы, диаметром 25-45 нм. В составе его фосфолипидного суперкапсида находятся два белка, формирующие шипики, из них белок E1 гликозилирован и обладает гемагглютинирующей активностью. Непосредственно под суперкапсидом расположен нуклеокапсид. Капсид имеет кубический тип симметрии. Геном представлен линейной однонитевой плюс-РНК, которая одновременно является и-РНК.
34. Специфическая профилактика и лечение клещевого энцефалита.	ОПК-3.2.	Для специфической профилактики применяют инаktivированную культуральную вакцину, состоящую из вируса клещевого энцефалита, выращенного в культуре клеток фибробластов куриного эмбриона и инаktivированного формалином. Вакцинации подлежат лица, проживающие в очагах с высоким риском заражения, либо работающих в них.

		<p>В России применяются также аналогичные зарубежные вакцины: «ФСМЕ-Иммунинжент» (Австрия) и «Энцекур» (Германия).</p> <p>В случае экстренной профилактики в первые 3-4 дня после укуса клеща вводят специфический донорский или лошадиный иммуноглобулин, содержащий в высоком титре антитела против вируса клещевого энцефалита как отечественного, так и зарубежного производства.</p> <p>Лечение. Кроме традиционной симптоматической и патогенетической терапии, в первые дни болезни показано применение специфического иммуноглобулина, препаратов рекомбинантного интерферона (виферон и др.) и индукторов интерферона (амиксин и др.). В последние годы выявлено улучшение неврологических функций при использовании химиопрепаратов - азидотимидина, ганцикловира, арбидола.</p>
35. Патогенез ВПГ-1 и ВПГ-2.	ОПК-3.2.	<p>Входными воротами инфекции служат травмированная кожа и слизистые оболочки. Инкубационный период составляет 2-14 дней.</p> <p>Первичная репродукция вируса происходит непосредственно в области входных ворот. В одних случаях развивается бессимптомная инфекция, в других - в местах поражения возникают герпетические высыпания. В дальнейшем развитие герпетической инфекции зависит от вирулентности штамма возбудителя и состояния иммунной системы макроорганизма.</p> <p>При локализованных формах процесс заканчивается местными проявлениями. Очень редко при первичном инфицировании наступает генерализация процесса.</p> <p>При генерализованных формах вирус заносится гематогенно во внутренние органы (легкие, печень, почки, селезенку и др.) и вызывает их поражение.</p> <p>Вирус герпеса проникает в нервные окончания и затем ретроградно транспортируется вдоль по аксону вплоть до нервных узлов, где может длительно (иногда в течение всей жизни пациента) сохраняться в клетке нейрона в виде провируса, интегрированного в геном клетки. В периоды между обострениями инфекции у больного вирус выявить невозможно.</p> <p>Для ВПГ-1 характерно поражение ганглиев тройничного нерва, тогда как для ВПГ-2 - крестцовых ганглиев.</p>
36. Лечение герпетической инфекции. ВПГ-1 и ВПГ – 2.	ОПК-3.2.	<p>Лечение герпеса проводят симптоматическое и патогенетическое, его следует начинать как можно раньше, так как своевременное применение противогерпетических препаратов предотвращает диссеминацию инфекции.</p> <p>В качестве противовирусной терапии применяют препараты с разным механизмом действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -аналоги аномальных нуклеозидов, например: Ацикловир, Ганцикловир, Видарабин, Трифлюридин, Идоксуридин; аналоги пирофосфата: Фоскарнет (Триаптен); вирулицидные препараты: Алпизарин, Теброфен, Бонафтон, Госсипол, Оксолин, Пандовир и др.; производные адамантана: тромантадин; препараты интерферонов; индукторы интерферонов: Полудан, Мегасин, Кагоцел, Ларифан и др. <p>При необходимости назначают иммуномодуляторы, такие как</p>

		<p>Левамизол, Миелопептид и др.</p> <p>Высоким терапевтическим эффектом также обладает специфический донорский противогерпетический иммуноглобулин и инактивированная герпетическая вакцина.</p>
37. Эпидемиология ВПГ -3 Ветряной оспы.	ОПК-3.2.	<p>Ветряная оспа является антропонозной инфекцией. Источник - больной человек, который начинает выделять вирус за сутки до высыпания и продолжает до пятого дня после появления последних высыпаний, или больной опоясывающим герпесом.</p> <p>Механизмы передачи возбудителя - аэрогенный и, реже, контактный. Доказана и вертикальная - трансплацентарная - передача от матери к плоду.</p>
38. Характеристика цитомегаловирус ной инфекции.	ОПК-2.2.	<p>Цитомегалия (цитомегаловирусная инфекция ЦМВ-инфекция) - антропонозная вирусная инфекция с длительным латентным течением и персистенцией возбудителя, которая может протекать с периодическими обострениями, иногда с генерализацией инфекционного процесса. Клинически выраженная - манифестная инфекция характеризуется поражением различных внутренних органов и систем с полиморфными клиническими симптомами и формированием в пораженных тканях гигантских (цитомегалических) клеток с крупными внутриклеточными включениями.</p> <p>У новорожденных детей и людей с иммунодефицитами ЦМВ-инфекция может приобретать тяжелое, опасное для жизни течение, поэтому это заболевание относят к оппортунистическим инфекциям.</p> <p>Доказательством инфицированности людей ЦМВ является наличие вирусспецифических антител, которые присутствуют у 70-80% обследованных взрослых людей старше 30 лет.</p> <p>Цитомегаловирус (ЦМВ) ~ входит в семейство Herpesviridae, род Cytomegalovirus, он представлен несколькими серотипами.</p>
39. Лабораторная диагностика цитомегаловирус ной инфекции.	ОПК-3.2.	<p>На основании клинических симптомов поставить диагноз ЦМВ - инфекции, как правило, не представляется возможным. Необходимо лабораторное подтверждение. Применяют цитологический, вирусологический, серологический и молекулярно-генетические методы диагностики. Исследуемые материалы: моча, слюна, кровь, ликвор,- грудное молоко и другие биологические жидкости и выделения больного.</p> <p>Цитологическому исследованию подвергают осадки мочи, слюны, мокроты и других материалов, в которых могут быть обнаружены цитомегалические клетки. Приготовленные микропрепараты окрашивают гематоксилин-эозином или по Романовскому-Гимзе. Присутствие характерных гигантских клеток («совиный глаз») служит надежным доказательством ЦМВ-инфекции.</p> <p>Метод прост и доступен, но недостаточно чувствителен. Для обнаружения цитомегалов нередко приходится многократно повторять исследования: по 3 раза в день, в течение 3-5 дней, каждый раз исследуя новые пробы.</p> <p>Вирусологический метод заключается в выделении вируса из исследуемого материала путем заражения чувствительных культур клеток. Метод дает надежные результаты, но трудоемок, продолжителен и доступен не всем лабораториям.</p> <p>Серологический метод применяют для выявления специфических антител в сыворотке больного и повышения их титра. Используют РСК, ИФА и другие серологические</p>

		<p>реакции. Особенно ценен ИФА, позволяющий определить наличие по отдельности IgM и IgG. По результатам реакции судят о типе инфекции: на первичную острую ЦМВ-инфекцию указывает присутствие только IgM, при рецидивах выявляют IgM и IgG, наличие только IgG указывает на латентную, хроническую инфекцию.</p> <p>Полимеразная цепная реакция (ПЦР) является чувствительным методом, позволяет выявлять присутствие вирусспецифической ДНК в выше перечисленных исследуемых материалах.</p>
40. Лечение и профилактика цитомегаловирусной инфекции	ОПК-3.2.	<p>Профилактика ЦМВ-инфекции основана на мероприятиях общего характера. Имеющиеся живые и убитые вакцины не получили практического применения. Рекомендуется проводить комбинированное лечение, сочетая различные типы препаратов: иммуноглобулин, интерферон, индукторы интерферона, иммуномодуляторы и противовирусные химиопрепараты.</p> <p>В ранние сроки заболевания используют: «Имуноглобулин человеческий нормальный» с повышенным титром антител к ЦМВ в сочетании с препаратами интерферона, например виферон. Имеется комбинированный препарат «Кипферон» в виде свечей, содержащий оба компонента - иммуноглобулин и интерферон.</p> <p>Из химиопрепаратов используют ацикловир, валацикловир, ганцикловир, фоскорнет и другие. Однако они менее эффективны, чем при других герпетических инфекциях.</p> <p>Параллельно назначают индукторы интерферона и иммуномодуляторы.</p> <p>Для экстренной профилактики применяют те же препараты, что и для лечения.</p>

Шкала оценки для проведения зачета по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены

	ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

4. ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Результаты обучения
<p>ОПК-2.3. Владеть: информацией о свойствах микроорганизмов; навыками интерпретации результатов определения чувствительности к антибактериальным препаратам бактериальных патогенов согласно современным национальным рекомендациям; навыками анализа лекарственной устойчивости бактерий; навыками выявления нерационального назначения антибактериальных препаратов.</p> <p>ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.</p> <p>ОПК-3.3. Владеть: применением специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий и лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.</p> <p>ОПК-3.3.1. Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.</p>

4.1. ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 строк)
<p>Задача №1</p> <p>В стационар поступил больной с высокой температурой, сильной головной болью. На коже розеолезно-петехиальная сыпь. При осмотре выявлен педикулез.</p> <p>1.О каком заболевании нужно думать?</p> <p>2.Какой материал нужно взять на исследование?</p> <p>3.Назовите методы</p>	<p>ОПК-3.3.</p> <p>ОПК-2.3.</p>	<p>1) Сыпной тиф.</p> <p>2) Кровь.</p> <p>3) Серологический метод: РА, РСК, РПГА, ИФА.</p> <p>4) Осмотр всех контактных на педикулез и дезинсекция в очаге.</p>

<p>подтверждения диагноза. 4.Какие неспецифические профилактические мероприятия должны провести работники противоэпидемической службы по месту жительства больного?</p>		
<p>Задача №2 Из всех ОРВИ грипп является наиболее массовым и тяжелым заболеванием. Пандемии и эпидемии гриппа охватывают до 30-50% и более населения земного шара. 1.Каким вариантом вируса связаны пандемии и эпидемии гриппа? 2.Почему?</p>	<p>ОПК-3.3. ОПК-2.3.</p>	<p>1. Возникновение пандемий и крупных эпидемий обычно связано с появлением нового подтипа вируса гриппа А. Ежегодные эпидемические вспышки вызываются новыми антигенными вариантами одного подтипа. В последние годы эпидемии гриппа связаны с вирусом гриппа А (H3N2), хотя среди населения продолжают циркулировать вирусы гриппа А (H1N1) и В. Источником гриппозной инфекции является больной человек с клинически выраженной или бессимптомной формой. Путь передачи – воздушно-капельный (при разговоре, кашле, чиханье). 2.Патогенез и клиническая картина. Вирусы гриппа внедряются и репродуцируются в эпителиальных клетках слизистой оболочки верхних дыхательных путей, откуда проникают в кровь и разносятся по всему организму. Продукты распада поврежденных клеток и некоторые вирусные белки оказывают токсическое действие на различные органы и системы организма. Инкубационный период короткий – от нескольких часов до 1-2 сут. Для гриппа характерны острое начало, высокая температура тела, общая интоксикация, выражающаяся в недомогании, головной боли, боли в глазных яблоках, поражение дыхательных путей различной степени тяжести. Лихорадочное состояние при гриппе без осложнений продолжается не более 5-6 дней. Тяжесть и исход болезни нередко связаны с осложнениями, вызванными самим вирусом гриппа (гриппозная пневмония, острый отек легких) или условно-патогенными бактериями. Развитию осложнений способствует угнетающее действие вирусов гриппа на процессы кроветворения и иммунную систему организма.</p>
<p>Задача №3 Молодая женщине, ведущей неправильный образ жизни, врач поставил предварительный диагноз «Урогенитальная герпетическая инфекция». Для подтверждения диагноза направил пациентку в лабораторию не только для определения ВПГ- 2 и антиВПГ-2антител, но и ВПГ-1 и</p>	<p>ОПК-3.3. ОПК-2.3.</p>	<p>1.Урогенитальная герпетическая инфекция в большинстве случаев этиологически обусловлена ВПГ-2. Однако в связи с широким распространением орогенитальных контактов наблюдается тенденция постепенного увеличения удельного веса случаев урогенитальной герпетической инфекции, вызванной ВПГ-1 (до 50%). 2. Гликопротеины внешней оболочки являются тиоспецифическими антигенами, позволяющим дифференцировать отдельные серотипы вирусов</p>

<p>антиВПГ-1 антител. 1. Почему? 2. Антигенная структура ВПГ.</p>		<p>герпеса в реакциях нейтрализации, иммунофлуоресценции, РСК. Белки нуклеокапсида в основном несут группоспецифические антигенные эпитопы, одинаковые для отдельных вирусов герпеса, патогенных для человека и животных. Их выявляют в реакциях преципитации.</p>
<p>Задача № 4 В лабораторию поступило испражнение с подозрением на кишечную вирусную инфекцию. 1. Какие вирусы могут быть причиной кишечной инфекции? 2. Почему сложно провести лабораторную диагностику кишечных вирусных инфекций?</p>	<p>ОПК-3.3. ОПК-2.3.</p>	<p>1) Возбудителями кишечных инфекций являются вирусы полиомиелита, Коксаки, ЭСНО, ротавирусы, вирусы гепатитов А и Е и др. 2) Сложность лабораторной диагностики состоит в том, что в ряде случаев отсутствуют доступные методы выделения вирусов (вирусов гепатитов А и Е), наличием многочисленных сероваров и др. биологическими особенностями.</p>
<p>Задача №5 В инфекционную больницу поступил больной с жалобами на озноб, лихорадку (39,50С), мучительную головную боль, ломящие боли в конечностях и поясничной области, тошноту и неоднократную рвоту. Из анамнеза известно, что пациент недели 3 назад обнаружил присосавшегося клеща. Против клещевого энцефалита не вакцинировался. Врач поставил предварительный диагноз «Клещевой энцефалит». 1. Какой материал от пациента необходимо взять? 2. Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза? 3. Какие биопрепараты используют для специфической активной профилактики и серотерапии клещевого энцефалита?</p>	<p>ОПК-3.3. ОПК-2.3.</p>	<p>1. Кровь, цереброспинальная жидкость, инфицированный клещ. 2. Проводят 2 метода: 1) Вирусологический материал – кровь, ликвор, носоглоточный смыв, моча обрабатывают и вводят внутрь мозга белым мышам. Внутричерепной пассаж проводят 2 раза. Если после второго пассажа животные в течение 21 дня остались живы, то результат отрицательный. Вирус размножается в аллантоисной полости и желточном мешке куриного эмбриона и культуре ткани. Индикацию проводят в реакции гемагглютинации, идентификацию – в РТГА, ИФА, РИА, ПЦР. 2) Серодиагностика – исследуют парные сыворотки в РТГА, РСК, ИФА. 3. Для специфической профилактики применяют инактивированную культуральную вакцину, для лечения – специфический иммуноглобулин</p>
<p>Задача № 6 Больной поступил в терапевтическое отделение больницы по поводу пневмонии. В последние полгода часто болеет: повторяется стоматит, обостряется фурункулез и опоясывающий герпес. Больной сильно похудел, отмечает нарастающую слабость. Имел гомосексуальные связи в течение 10 лет. Результат ИФА на ВИЧ-инфекцию положительный. Предварительный диагноз «ВИЧ-</p>	<p>ОПК-3.3. ОПК-2.3.</p>	<p>1. Кровь, но возможно применять семенную жидкость, мочу и слюну. 2. Микробиологическая диагностика. Основана на установлении факта зараженности ВИЧ и определении стадии заболевания. Применяют комплекс эпидемиологических, клинических, иммунологических и лабораторных данных. Вирусологические и серологические исследования включают методы определения антигенов и антител ВИЧ. ВИЧ-антитела появляются через 2–4 недели после инфицирования и определяются на всех стадиях ВИЧ-инфекции и при СПИДе. В более ранние сроки выявляются антигены ВИЧ. Метод</p>

<p>инфекция».</p> <p>1.Какой материал необходимо взять у пациента.</p> <p>2.Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?</p>		<p>выявления вируса в крови, лимфоцитах превосходит по информативности другие тесты, однако он трудоемок и дорог. Для определения ВИЧ-антител разработано множество тест-систем, позволяющих выявлять до 99,9 % всех положительных проб. Однако при любой положительной пробе для подтверждения результатов ставится реакция ИБ. Применяют также ПЦР. способную выявлять ВИЧ-инфекцию в инкубационном и раннем клиническом периоде, однако ее чувствительность несколько ниже, чем у ИФА. Клинический и серологический диагнозы подтверждаются иммунологическими исследованиями, если они указывают на наличие иммунодефицита у обследуемого пациента</p>
<p>Задача №7</p> <p>В инфекционную больницу поступил пациент из Аургазинского района Башкортостана с высокой температурой, жалобами на боли в мышцах и поясничной области. На коже видна геморрагическая сыпь. Один месяц назад выезжал на сельскохозяйственные работы в поле. Предполагаемый диагноз: «Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом»</p> <p>1.Какой материал от пациента необходимо взять?</p> <p>2.Какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?</p> <p>3.Представляет ли данный пациент опасность для окружающих, как источник инфекции?</p>	<p>ОПК-3.3.</p> <p>ОПК-2.3.</p>	<p>1.Кровь, лимфа, слюна.</p> <p>2.Можно провести экспресс-диагностику с помощью РНГА с диагностическими сыворотками.</p> <p>3. Человек обычно не является источником инфекции, для окружающих не заразен (случаи заражения крайне редки и наблюдаются только в лаборатории).</p>
<p>Задача № 8</p> <p>На фельдшерский пункт обратился молодой человек по поводу рваной раны правой кисти. Рана была результатом тяжелых укусов, нанесенных собственной охотничьей собакой, которая погибла через 5 дней.</p> <p>1.Укажите, какие препараты можно использовать для профилактики бешенства у укушенного.</p> <p>2.Кто впервые получил вакцину против бешенства?</p>	<p>ОПК-3.3.</p> <p>ОПК-2.3.</p>	<p>1) Для профилактики бешенства применяются антирабическая культуральная инактивированная вакцина и гетерогенный гамма-глобулин.</p> <p>2) Вакцина против бешенства была разработана и предложена Л.Пастером. Данная вакцина, полученная из мозга зараженных животных (кроликов, овец), могут вызвать осложнения, поэтому их используют редко.</p>
<p>Задача № 9</p> <p>От больного ребенка с кишечной</p>	<p>ОПК-3.3.</p> <p>ОПК-2.3.</p>	<p>1. С помощью известного специфического бактериофага можно установить</p>

<p>инфекцией выделены грамотрицательные палочки, схожие по биохимическим свойствам с возбудителем дизентерии.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Можно ли с помощью бактериофага определить вид возбудителя? 2. Как проводится определение чувствительности бактерий к бактериофагам? 3. Что такое негативные колонии бактериофага? 		<p>вид неизвестных бактерий в случае положительной реакции лизиса бактерий на питательном агаре.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Для определения чувствительности бактерий к бактериофагам на газон бактерий на питательном агаре наносят капли суспензий бактериофагов. В случае положительного результата в месте нанесения бактериофага формируется зона отсутствия бактериального роста (негативная колония). 3. Негативная колония – это зона лизиса бактериальной культуры в месте размножения специфического бактериофага на плотной питательной среде
<p>Задача №10</p> <p>В лабораторию поступил смыв из носоглотки от больного с подозрением на респираторную вирусную инфекцию.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие биологические системы можно использовать для выделения вирусов? 2. Какими методами можно идентифицировать выделенные вирусы? 3. Какие методы можно использовать дополнительно для постановки диагноза вирусного заболевания? 	<p>ОПК-3.3. ОПК-2.3.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для выделения вирусов используют 3 биологические системы: лабораторных животных, развивающиеся куриные эмбрионы и культуры клеток. 2. Идентификация вирусов производится с помощью реакции торможения гемагглютинации (РТГА), реакции торможения гемадсорбции (РТГадс), реакции связывания комплемента (РСК), реакции нейтрализации цитопатогенного действия (РН), реакции иммунофлюоресценции (РИФ), реакции преципитации в геле (РП). 3. Для постановки диагноза вирусного заболевания можно использовать вирусоскопические исследования, иммунологические методы (ИФА), молекулярногенетические методы (ПЦР).

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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ»

Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета)

Цель дисциплины: углубленное изучение роли различных вирусов в этиологии, патогенезе, клинике инфекционных заболеваний человека и основные направления и перспективы развития вирусологической науки.

Задачами дисциплины являются:

- изучение строения и организации вирусных частиц, разнообразия вирусных геномов;
- изучение роли вирусной инфекции в патологии человека;
- изучение закономерностей развития патогенеза вирусных заболеваний, особенностях взаимодействия вирусов с клеткой и механизмами их репликации;
- изучение основных принципов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, вызванных вирусными инфекциями;
- формирование компетенций на основе знаний особенностей возбудителей, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций;

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

1. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Энттеровирусные инфекции

Раздел 2. Респираторные вирусные инфекции

Раздел 3. Нейротропные вирусы.

Раздел 4. Онкогенные вирусы.

2. Общая трудоемкость 23Е (72 часов).

3. Результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: свойства отдельных представителей царства вирусов; методы их обнаружения; особенности вызываемых ими заболеваний; диагностика, лечение и специфическая профилактика; физические и химические основы жизнедеятельности организма; химические законы взаимодействия молекул различных соединений; основы систематики мира животных; особенности биологии отдельных её видов; происхождение и развитие объектов живой природы; микроструктуру тканей и клеток; закономерности строения и физиологических процессов организма.

уметь: самостоятельно анализировать полученную информацию и применять её для решения профессиональных задач;

владеть: принципами охраны труда и безопасности работы с вирусосодержащим материалом, методами индикации, изоляции и идентификации вирусов в патологическом материале

4. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина

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. ОПК-2.2. Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования. ОПК-2.3. Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии).

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи (ОПК-

3.1. Знает: ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; ОПК-3.1.2. Знает принципы работы специализированного диагностического оборудования; ОПК-3.1.3. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи; ОПК-3.1.4. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях. ОПК-3.2. Умеет: ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека. ОПК-3.3. Владеет: ОПК-3.3.1. Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач).

Форма контроля:

Зачет в VIII семестре.