

МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР

_____ С.Н. Киселев

_____ 2024 г.

Производственная практика, преддипломная практика

Закреплена за кафедрой **Микробиология, вирусология и иммунология**

Учебный план **300501-1-2024.plx**
30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация **Врач-биохимик**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **25 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 900
в том числе:
аудиторные занятия 300
самостоятельная работа 600

Виды контроля в семестрах:
зачеты 12

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	12 (6.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	300	300	300	300
Итого ауд.	300	300	300	300
Контактная работа	300	300	300	300
Сам. работа	600	600	600	600
Итого	900	900	900	900

Программу составил(и):

кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии, Кольцов Игорь Петрович; доктор медицинских наук, профессор, Соловьева Анна Степановна; кандидат медицинских наук, доцент кафедры, Стрельникова Наталья Викторовна _____

Рецензент(ы):

доктор биологических наук, декан, Слободенюк Елена Владимировна; кандидат медицинских наук, доцент, Яковенко И.Г.

Рабочая программа практики

Производственная практика, преддипломная практика

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 998)

составлена на основании учебного плана:

30.05.01 Медицинская биохимия

утвержденного учёным советом вуза от 23.04.2024 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Микробиология, вирусология и иммунология

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой Кольцов Игорь Петрович

Председатель методического совета факультета

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Микробиология, вирусология и иммунология

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Кольцов Игорь Петрович

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Микробиология, вирусология и иммунология

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Кольцов Игорь Петрович

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Микробиология, вирусология и иммунология

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Кольцов Игорь Петрович

Актуализация РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Микробиология, вирусология и иммунология

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Кольцов Игорь Петрович

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Вид (тип) практики:	Производственная
Способ проведения практики:	
Форма проведения практики:	нет
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
2.1	Систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний и их применение при решении профессиональных задач в области микробиологии, вирусологии, иммунологии. Развитие навыков ведения самостоятельной работы при решении поставленных задач.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	История
3.1.2	Экономика 1
3.1.3	Морфология: анатомия человека, гистология, цитология
3.1.4	Общая и медицинская генетика (Биология)
3.1.5	Лаборантская
3.1.6	Общая и медицинская генетика (неврология)
3.1.7	Нейрохимия
3.1.8	Клиническая и экспериментальная хирургия (Топ.)
3.1.9	Биохимическая
3.1.10	Неорганическая химия
3.1.11	Латинский язык
3.1.12	Математический анализ
3.1.13	Биология
3.1.14	Иностранный язык
3.1.15	Теория вероятности и математическая статистика
3.1.16	Медицинский иностранный язык
3.1.17	История медицины
3.1.18	Информатика, медицинская информатика
3.1.19	Философия
3.1.20	Физиология
3.1.21	Органическая и физическая химия
3.1.22	Оптика, атомная физика
3.1.23	Информационные технологии в здравоохранении
3.1.24	Гистология, цитология
3.1.25	Анатомия человека
3.1.26	Физиология функциональных систем
3.1.27	Морфологические основы развития болезней
3.1.28	Микробиология, вирусология
3.1.29	Фармакология
3.1.30	Общая биохимия
3.1.31	Молекулярные механизмы действия биологически активных веществ на организм и методы их исследования
3.1.32	Медицинская электроника
3.1.33	Патофизиология
3.1.34	Патологическая анатомия
3.1.35	Общая и медицинская биофизика
3.1.36	Клиническая токсикология
3.1.37	Физическая культура и спорт
3.1.38	Физико-химические методы исследований в биологии и медицине
3.1.39	Общая и медицинская радиобиология
3.1.40	Общая и клиническая иммунология

3.1.41	Введение в судебно-медицинскую экспертизу
3.1.42	Биотехнология и биоинженерия
3.1.43	Безопасность жизнедеятельности
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Биоэтика
3.2.2	Иммуноферментный анализ
3.2.3	Клиническая аллергология
3.2.4	Клиническая лабораторная диагностика: Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика
3.2.5	Клиническая паразитология
3.2.6	Клиническая фармакокинетика
3.2.7	Медицинские технологии
3.2.8	Научно-исследовательская работа
3.2.9	Неврология
3.2.10	Правоведение
3.2.11	Психология, педагогика
3.2.12	Выпускная квалификационная работа

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Применение проектирования для решения профессиональных задач. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1: Применение стилей управления для решения профессиональных задач. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде

ОПК-4: Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение

ОПК-4.1: Соблюдает нормы и правила, принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методологических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики

ОПК-4.2: Изучает природу и механизмы патологических процессов, формулирует задачу исследования, адекватно задаче выбирает объект и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования

ОПК-4.3: Владеет методами математического анализа, методами статистической обработки результатов наблюдений, методами планирования эксперимента

ОПК-4.4: Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности

ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

ОПК-5.1: Формулирует задачу исследования, выбирает адекватные методы и аппаратуру для ее решения, адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники

ОПК-5.2: Исследует механизмы возникновения патологических процессов в организме человека; использует приемы современной геномной инженерии и биотехнологии получает физиологически активные соединения с целью использования их в химиотерапевтической практике

ОПК-5.3: Использует принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики

ПК-1: Способен проводить клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации (МО)

ПК-1.1: Проводит лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

ПК-1.2: Проводит контроль качества клинических лабораторных исследований по профилю МО.

ПК-1.3: Применяет стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям

ПК-1.4: Оценивает результаты контроля качества клинических лабораторных исследований

ПК-1.5: Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-1.6: Регистрирует данные о проведенных клинических лабораторных исследованиях и составляет отчеты. Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде
ПК-2: Способен решать задачи профессиональной деятельности по организации контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах
ПК-2.1: Проводит разработку стандартных операционных процедур (СОП) по обеспечению качества клинических лабораторных исследований на всех этапах
ПК-2.2: Организует и проводит контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе, аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества и постаналитическом этапе
ПК-2.3: Осуществляет интерпретацию результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований
ПК-2.4: Осуществляет ведение документации, в том числе в электронном виде, связанной с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований
ПК-3: Способен осваивать и внедрять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения
ПК-3.1: Осваивает новые методы клинических лабораторных исследований. Использует основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований
ПК-3.2: Разрабатывает СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований
ПК-3.3: Организует внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований
ПК-3.4: Производит контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований
ПК-3.5: Проверяет и устанавливает характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов)
ПК-3.6: Проверяет и корректирует первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе
ПК-4: Способен участвовать во внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований
ПК-4.1: Оценивает степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала
ПК-4.2: Оценивает влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований
ПК-4.3: Использует информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
ПК-5: Способен организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории
ПК-5.1: Организует деятельность медицинского персонала лаборатории
ПК-5.2: Проводит внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории
ПК-5.3: Обучает находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям
ПК-5.4: Проводит контроль выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима
ПК-5.5: Проводит обучение на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний
ПК-5.6: Применяет основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
ПК-5.7: Оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
ПК-8: Способен проводить фундаментальные научные исследования и разработки в области медицины и биологии
ПК-8.1: Организация и осуществление прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
ПК-8.2: Определение новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении
ПК-8.3: Организация и проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности

ПК-8.4: Владение навыками выполнения фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии
ПК-8.5: Применение основ лабораторной техники химического эксперимента, методов аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Методов математического анализа, статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента
ПК-8.6: Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем

ПК-9: Способен проводить прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии

ПК-9.1: Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека, а также связанные с оценкой эффективности лечения и прогнозом исходов заболевания

ПК-9.2: Владеет знаниями теоретических и методических основ фундаментальных и медико- биологических наук, клинических и прикладных дисциплин, этиологии и патогенеза заболеваний человека

ПК-9.3: Владеет принципами доказательной медицины, фармакокинетики и фармакодинамики основных групп лекарственных препаратов. Владеет методами статистического анализа

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап.						
1.1	1. Выбор темы и обоснование необходимости. /Ср/	12	3	УК-2.1 УК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.2	2. Определение целей и задач. /Ср/	12	7	УК-2.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

				3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК- 5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК- 8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК- 8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК- 9.1 ПК-9.2 ПК-9.3			
1.3	3. Формирование программы. /Ср/	12	7	УК-2.1 ОПК -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК- 8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.4	4. Подбор средств и инструментария. /Ср/	12	7	УК-2.1 ОПК -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК- 8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.5	1. Подбор отечественной и зарубежной литературы для составления обзора	12	4	УК-2.1 ОПК -5.2	Л1.3 Л1.4 Л1.11 Л1.12		

	литературы по теме практической работы. /Пр/			ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.13 Л1.14 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.6	2. Составление обзора литературы. /Пр/	12	4	УК-2.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.4 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		
1.7	3. Подбор методической литературы. /Пр/	12	4	УК-2.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-	Л1.3 Л1.4 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		

				5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК- 8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК- 8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК- 9.1 ПК-9.2 ПК-9.3			
	Раздел 2. Проведение исследования						
2.1	Изучение литературы отечественных и зарубежных изданий. /Ср/	12	50	УК-2.1 ОПК- -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК- 8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15		
2.2	Выполнение методик исследований, набор материала, статистическая обработка и обобщение данных. /Ср/	12	368	УК-2.1 ОПК- -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК- 8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15		
2.3	Проведение анализа полученных результатов, объяснение новых фактов. /Ср/	12	50	УК-2.1 ОПК- -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13		

				1.5 ПК-1.6 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК- 5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК- 8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК- 8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК- 9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Э14 Э15		
2.4	Формулировка выводов. /Ср/	12	50	УК-2.1 ОПК -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК- 8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15		
2.5	/Пр/	12	288	УК-2.1 ОПК -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК- ПК-	Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15		

				8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК- 9.1 ПК-9.2 ПК-9.3			
	Раздел 3. Заключительный этап						
3.1	Изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта о результатах исследования. /Ср/	12	24	УК-2.1 ОПК -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК- 8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20		
3.2	Написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений. Оформление основных глав научно-квалификационной работы. /Ср/	12	30	УК-2.1 ОПК -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК- 3.5 ПК-3.6 ПК-4.2 ПК- 4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-8.1 ПК- 8.2 ПК-8.3 ПК-8.4 ПК- 8.5 ПК-8.6 ПК-9.1 ПК- 9.2 ПК-9.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20		
3.3	Выступление с докладами на студенческих конференциях по результатам исследований /Ср/	12	4	УК-2.1 ОПК -5.2 ОПК- 5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3 ПК-2.4 ПК-	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20		

				3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК- 3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК- 5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК- 8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК- 8.4 ПК-8.5 ПК-8.6 ПК- 9.1 ПК-9.2 ПК-9.3			
--	--	--	--	--	--	--	--

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

дневник, отчет

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

7.1. Контрольные (экзаменационные) вопросы и задания

Перечень контрольных вопросов

Общая медицинская микробиология

1. Принципы классификации микроорганизмов («Определитель бактерий» Берджи, 1994-1996 гг.)

2. Геносистематика микроорганизмов

3. Понятие о виде у бактерий

4. Бинарная номенклатура микроорганизмов

5. Основное отличие прокариотов от эукариотов

6. Типы современных микроскопов

7. Иммерсионный микроскоп. Разрешающая способность и общее увеличение

8. Правила работы с иммерсионным микроскопом

9. Принцип микроскопии в темном поле

10. Фазово-контрастный микроскоп

11. Люминесцентный микроскоп

12. Электронный микроскоп

13. Основные формы бактерий

14. Характеристика клеточной стенки прокариот. Строение клеточной стенки Грам «+» и Грам «-» бактерий

15. Нуклеоид, цитоплазма основные структуры бактериальной клетки

16. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий

17. Микоплазмы и L-формы бактерий: морфология, сходные и отличительные особенности. Роль в патологии человека

18. Методы окраски микроорганизмов (простой и сложные, назначение, отличия)

19. Краски и основные растворы для окрашивания бактериальных препаратов (приготовление, назначение протрав)

20. Сущность, назначение и техника окраски по Граму

21. Методы окрашивания кислото-спирто-щелочеустойчивых бактерий (сущность и техника окраски по Циль-Нильсену)

22. Окраска капсул. Сущность и техника окраски капсул Временные структурные компоненты бактериальной клетки

23. Жгутики и реснички. Их строение, функции и методы выявления

24. Споры. Их роль и особенности строения. Спорообразование. Методы выявления спор

25. Методы окрашивания кислото-спирто-щелочеустойчивых бактерий (сущность и техника окраски по Циль-Нильсену)

26. классификация спирохет

27. морфологические особенности возбудителей сифилиса, возвратного тифа и лептоспирозов

28. ультраструктура спирохет

29. методы исследования спирохет

Общая вирусология

30. Положение риккетсий в системе живых организмов

31. Строение и химический состав риккетсий

32. Методы изучения риккетсий

33. Методы культивирования риккетсий

34. Общая характеристика вирусов, их место в биосфере.

35. Основные принципы современной классификации вирусов

36. Структура и химический состав вириона

37. Методы изучения размеров и морфологии вирусов

38. Взаимодействие вирусов с клеткой
39. Понятие о внутриклеточных включениях
40. Культивирование вирусов

Общая медицинская микробиология

41. Классификация грибов
42. Морфология строение лучистых грибов
43. Морфология и строение нитчатых грибов
44. Морфология дрожжевых и дрожжеподобных грибов
45. Использование грибов в народном хозяйстве
46. Роль грибов в патологии человека
47. Химический состав бактерий
48. Типы питательных сред
49. Требования, предъявляемые к питательным средам, для выращивания мик-робов
50. Виды питательных сред применяемых в бактериологической практике
51. Агар и цель его применения
52. Универсальные питательные среды
53. Сложные среды
54. Назначение элективных питательных сред
55. Назначение дифференциально-диагностических сред
56. Принцип конструирования дифференциальных сред (Эндо, Левина, Пло-скирева)
57. Оптимальная температура для выращивания патогенных микробов
58. Классификация грибов
59. Морфология строение лучистых грибов
60. Морфология и строение нитчатых грибов
61. Морфология дрожжевых и дрожжеподобных грибов
62. Использование грибов в народном хозяйстве
63. Роль грибов в патологии человека
64. Химический состав бактерий
65. Типы питательных сред
66. Требования, предъявляемые к питательным средам, для выращивания микробов
67. Виды питательных сред применяемых в бактериологической практике
68. Агар и цель его применения
69. Универсальные питательные среды
70. Сложные среды
71. Назначение элективных питательных сред
72. Назначение дифференциально-диагностических сред
73. Принцип конструирования дифференциальных сред (Эндо, Леви-на,Плоскирева)
74. Оптимальная температура для выращивания патогенных микробов Методы выделения чистых культур аэробных бактерий (Пастера, Коха, Дригальского, Щу-кевича)
75. Дифференциально-диагностические и элективные среды, для выделения споровых, кислотоустойчивых микробов
76. Цель получения чистых культуры
77. Биологический метод выделения чистой культуры
78. Этапы выделения чистой культуры аэробов
79. Изменения, происходящие в жидких питательных средах при росте бакте-рий
80. Признаки колоний
81. Формы колоний
82. Консистенция колоний у капсульных бактерий
83. Правила при пересеве культуры
84. Методы микробиологической диагностики инфекционных болезней
85. Рост изолированных колоний
86. Загрязнение питательных сред бактериями их воздуха
87. Края колоний бактерий
88. Прозрачность колонии
89. Рост и размножение микробных клеток на плотных и жидких питательных средах
90. Кривая роста культуры микроорганизмов в жидкой питательной среде
91. Поступление питательных веществ в бактериальную клетку
92. Классификация бактерии по источнику углерода
93. Классификация бактерии от источника получения энергии
94. Классификация бактерии по источникам азота
95. Классификация бактерии в зависимости от природы электронов
96. Катаболизм (понятие)
97. Анаболизм (понятие)
98. Классификация ферментов, образуемых микробами: по химическому со-ставу, по механизму действия, по месту действия
99. Роль ферментов в идентификации патогенных микробов

100. Изучение ферментов микробов при посеве на желатину, молоко, сверну-тую сыворотку, пептонную воду; при посеве на «жировой» агар: при посеве на среды Гисса;
101. Определение ферментов патогенных микробов (гемолизина, лецитиназы, плазмокоагулазы, фибринолизина)
102. Углеводы в средах «пестрого ряда»
103. Цвет углеводной среды с индикатором Андрее в случае ферментации уг-левода
104. Цвета углеводной среды с индикатором ВР, если бактерии потребляют уг-левод
105. Определение способности бактерий ферментировать углеводы с образо-вание газа
106. Определение индола в среде
107. Определение уреазной активности бактерий
108. Определение способности бактерий образовывать H_2S
109. Питательные среды для культивирования анаэробов
110. Анаэробные условия для анаэробов: физико-механические (эвакуационно-заместительный метод с использованием анаэроустатов, кипячение среды, метод Перетца, посев в высокий столбик агара); химические способы поглощения ки-слорода в замкнутом пространстве (раствором пирогаллола, гидросульфитом на-трия, применение газогенерирующих систем); биологические методы (совместное выращивание анаэробов и аэробов, использование среды Китт-Тароцци)
111. Методы выделения чистых культур анаэробов: метод Цейслера; метод Вейнберга; метод Вейон-Виньяля
112. Анаэриоз
113. Открытие анаэробных бактерий
114. Отличие облигатных анаэробов от факультативных
115. Регенерация питательной среды
116. Понятие «размножение бактерий»
117. Понятие «рост бактерий»
- Экология микроорганизмов**
118. Микрофлора воды, качественный и количественный состав
119. Микробное число, титр, индекс
120. Индикаторные (санитарно-показательные микроорганизмы) воды
121. Методы определения микроорганизмов в воде
122. Микрофлора воздуха
123. Методы определения микроорганизмов в воздухе
124. Понятие «стерилизация»
125. Понятие «дезинфекция»
126. Отличие стерилизации от дезинфекции
127. Методы и способы стерилизации
128. Предметы для стерилизации сухим жаром
129. Дробная стерилизация и её применение
130. Пастеризация и тиндализация, применение
131. Автоклав
132. Порядок работы с автоклавом
133. Методы контроля качества стерилизации
134. Методика бактериологического контроля эффективности стерилизации
- Генетика микроорганизмов**
135. Понятие «ген»
136. Мутации спонтанные и индуцированные
137. Молекулярный механизм мутаций
138. Мутагены
139. Ауксотрофы. Получение ауксотрофных штаммов бактерий
140. Механизмы генетических рекомбинации
141. Трансформация
142. Понятие «бактериофаг»
143. Морфология, размер и химический состав фагов
144. Содержимое головки бактериофага
145. Этапы взаимодействия фага с микробной клеткой
146. Синтез фаговых частиц внутри микробной клетки
147. Различия между вирулентным и умеренным фагами
148. Лизогения и лизогенная конверсия
149. Методика определения титра фага по Грация
150. Фаготипирование
151. Трансдукция. Виды
152. Свойства трансдуцирующих фагов Конъюгация бактерии
153. Картирование хромосом
154. Понятие «плазида»
155. Классы плазмид
156. Основные свойства плазмид
157. Основные функции F-фактора
158. Бактериоцины

159. Основные свойства Col- плазмид
160. Свойства R-плазмид
161. Конъюгативные плазмиды
162. Рекомбинантные молекулы ДНК
163. Генетический вектор
164. Методы обнаружения плазмид
165. Инвертированные последовательности, транспозоны, интегроны
166. Достижения генной инженерии

Симбиоз человека с микробами. Учение об инфекции

167. Симбиоз (определение)
168. Формы взаимоотношений между различными группами микроорганизмов
169. Антагонизм (определение)
170. Антибиотики (определение)
171. Открытие антибиотиков
172. Антибиотики по происхождению
173. Антибиотики по механизму действия
174. Фитонциды (определение)
175. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам
176. Пробиотики (понятие, виды, применение)
177. Пребиотики (понятие, виды, применение)
178. Патогенность (определение)
179. Вирулентность (определение)
180. Экзотоксин, основные свойства экзотоксинов
181. Эндотоксин, основные свойства эндотоксинов
182. Получение анатоксинов
183. Методы определения токсинов
184. Определение сила действия экзотоксина
185. Факторы патогенности
186. Ферменты патогенности
187. Цель заражения животных микроорганизмами
188. Бактериemia (понятие)
189. Сепсис и септикопиемия (понятия)
190. Материал для бактериологического исследования

Частная бактериология

1. Морфология, биологические свойства *Vibrio cholerae*
2. Эпидемиологические особенности холеры
3. Патогенез холеры
4. Исследуемый материал при холере
5. Лабораторная диагностика холеры
6. Специфическая профилактика холеры
7. Морфология, биологические свойства *Yersinia pestis*
8. Эпидемиологические особенности чумы
9. Патогенез чумы
10. Исследуемый материал при чуме
11. Лабораторная диагностика чумы
12. Специфическая профилактика чумы
13. Морфология, биологические свойства возбудителей
14. Патогенез кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза
15. Исследуемый материал при кишечном иерсиниозе и псевдотуберкулезе
16. Лабораторная диагностика кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза
17. Специфическая профилактика кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза
18. Морфология, биологические свойства бруцелл
19. Эпидемиологические особенности бруцеллёза
20. Патогенез бруцеллёза
21. Исследуемый материал при бруцеллезе
22. Лабораторная диагностика бруцеллёза
23. Специфическая профилактика бруцеллёза
24. Морфология, биологические свойства возбудителя туляремии
25. Эпидемиологические особенности туляремии
26. Патогенез туляремии
27. Исследуемый материал
28. Лабораторная диагностика туляремии
29. Специфическая профилактика туляремии
30. Морфология, биологические свойства возбудителя сибирской язвы
31. Эпидемиологические особенности сибирской язвы

32. Патогенез сибирской язвы
33. Исследуемый материал
34. Лабораторная диагностика сибирской язвы
35. Специфическая профилактика сибирской язвы
36. Возбудители, вызывающие сыпной тиф
37. Механизм заражения человека сыпным тифом
38. Особенности патогенеза сыпного тифа
39. Особенности иммунитета при сыпном тифе
40. Болезнь Бриля
41. Методы микробиологической диагностики сыпного тифа
42. Диагностическая ценность реакции агглютинации
43. Диагностическая ценность РСК при сыпном тифе
44. Диагностическая ценность РПГА при сыпном тифе
45. Особенности эпидемиологии клещевого риккетсиоза Северной Азии
46. Особенности эпидемиологии Ку-лихорадки
47. Препараты, применяющиеся для специфической профилактики сыпного тифа и Ку-лихорадки
48. Характеристика возбудителей анаэробной раневой инфекции
49. Патогенез заболевания
50. Лабораторная диагностика анаэробной раневой инфекции
51. Специфическая профилактика и терапия раневой инфекции
52. Характеристика возбудителей столбняка
53. Эпидемиология и патогенез столбняка
54. Лабораторный диагноз столбняка
55. Специфическая профилактика и терапия столбняка
56. Характеристика палочек ботулизма
57. Токсинообразование у палочек ботулизма
58. Эпидемиология и патогенез ботулизма
59. Лабораторная диагностика ботулизма
60. Специфическая профилактика и терапия ботулизма
61. Общая характеристика бактерий кишечного семейства
62. Характеристика кишечных палочек
63. Категории кишечных палочек
64. Роль кишечной палочки для организма человека.
65. Классификация кишечных палочек
66. Лабораторный диагноз острых кишечных инфекций
67. Специфическая терапия острых кишечных инфекций
68. Морфологическая и культуральная характеристика шигелл
69. Антигенная структура шигелл
70. Классификация шигелл
71. Эпидемиология дизентерии
72. Патогенез дизентерии
73. Микробиологический диагноз дизентерии
74. Специфическая профилактика и терапия дизентерии
75. Классификация сальмонелл
76. Антигенная структура сальмонелл.
77. Морфологическая и культуральная характеристика возбудителей брюшного тифа, паратифов
78. Эпидемиология брюшного тифа и паратифов
79. Патогенез брюшного тифа
80. Микробиологическая диагностика брюшного тифа
81. Специфическая профилактика и терапия брюшного тифа
82. Виды сальмонелл, вызывающие пищевые токсикоинфекции
83. Классификация сальмонелл по антигенной структуре
84. Эпидемиология пищевых сальмонеллезов
85. Виды сальмонелл, вызывающих внутрибольничные сальмонеллезы
86. Биологические особенности сальмонелл, вызывающих внутрибольничные инфекции
87. Особенности эпидемиологии внутрибольничных сальмонеллезов
88. Лабораторный диагноз сальмонеллезов
89. Специфическая профилактика сальмонеллезов
90. Морфологические и культуральные свойства стафилококков
91. Токсины и ферменты патогенности
92. Эпидемиология стафилококковых инфекций
93. Современная классификация стафилококков
94. Микробиологический диагноз стафилококковых инфекций
95. Специфическая профилактика и терапия стафилококковых инфекций
96. Характеристика стрептококков
97. Токсины и ферменты патогенности стрептококков
98. Современная классификация стрептококков
99. Роль стрептококков в патологии человека. Стрептококковые инфекции

100. Лабораторный диагноз острых стрептококковых инфекций
101. Лабораторный диагноз хронических стрептококковых инфекций
102. Пневмококки, их свойства
103. Формы пневмококковой инфекции
104. Эпидемиология пневмококковой инфекции
105. Лабораторная диагностика пневмококковой инфекции
106. Дифференциация пневмококков от зеленистых стрептококков
107. Менингококки, их свойства
108. Формы менингококковой инфекции
109. Эпидемиология менингококковых инфекций
110. Микробиологическая диагностика
111. Специфическая профилактика менингококковых инфекций
112. Морфология и культуральные свойства гонококков
113. Ферментативная активность и токсинообразование гонококков
114. Роль гонококков в патологии человека
115. Эпидемиология гонореи
116. Лабораторный диагноз острой гонореи
117. Лабораторный диагноз хронической гонореи
118. Профилактика бленнореи у новорожденных
119. Морфология и культуральные свойства возбудителя дифтерии
120. Культурально-биохимические типы дифтерийных палочек
121. Дифтерийный токсин: механизм действия, методы выявления, определение токсигенности у возбудителя дифтерии
122. Микробиологический диагноз дифтерии
123. Специфическая профилактика и лечение дифтерии
124. Характеристика коклюшных и паракоклюшных бактерий
125. Эпидемиология коклюша
126. Патогенез коклюша
127. Лабораторная диагностика коклюша и паракоклюша
128. Специфическая профилактика коклюша
129. Морфология и биология туберкулезных палочек
130. Культуральные свойства туберкулезных палочек
131. Особенности иммунитета
132. Эпидемиология туберкулеза
133. Лабораторная диагностика туберкулеза
134. Аллергодиагностика туберкулеза
135. Туберкулин, его препараты
136. Диаскин-тест
137. Вакцинопрофилактика туберкулеза
138. Характеристика возбудителя лепры
139. Лабораторная диагностика лепры
140. Характеристика бледной спирохеты
141. Эпидемиология и патогенез сифилиса
142. Лабораторный диагноз первичного и вторичного сифилиса
143. Серологические методы диагностики сифилиса (микрореакция преципитации, ИФА, РНГА, РИФ, РИТ, РСК).
144. Классификация лептоспир
145. Биологическая характеристика лептоспир
146. Эпидемиология лептоспирозов
147. Лабораторный диагноз лептоспирозов
148. Характеристика боррелий
149. Лабораторный диагноз возвратных тифов
150. Эпидемиология эпидемического возвратного тифа
151. Эпидемиология эндемического возвратного тифа
152. Методы лабораторной диагностики эпидемического возвратного тифа и эндемического возвратного тифа

Частная вирусология

Ортомиксовирусы.

1. Классификация вирусов гриппа
2. Морфология вирусов гриппа человека
3. Особенности эпидемического процесса при гриппе
4. Патогенез гриппозной инфекции
5. Вирусы гриппа птиц и особенности патогенеза гриппозной инфекции у человека при заражении вирусом гриппа птиц
6. Методы выделения вирусов гриппа и идентификации гриппозной инфекции
7. Методы серологической диагностики гриппа
8. Иммунобиологические препараты, применяемые для специфической профилактики гриппа.
9. Иммунобиологические препараты, применяемые для лечения гриппа.

«Парамиксовирусы. Аденовирусы. Вирус краснухи. Лабораторная диагно-стика, »

1. Классификация парамиксовирусов, аденовирусов, вируса краснухи.
2. Морфология и антигенная структура парамиксовирусов, вируса краснухи, аденовирусов.
- 3 Особенности эпидемического процесса при парагриппе, эпидемическом паротите, кори, респираторно-синцитиальной, краснушной и аденовирусной инфекции.
4. Методы выделения и идентификации парамиксовирусов и аденовирусов, вируса краснухи..
5. Методы серологической диагностики при парагриппе, эпидемическом па-ротите, кори, респираторно-синцитиальной и аденовирусной инфекциях.
6. Методы специфической профилактики и лечения кори, краснухи и эпиде-мического паротита.

Вирусы с фекально- оральным механизмом передачи. Пикорнавирусы, ви-русы гепатита А и Е, ротавирусы»

1. Какова морфология пикорнавирусов и ротавирусов
2. Какие физико –химические свойства энтеровирусов и вирусов гепатита А и Е способствуют выживаемости в окружающей среде и в желудочно-кишечном трак-те
- 3.Каков патогенез энтеровирусных инфекций.
4. Какие современные методы лабораторной диагностики применяются для диаг-ностики энтеровирусов, вирусов гепатита и ротавирусов?
5. Каков патогенез ротавирусных инфекций?
- 6.Какие особенности профилактики полиомиелита в настоящее время, чем обу-словлены изменения в календаре прививок?
- 7.Какие варианты проведения иммуноферментного анализа в настоящее время применяются в лабораторной практике?.
8. В чём сущность полимеразной цепной реакции и метода обратной транскрип-ции ПЦР?

«Ортопоксвирусы. Рабдовирусы, Вирусы с природной очаговостью: Фла-вивирусы, Буньявирусы.

- 1.Классификация поксвирусов
2. Морфология вируса натуральной оспы
3. Пути передачи поксвирусов
4. Патогенез заболевания и клинические проявления
5. Лабораторная диагностика оспы
6. Профилактика натуральной оспы.
7. Морфология вируса бешенства
8. Отличия фиксированного и уличного вирусов бешенства
9. Патогенез заболевания и клинические проявления
- 10.Эпидемиологический надзор за бешенством в Российской Федерации
11. Лабораторная диагностика бешенства
12. Вопросы экстренной профилактики бешенства
- 13Классификация арбовирусов
14. Морфология флавивирусов и буньявирусов
- 15.Эпидемиология арбовирусов
- 16.Основные свойства вируса клещевого энцефалита
- 17.Основные свойства вируса японского энцефалита и родственных флавивиру-сов
- 18.Патогенез заболевания и клинические проявления
- 19.Лабораторная диагностика
- 20.Профилактика и лечение
- 21.Вирусы Хантаан – вирусы геморрагической лихорадки с почечным синдромом
- 22.Вирусы геморрагических лихорадок – вирусы Крым - Конго, Эбола, Ласса, Марбурга
- 23.Патогенез заболевания и клинические проявления
- 24.Лабораторная диагностика.Профилактика и лечение

Вирусы гепатитов В, D, C, G, F, TTV».

1. Классификация вируса гепатита В
2. Морфология вируса гепатита В
3. Особенности эпидемиологии, патогенеза вирусного гепатита В
4. Методы диагностики острого и хронического гепатита В
5. Профилактика гепатита В
6. Морфология вируса гепатита D
7. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика гепатита D.
8. Классификация вируса гепатита С
9. Особенности патогенеза острой и хронической инфекции, обусловленной ви-русом гепатита С,
- 10.Роль вирусов гепатита В и С в развитии злокачественной опухоли печени и лимфатической системы
11. Методы лабораторной диагностики острого и хронического гепатита С
- 12.Какие вакцины используются для создания активного коллективного иммуни-тета против гепатита В
- 13.Какие группы химиопрепаратов используются в настоящее время для лечения гепатитов

«Ретровирусы. ВИЧ Онковирусы. -

1. Классификация ретровирусов и роль в патологии человека, современные представления о роли вирусов в канцерогенезе
2. Участие РНК и ДНК содержащих вирусов в патогенезе онкологических заболе-ваний
3. Классификация и морфология вирусов иммунодефицита
4. Эпидемиология ВИЧ, пути передачи
5. Патогенез и стадии заболевания СПИДом
- 6.Группы риска и декретированные группы, подлежащие обязательному обследо-ванию на ВИЧ
7. Скрининг-тесты и подтверждающие тесты ВИЧ инфекции и их роль в диагно-стике СПИДа и ВИЧ-инфекции

8. Препараты применяемые для лечения больных СПИДом**9. Методы лечения больных СПИДом**

- проверка навыков работы на оборудовании различных лабораторий (биохимическая, медико-биологическая лаборатория, клиническая лаборатория, иммунологическая, микробиологическая), особенностями работы в этих лабораториях,
- проверка навыков планирования и проведения экспериментальных исследований,
- проверка освоения некоторых методик исследования, анализа полученных экспериментальных данных,
- контроль работы с научной литературы по тематике исследования, оформление проделанной работы,
- контроль обучения студентов основам систематики и биометрии,
- контроль сбора и анализа материалов, их обработку и оценку достоверности полученных результатов,
- проверка составления библиографического списка по планируемой теме научно-квалификационной работе

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Больная 65 лет в течение 2 лет наблюдается у гематолога по поводу увеличения селезёнки. В анализе крови сублейкемические цифры лейкоцитов ($11-14 \times 10^9 / \text{л}$), сдвиг до миелоцитов и метамиелоцитов, анемия. В последнюю неделю отмечено резкое ухудшение состояния. В анализе периферической крови: WBC $13 \times 10^9 / \text{л}$, RBC $2,85 \times 10^{12} / \text{л}$, Hb 85 г/л, Ht -27%, MCV 92,1 фл, MCH 34,0 пг, MCHC 330 г/л, RDW 24,9 %, PLT - $490 \times 10^9 / \text{л}$. Ретикулоциты 5%. Морфологические особенности эритроцитов: макроциты, сфероциты, полихроматофилия, базофильная пунктация эритроцитов. Билирубин общий 24,5 мкмоль/л, увеличение ЛДГ. Прямая проба Кумбса положительная. 1. О каком заболевании у данной больной можно думать? 2. С какими заболеваниями следует проводить дифференциальную диагностику? 3. С чем связано резкое ухудшение состояния больной в данный момент? 4. Как часто и какие исследования крови следует проводить у больных с данной патологией? 5. Объясните суть прямой пробы Кумбса с указанием случаев, когда ее следует применять?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

В клиничко-диагностической лаборатории внедрили контроль качества при проведении иммуноферментного анализа при определении анти-ВГС, приобрели контрольные сыворотки. При проведении ВКК возникла проблема – плохо воспроизводятся результаты, одни и те же контрольные образцы показывают разные результаты, большой разброс результатов с контрольными сыворотками и сыворотками пациентов, не удаётся построить контрольную карту.

Вопросы:

1. Перечислите возможные причины, которые могут привести к подобным результатам.
2. Каким образом будете выявлять возможные причины нарушения на этапах постановки ИФА?
3. Как будете выявлять возможные причины нарушения условий инкубации на этапах постановки теста?
4. Как оценить качество работы персонала и выявить нарушения при работе в данной ситуации?
5. Как можно решить возникшие проблемы в данной ситуации?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

У 20-летнего студента появились симптомы гриппа, сопровождающиеся потерей аппетита, тошнотой, рвотой и болями в правом подреберье.

При обследовании: печень увеличена, болезненна при пальпации. Через 2 дня развилась желтуха, моча стала тёмной, а стул – светлым.

Лабораторные данные:

- в сыворотке: общий билирубин – 48 мкмоль/л; прямой билирубин – 18 мкмоль/л; АСТ – 450 Е/л;
- в моче: билирубин – положительный, уробилиноген – положительный.

Вопросы:

1. Какова причина развития желтухи у больного?
2. О чём свидетельствует увеличение активности АСТ?
3. Какие ятрогенные факторы влияют на результаты определения билирубина?
4. Что такое прямой билирубин? Каков его референсный интервал?
5. Каков предположительный диагноз? Какие дополнительные исследования следует провести?

7.2. Темы письменных работ (рефераты, контрольные)

Выпускные квалификационные работы:

1. "Некоторые показатели морфофункционального состояния лимфоцитов при осложненном течении беременности у женщин г. Хабаровска», 2016г.

Специальность – 060112.65 «Медицинская биохимия»

исполнитель: студентка 6 курса Ягупова Анастасия Владимировна

научный руководитель: д.м.н. Соловьева Анна Степановна

2. "Некоторые показатели морфофункционального состояния процессов энергообеспечения клеток периферической крови у детей с бронхиальной астмой", 2017г.

Специальность – 060112.65 «Медицинская биохимия»

исполнитель: студентка 6 курса Пиженкова Татьяна Константиновна

научный руководитель: д.м.н. Соловьева Анна Степановна

7.3. Фонд оценочных средств

№ п/п Семестр Количество занятий Количество тестовых заданий

1. I семестр 18 520

2. II семестр 19 480

ИТОГО: 1000

Количество тестовых заданий рубежного контроля

№ п/п Тема рубежного контроля Количество

I семестр

1. Морфология микроорганизмов 120

2. Физиология микроорганизмов 120

3. Генетика микроорганизмов. Симбиоз. Антибиотики. 60

4. Инфекция, Общая иммунология. 120

5. Возбудители ООИ 100

Итого 520

II семестр

6. Энтеробактерии 120

7. Патогенные кокки 120

8. Возбудители дифтерии, коклюша, туберкулеза, проказы. Патогенные спирохеты. Патогенные клостридии. 120

9. Вирусы 120

Итого 480

Общее количество 1000

7.4. Примеры оценочных средств (5 тестов, 2 задачи)

1. Методами выделения чистой культуры аэробов являются:

А. механического разобщения Б. химический В. физический Г. биологический Д. Щукевича

2. Признаками колоний являются:

А. величина Б. окраска по Граму В. консистенция Г. характер края Д. характер поверхности

3. По типу дыхания микроорганизмы делятся на:

А. облигатные анаэробы Б. факультативные анаэробы В. образующие пировиноградную кислоту Г. макроаэрофилы

Д. облигатные аэробы

4. Определение протеолитических ферментов производят при посеве на:

А. желатин Б. свернутую сыворотку В. среды с углеводами Г. среду Эндо Д. молоко

5. Определение сахаролитических ферментов производят при посеве на:

А. среду Эндо Б. среды Гиса В. желатин Г. агар Цейслера Д. среду Китта-Тароцци

6. Бактериальные ферменты служат для:

А. обеспечения жизнедеятельности клетки Б. переноса наследственной информации В. проникновения клетки в макроорганизм Г. формирования ядра Д. идентификации бактерий

- Ситуационные задачи

Задача 1. Оценить результаты РНГА в диагностике хронической дизентерии по таблице

Диагностикумы Титр антител в сыворотке крови Контроль

1:100 1:200 1:400

Флекснера + + + -

Зонне - - - -

задача 2. При бактериоскопическом исследовании окрашенных по Граму мазков слизи из носоглотки больного морфологически специфичных микроорганизмов не было обнаружено. Так как состояние больного ухудшилось, повторно взятую мокроту засеяли на среду Клауберга и Борде-Жангу. На среде Клауберга через 36 часов появились прозрачные и беловатые мелкие колонии, на среде Борде-Жангу – мелкие колонии с ртутным блеском. Какие микроорганизмы являются вероятными возбудителями заболевания? Какова дальнейшая тактика врача-бактериолога?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Больная 65 лет в течение 2 лет наблюдается у гематолога по поводу увеличения селезенки. В анализе крови сублейкемические цифры лейкоцитов ($11-14 \times 10^9/\text{л}$), сдвиг до миелоцитов и метамиелоцитов, анемия. В последнюю неделю отмечено резкое ухудшение состояния. В анализе периферической крови: WBC $13 \times 10^9/\text{л}$, RBC $2,85 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb 85 г/л, Ht -27%, MCV 92,1 фл, MCH 34,0 пг, MCHC 330 г/л, RDW 24,9 %, PLT $490 \times 10^9/\text{л}$. Ретикулоциты 5%. Морфологические особенности эритроцитов: макромикроциты, сфероциты, полихроматофилия, базофильная пунктация эритроцитов. Билирубин общий 24,5 мкмоль/л, увеличение ЛДГ. Прямая проба Кумбса положительная. 1. О каком заболевании у данной больной можно думать? 2. С какими заболеваниями следует проводить дифференциальную диагностику? 3. С чем связано резкое ухудшение состояния больной в данный момент? 4. Как часто и какие исследования

крови следует проводить у больных с данной патологией? 5. Объясните суть прямой пробы Кумбса с указанием случаев, когда ее следует применять?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

В клинико-диагностической лаборатории внедрили контроль качества при проведении иммуноферментного анализа при определении анти-ВГС, приобрели контрольные сыворотки. При проведении ВКК возникла проблема – плохо воспроизводятся результаты, одни и те же контрольные образцы показывают разные результаты, большой разброс результатов с контрольными сыворотками и сыворотками пациентов, не удаётся построить контрольную карту.

Вопросы:

1. Перечислите возможные причины, которые могут привести к подобным результатам.
2. Каким образом будете выявлять возможные причины нарушения на этапах постановки ИФА?
3. Как будете выявлять возможные причины нарушения условий инкубации на этапах постановки теста?
4. Как оценить качество работы персонала и выявить нарушения при работе в данной ситуации?
5. Как можно решить возникшие проблемы в данной ситуации?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

У 20-летнего студента появились симптомы гриппа, сопровождающиеся потерей аппетита, тошнотой, рвотой и болями в правом подреберье.

При обследовании: печень увеличена, болезненна при пальпации. Через 2 дня развилась желтуха, моча стала тёмной, а стул – светлым.

Лабораторные данные:

- в сыворотке: общий билирубин – 48 мкмоль/л; прямой билирубин – 18 мкмоль/л; АСТ – 450 Е/л;

- в моче: билирубин – положительный, уробилиноген – положительный.

Вопросы:

1. Какова причина развития желтухи у больного?
2. О чём свидетельствует увеличение активности АСТ?
3. Какие ятрогенные факторы влияют на результаты определения билирубина?
4. Что такое прямой билирубин? Каков его референсный интервал?
5. Каков предположительный диагноз? Какие дополнительные исследования следует провести?

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Царёв В.Н. (ред.)	Микробиология, вирусология и иммунология. Учебник для студентов медицинских вузов:	ГЭОТАР-Медиа, 2009	60
Л1.2	Хаитов Р.М	Иммунология. Учебник: 0	ГЭОТАР-МЕД, 2006	72
Л1.3	Кольцов И.П (ред.), Когут Е.П (ред.), Нестеренко Л.Я (ред.), Тазалова Е.В (ред.), Стрельникова Н.В (ред.), Кошман О.Ю (ред.)	Микробиология, вирусология, иммунология. Частная бактериология. Руководство для самостоятельной работы студентов 3 курса лечебного факультета во внеучебное время: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2012	500
Л1.4	Кольцов И.П (ред.)	Микробиология, вирусология, иммунология. Руководство для самостоятельной работы и к практическим занятиям для студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов: Ч.3	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2007	15
Л1.5	Воробьев А.А (ред.), Быков А.С. (ред.), Караулов А.В. (ред.)	Иммунология и аллергология. Цветной атлас: 0	Практич.медицина, 2006	70

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.6	Царёв В.Н. (ред.)	Микробиология, вирусология и иммунология. Учебник для студентов медицинских вузов:	ГЭОТАР-Медиа, 2009	60
Л1.7	Зверев В.В. (ред.), Бойченко М.Н. (ред.)	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах. Учебник: Т.1	ГЭОТАР-Медиа, 2010	30
Л1.8	Зверев В.В. (ред.), Бойченко М.Н. (ред.)	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах. Учебник: Т.2	ГЭОТАР-Медиа, 2010	30
Л1.9	Ярилин А.А, Пинегин Б.В., Хаитов Р.М	Иммунология. Атлас: 0	ГЭОТАР-Медиа, 2011	30
Л1.10	Хаитов Р.М	Иммунология. Учебник: 0	ГЭОТАР-МЕД, 2006	72
Л1.11	Кольцов И.П, Когут Е.П, Соловьева А.С	Иммунология. Руководство к практическим занятиям по иммунологии для студентов 3 курса лечебного факультета:	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2014	10
Л1.12	Жолондз Н.Н. (ред.), Воронина Н.В. (ред.)	Аллергология и клиническая иммунология. Учебное пособие для ординаторов к практическим занятиям	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	15
Л1.13	Воронина Н.В. (ред.), Жолондз Н.Н. (ред.)	Аллергология и клиническая иммунология. Учебно-методическое пособие для врачей	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	15
Л1.14	Кольцов И.П., Когут Е.П., Соловьева А.С.	Иммунология. Методические указания к практическим занятиям по иммунологии для студентов 3 курса лечебного факультета: 0	ДВГМУ, 2016	500
8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Подготовительный этапhttp://www.studmedlib.ru			
Э2	Подготовительный этапhttp://lib.nsmu.ru/lib			
Э3	Подготовительный этапhttp://www.ramld.ru			
Э4	Подготовительный этапhttp://www.labmedicina.ru			
Э5	Подготовительный этапhttp://www.fsvok.ru			
Э6	Подготовительный этапhttp://www.rosminzdrav.ru/documents			
Э7	Подготовительный этапhttp://www.medstudy.narod.ru			
Э8	Проведение исследованийhttp://www.labmedicina.ru			
Э9	Проведение исследованийhttp://www.fsvok.ru			
Э10	Проведение исследованийhttp://zakonbase.ru/content/part/416398			
Э11	Проведение исследованийhttp://elibrary.ru			
Э12	Проведение исследованийhttp://novosti.online.ru/news/med/news			
Э13	Проведение исследованийhttp://www.sciencedirect.com			
Э14	Проведение исследованийhttp://www.labinfo.ru/bidl/knigi/nimm/00.htm			
Э15	Проведение исследованийMed-edu.ru			
Э16	Заключительный этапhttp://www.fsvok.ru			
Э17	Заключительный этапhttp://zakonbase.ru/content/part/416398			
Э18	Заключительный этапhttp://www.jimmunol.org/			
Э19	Заключительный этапhttp://www.current-opinion.com/journals/current-opinion-in-immunology/			
Э20	Заключительный этапhttps://www.annualreviews.org/loi/immunol			
8.3.1 Перечень программного обеспечения				
8.3.1.1	Программа Abbyy Fine Reader 10 сетевая версия (25 лицензий), идентификационный номер пользователя:30419			
8.3.1.2	Программное обеспечение Microsoft Office (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148			
8.3.1.3	Программа Statsoft Statistica версия 6.1 серия: 1203d (3 лицензии), Номер эл. ключа: БЯВ08I29 0849y21506A01			
8.3.1.4	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный (537 лицензий), 1D24-141222-075052			
8.3.1.5	Программа Abbyy Fine Reader 8 сетевая версия (25 лицензий), идентификационный номер пользователя: 15806			
8.3.1.6	Операционная система Windows (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148			
8.3.2 Перечень информационных справочных систем				

8.3.2.1	Консультант Плюс
8.3.2.2	Электронная библиотека IPR Books
8.3.2.3	IPRbooks
8.3.2.4	Электронная библиотека ДВГМУ
8.3.2.5	Medline with Full Text на платформе
8.3.2.6	EBSCOHOST
8.3.2.7	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ			
Аудитория	Назначение	Оснащение и ПО	Вид работ
УК-1-313	Практические занятия, лекции	Столы(10),стулья(27),доска, микроскопы, микропрепараты, макропрепараты, таблицы, чашки Петри, пробирки, сыворотки, вакцины	КР
УК-1-322	Практические занятия, лекции	Стулья(25),стола(12),доска, микроскопы, микропрепараты, макропрепараты, таблицы, чашки Петри, пробирки, сыворотки, вакцины	КР
УК-1-326	Практические занятия, лекции	Стульев(29), столов(13),доска, микроскопы, микропрепараты, макропрепараты, таблицы, чашки Петри, пробирки, сыворотки, вакцины	КР