

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра персонализированной и трансляционной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
образовательной программы
_____ /Бурцев Д.В./

«29» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Клиническая лабораторная диагностика

Специальность *31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика*

Форма обучения – очная

**Ростов-на-Дону
2023 г.**

Рабочая программа дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика рассмотрена на заседании кафедры персонализированной и трансляционной медицины

Протокол от «29» 08 / 2023г. № _____

Зав. кафедрой _____ Д.В. Бурцев

Директор библиотеки: «Согласовано»

«29» 08 2023 г. _____ Кравченко И.А.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной специализированной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи.

Задачи:

1. Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-клинической лабораторной диагностики, включая основы фундаментальных дисциплин, вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, лабораторных и функциональных исследований, постановки диагноза, определения видов и этапов лечения с учетом современных достижений медицины и профилактики заболеваний.
2. Сформировать профессиональные знания, умения, навыки, владения врачаклинической лабораторной диагностики с целью освоения самостоятельного выполнения лабораторного обследования больных преимущественно в амбулаторно-поликлинических условиях работы, а также специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.
3. Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической лабораторной диагностике в целях формирования умения интерпретировать результаты исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе адекватного лечения.
4. Совершенствовать знания по лабораторному мониторингу фармакотерапии, включая вопросы фармакодинамики, фармакокинетики, контроля эффективности и безопасности лекарственной терапии.
5. Сформировать знания о первичной медико-санитарной помощи как вида медицинской помощи в системе здравоохранения. Совершенствовать знания и навыки по лабораторному обследованию при профилактике заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности.
6. Совершенствовать знания, умения, навыки по основам организации и оказания экстренной и неотложной помощи, включая вопросы организации и оказания лабораторно-диагностической помощи.
7. Совершенствовать знания основ социальной гигиены и общественного здоровья населения страны, задач здравоохранения страны в области охраны здоровья населения и перспектив развития здравоохранения.
8. Сформировать умение оценки основных показателей состояния здоровья населения страны, региона. Совершенствовать знания по вопросам социально опасных заболеваний (ВИЧ, туберкулез, гепатиты, особо

опасные инфекции, заболевания, передающиеся половым путем, и др.) и их профилактики.

9. Совершенствовать знания законодательной базы работы системы здравоохранения, основы законодательства работы лабораторной службы, медицинского страхования.

10. Совершенствовать знания основ медицинской этики и деонтологии врача, основам медицинской психологии.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Универсальные компетенции (УК-1): Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

Общепрофессиональные компетенции (ОПК-4,5,6,7,8): Способность выполнять лабораторные исследования различной категории сложности, формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований, осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов, анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории, управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований

Профессиональные компетенции (ПК-1): Способность к организации, аналитическому обеспечению и выполнению лабораторных исследований согласно национальным стандартам, в том числе к освоению и внедрению новых методов клинической лабораторной диагностики.

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина является *базовой*

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в 27 зет 972 часа

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					
		Всего	Контактная работа			СРС	Контроль
			Л	С	ПЗ		

1	Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы в РФ	24	3	2	6	13	ТК	
2	Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа	24	3	2	6	13	ТК	
3	Исследования гемостаза	78	3	8	25	42	ТК	
4	Общеклинические (химикомикроскопические) исследования	104	3	8	30	63	ТК	
5	Цитологические исследования	88	3	6	30	49	ТК	
6	Биохимические исследования	78	3	6	25	44	ТК	
7	Гематологические исследования	116	6	46	14	50	ТК	
8	Иммунологические исследования	92	6	36	14	36	ТК	
9	Лабораторная диагностика заболеваний кожи и заболеваний, передающихся половым путем	76	4	22	14	36	ТК	
10	Лабораторная диагностика паразитарных болезней	76	4	22	14	36	ТК	
11	Управление качеством клинических лабораторных исследований	108	6	58	14	30	ТК	
	ГИА	108						
	Форма промежуточной аттестации		Экзамен					
	<i>Итого:</i>	972	44	306	102	412		

СРС - самостоятельная работа обучающихся
Л - лекции

С – семинары

ПЗ – практические занятия

Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов	Код компетенции
1	1	Правовые, организационные и экономические аспекты	3	<i>УК-1, ПК-1</i>
2	2	Преаналитический и постаналитический этап лабораторного анализа	3	<i>УК-1, ПК-1</i>
3	3	Строение клетки, гемопоэз Современные представления о	1	<i>УК-1, ПК-1</i>
	4	Основные функциональные системы гемостаза и их компоненты	1	
	5	Методы исследования гемостаза	1	
4	6	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при	1	<i>УК-1, ПК-1</i>
	7	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы, заболеваниях печени, заболеваниях кишечника,	1	
	8	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях центральной нервной системы и поражении	1	
5	9	Основные принципы цитологической диагностики	2	<i>УК-1, ПК-1</i>
	10	Основные методы диагностики и лечения опухолей, предопухолевых и неопухолевых заболеваний	1	
6	11	Биохимия и патобиохимия белков и аминокислот, углеводов, липидов.	2	<i>УК-1, ПК-1</i>
	12	Биохимия поддержания гомеостаза гормонами и другими биологически активными веществами	1	
7	13	Исследования в лабораторной гематологии Реактивные изменения крови	3	<i>УК-1, ПК-1</i>
	14	Заболевания системы кроветворения	3	
8	15	Понятие об иммунитете. Функциональная организация иммунной системы	3	<i>УК-1, ПК-1</i>

	16	Иммунологические методы исследования	3	
9	17	Лабораторная диагностика заболеваний кожи	2	<i>УК-1, ПК-1</i>
	18	Лабораторная диагностика заболеваний передающихся половым	2	
10	19	Лабораторная диагностика паразитарных болезней	2	<i>УК-1, ПК-1</i>
	20	Особенности сбора, хранения, транспортировки материала, техника безопасности персонала	2	
11	21	Управление качеством клинических лабораторных исследований	6	<i>УК-1, ПК-1</i>

Практические занятия

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенции
1	1	Учетно-отчетная документация	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	2	Охрана труда и санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях	4	
2	3	Проверка результата анализа специалистом лаборатории Формирование лабораторного заключения	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	4	Консультирование лечащего врача по результатам лабораторных исследований	4	
3	5	Общие вопросы гематологии	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	6	Исследования в лабораторной гематологии	2	
	7	Реактивные изменения крови	2	
	8	Анемии	2	
	9	Гемолитические анемии	2	
	10	Острые миелоидные лейкозы	2	
	11	Острые лимфобластные лейкозы	2	
	12	Смешанные острые лейкозы	2	
	13	Миелодиспластические синдромы	2	
	14	Хронический миелолейкоз	2	
	15	Эритремия (истинная полицитемия) Сублейкемический миелоз	2	
	16	Хронический мегакариоцитарный лейкоз	2	

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенции
	17	Лимфопролиферативные заболевания	1	
4	18	Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах и др.	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	19	Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену	2	
	20	Исследование физических и химических свойств желудочного содержимого	2	
	21	Микроскопическое исследование дуоденального содержимого при заболеваниях двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы	2	
	22	Исследование физических и химических свойств кишечного содержимого, микроскопическое исследование отделяемого кишечника	2	
	23	Особенности копрограмм при заболеваниях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника и врожденной патологии	2	
	24	Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. Автоматизированный анализ мочевого осадка.	2	
	25	Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Исследований отделяемого уретры для диагностики гонококков, трихомонад, хламидий	2	
	26	Выявление патогенной бактериальной флоры, признаков вирусной инфекции, микозов и др.	2	
	27	Оценка репродуктивной функции. Оценка воспалительного процесса	2	
	28	Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости в счетной камере в окрашенных препаратах после седиментации	2	
	29	Исследование физических и химических свойств выпотных	4	
	30	Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении и злокачественных новообразованиях	4	

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенции
5	31	Классификации опухолевого процесса	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	32	Основные методы диагностики и лечения опухолей, предопухолевых и неопухолевых заболеваний	2	
	33	Новообразования и другие патологические процессы органов дыхания	2	
	34	Новообразования и другие патологические процессы органов пищеварительной системы	2	
	35	Новообразования и другие патологические процессы органов мочевыделительной системы	2	
	36	Новообразования и другие патологические процессы молочной железы	2	
	37	Новообразования и другие патологические процессы женских половых органов	2	
	38	Опухоли яичника	2	
	39	Новообразования и другие мужских половых органов патологические процессы	2	
	40	Цитологическое исследования при реактивных и опухолевых поражениях серозных оболочек	2	
	41	Опухоли и опухолеподобные поражения головы и шеи	2	
	42	Новообразования и другие патологические процессы в лимфатических узлах	2	
	43	Цитологическая диагностика метастазов опухолей в костном мозге и скелете	2	
	44	Новообразования и другие патологические процессы кожи	2	
	45	Опухоли и опухолеподобные поражения мягких тканей	1	
	46	Обеспечение качества цитологических исследований	1	
6	47	Лабораторная энзимология	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	48	Биохимия поддержания гомеостаза гормонами и другими биологически активными веществами	2	
	49	Химия и патохимия водно-электролитного и кислотноосновного гомеостаза	2	
	50	Обмен порфиринов и желчных пигментов	2	
	51	Биохимические исследования при отдельных заболеваниях, их осложнениях, синдромах	2	

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенции
	52	Методы биохимических исследований: принципы, основное используемое оборудование	2	
	53	Аналитические методы лабораторных исследований	2	
	54	Методы исследований метаболитов	2	
	55	Методы определения ферментов	2	
	56	Методы определения биологически активных веществ	2	
	57	Методы определения гормонов	1	
	58	Методы определения минеральных веществ	1	
	59	Методы определения показателей КОС	1	
	60	Биохимия витаминов	1	
7	61	Оценочные тесты плазменного гемостаза	1	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	62	Дополнительные исследования коагуляционного гемостаза	1	
	63	Оценочные тесты тромбоцитарно-сосудистого гемостаза	1	
	64	Исследования функциональной активности тромбоцитов	1	
	65	Оценка антикоагулянтной активности	1	
	66	Оценка фибринолитической активности крови	1	
	67	Маркеры активации свертывания крови - комплекс исследований	1	
	68	Интегральные тесты исследования гемостаза	1	
	69	Аналитическое оборудование для исследований системы	1	
	70	Лабораторная диагностика ДВС	1	
	71	Лабораторная диагностика коагулопатии	1	
	72	Лабораторная диагностика тромбоцитарных нарушений	1	
	73	Лабораторная диагностика антифосфолипидного синдрома	1	
	74	Принципы антикоагулянтной, антиагрегантной, фибринолитической и гемостатической терапии и их лабораторный мониторинг	1	
8	75	Лизоцим, трансферрин, С-реактивный белок, неоптерин и другие белки острой фазы; происхождение, иммунобиологическая активность, методы исследования	1	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенции
	76	Иммунологические исследования в диагностике, прогнозировании и лечении инфекционных болезней	1	
	77	Контроль иммуносупрессорной терапии при трансплантации	1	
	78	Принципы лабораторной диагностики иммунодефицитов	1	
	79	Иммунологическая диагностика заболеваний системы	1	
	80	Методы лабораторного исследования при аллергических	1	
	81	Значение иммунологических исследований при заболеваниях соединительной ткани	1	
	82	Иммунные механизмы в патогенезе аутоиммунных и инфекционных поражений кожи, роль генетических факторов в развитии заболеваний, иммунологическая	1	
	83	Лабораторные тесты при выявлении лиц высокого риска развития аутоиммунных заболеваний желез	1	
	84	Лабораторная диагностика заболеваний нервной системы	1	
	85	Лабораторная иммунодиагностика опухолевых заболеваний	1	
	86	Лабораторная диагностика опухолевых заболеваний иммунной системы	1	
	87	Методы исследования иммунной системы	1	
88	Методы исследования антигенов системы крови	1		
9	89	Неинфекционные заболевания и поражения кожи: лабораторная диагностика	1	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	90	Инфекционные и паразитарные заболевания и поражения кожи: лабораторная диагностика	1	
	91	Микозы: лабораторная диагностика	1	
	92	Сифилис: лабораторная диагностика	1	
	93	Гонорея: лабораторная диагностика	1	
	94	Урогенитальный трихомоноз: лабораторная диагностика	1	
	95	Урогенитальный хламидиоз: лабораторная диагностика	2	
	96	Урогенитальный микоплазмоз: лабораторная диагностика	2	
	97	Урогенитальный кандидоз: лабораторная диагностика	2	
	98	Принципы лабораторных исследований при диагностике	2	

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенции
10	99	Медицинская паразитология	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	100	Лабораторная диагностика малярии	2	
	101	Приготовление препаратов (тонкого мазка и толстой капли), Фиксация и окрашивание	2	
	102	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов	2	
	103	Особенности цикла развития, морфология возбудителей	2	
	104	Лабораторная диагностика гельминтозов	2	
	105	Особенности циклов развития, морфология возбудителя	2	
11	106	Планирование качества клинических лабораторных исследований на уровне министерства здравоохранения, учреждения здравоохранения, лаборатории	1	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	107	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей выполнения лабораторного анализа	1	
	108	Обеспечение качества клинических лабораторных исследований как система мероприятий по организации преаналитического, аналитического и	1	
	109	Стандартизация и мероприятия по управлению качеством преаналитического этапа лабораторного исследования	1	
	110	Стандартизация и мероприятия по управлению качеством постаналитического этапа лабораторного исследования. Правила взаимодействия персонала лабораторий и клинических отделений	1	
	111	Лабораторная информационная система (ЛИС)	1	
	112	Внутрилабораторный контроль качества клинических лабораторных исследований	1	
	113	Внешняя оценка качества клинических лабораторных исследований. Цели, программы внешней оценки качества	1	
	114	Основные понятия и термины доказательной медицины. Клиническая информативность лабораторных исследований: диагностическая чувствительность,	1	
	115	Референтные величины лабораторных показателей	1	
116	Стандарты и рекомендации по лабораторному обследованию пациентов при наиболее распространенных заболеваниях	1		

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Код компетенции
	117	Стандарты и рекомендации по лабораторному обследованию пациентов при заболеваниях крови	1	
	118	Стандарты и рекомендации по лабораторному обследованию пациентов при онкопатологиях	1	
	119	Маркетинг медицинских услуг, предоставляемых КДЛ. Экономика клиничко-диагностической лаборатории	1	

Семинарские занятия

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов	Код компетенции
1	1	Организационная структура лабораторной службы	1	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	2	Требования к материально-техническому оснащению клинических лабораторий	1	
2	3	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования	1	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	4	Методы клинических лабораторных исследований: принципы, область применения в лабораторной диагностике, основное используемое оборудование	1	
3	5	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	6	Плазменные факторы свертывания, биологическое действие, механизмы их активации	1	
	7	Основные противосвертывающие факторы	1	
	8	Регуляция гемостаза	1	
	9	Связь гемостатических и воспалительных реакций	1	
	10	Принципы выбора лабораторных тестов	2	
4	11	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	12	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы, заболеваниях	2	

	13	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях женских и мужских половых органов	2	
	14	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях центральной нервной системы и	2	
5	15	Новообразования и другие патологические процессы органовпищеварительной системы	3	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	16	Новообразования и другие патологические процессы женских имужских половых органов	3	
6	17	Биоэнергетика	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	18	Химия и патохимия водно-электролитного и кислотно-основного	1	
	19	Аналитические методы лабораторных исследований	1	
	20	Методы исследований метаболитов	1	
	21	Методы определения ферментов	1	
7	22	Общие вопросы гематологии	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	23	Строение клетки, гемопоэз	2	
	24	Современные представления о кроветворении	2	
	25	Структурная организация костного мозга	2	
	26	Эритропоэз	2	
	27	Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов эритроидного ряда	2	
	28	Понятие об эффективном, неэффективном и терминальном эритропоэзе	2	
	29	Иммунология эритроцитов	2	
	30	Обмен гемоглобина	2	
	31	Обмен порфиринов, железа и желчных пигментов	2	
	32	Обмен витамина В12, фолиевой кислоты	2	
	33	Гранулоцитопоэз	2	
	34	Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов гранулоцитарного ряда	2	
35	Моноцитопоэз	2		
36	Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов моноцитарного ряда	2		

	37	Мегакариоцитопоз	2	
	38	Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов мегакариоцитарного ряда	2	
	39	Лимфоцитопоз	1	
	40	Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов лимфоидного ряда	1	
	41	Исследования в лабораторной гематологии	1	
	42	Общий анализ крови	1	
	43	Автоматизированное исследование клеток крови	1	
	44	Эритроцитарные параметры	1	
	45	Ретикулоцитарные параметры	1	
	46	Тромбоцитарные параметры	1	
	47	Лейкоцитарные параметры	1	
	48	Подсчет лейкоцитарной формулы	1	
	49	Оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ)	1	
	50	Исследование пунктата костного мозга	1	
8	51	Понятие об иммунитете. Структура иммунной системы и механизмы функционирования.	4	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	52	Факторы естественной резистентности и их значение в иммунной защите организма	4	
	53	Адаптивный иммунитет (иммуноглобулины/антитела, В-клеточный рецептор, Т-клеточный рецептор, антигены)	4	
	54	Современные подходы к оценке клеточной составляющей иммунного статуса.	4	
	55	Основные популяции и субпопуляции лимфоцитов	4	
	56	Интервалы распределения популяций и субпопуляций лимфоцитов в зависимости от их фенотипа	4	
	57	Лабораторный анализ основных популяций и субпопуляций лимфоцитов	4	
	58	Инверсия соотношения субпопуляций Т-хелперов и Т-цитотоксических – интерпретация	4	

	59	Функциональная активность различных субпопуляций лимфоцитов в норме и патологии	2	
	60	Воспаление и его роль в иммунной защите.	2	
9	61	Сифилис	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	62	Этиология и патогенез сифилиса	2	
	63	Лабораторная диагностика сифилиса. Нормативная документация.	4	
	64	Методы диагностики сифилиса: КРС, ИФА, РПГА, РИФ, РИТ, микрореакция	2	
	65	Гонорея	2	
	66	Патогенез гонококковой инфекции	2	
	67	Лабораторная диагностика гонореи: бактериоскопические, бактериологические,	2	
	68	Урогенитальный трихомоноз	2	
	69	Нормальная микрофлора урогенитального тракта	2	
	70	Условно-патогенная флора урогенитального тракта, ее роль в развитии инфекционно-воспалительной	2	
10	71	Медицинская паразитология	2	<i>УК-1, ОПК-4,5,6,7,8, ПК-1</i>
	72	Классификация и эпидемиология паразитарных болезней	2	
	73	Особенности сбора, хранения, транспортировки материала, техника безопасности персонала	4	
	74	Лабораторная диагностика малярии	2	
	75	Классификация и клиника малярии	2	
	76	Пути передачи	2	
	77	Цикл развития малярийного плазмодия	2	
	78	Морфология возбудителей малярии человека в тонком мазке: <i>P. vivax</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. falciparum</i> , <i>P. ovale</i>	2	
	79	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов	2	
	80	Лабораторная диагностика гельминтозов	2	
11	81	Планирование и обеспечение качества клинических лабораторных	10	<i>УК-1, ОПК-</i>

82	Контроль качества клинических лабораторных исследований	10	4,5,6,7,8, ПК-1
83	Принципы доказательной медицины в клинической лабораторной диагностике	10	
84	Менеджмент в лабораторной службе	10	
85	Государственная политика в области охраны здоровья населения.	4	
86	Принципы и организация охраны здоровья граждан в Российской Федерации	4	
87	Правовые, организационные и экономические основы охраны здоровья. Система медицинского страхования	4	
88	Правовые, организационные и экономические основы деятельности клинических лабораторий	2	
89	Менеджмент качества лабораторных исследований	2	
90	Охрана труда и санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях	2	

Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля	Код компетенции
1	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Правовые и организационные основы лабораторной службы в РФ»	13	Реферат	УК-1
2	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Этапы лабораторного анализа»	13	Реферат	УК-1
3	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Исследования гемостаза»	42	Реферат	УК-1
4	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Общеклинические исследования»	63	Реферат	УК-1
5	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Цитология»	49	Реферат	УК-1
6	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Биохимические исследования»	44	Реферат	УК-1
7	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Гематологические исследования»	50	Реферат	УК-1

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля	Код компетенции
8	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Иммунологические исследования»	36	Реферат	УК-1
9	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Лабораторная диагностика заболеваний, передающихся половым путем»	36	Реферат	УК-1
10	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Диагностика паразитарных болезней»	36	Реферат	УК-1
11	Работа с учебной, научно-практической литературой на тему из раздела: «Контроль качества лабораторных исследований»	30	Реферат	УК-1

Рекомендации для выполнения самостоятельной работы

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к (ОМДО) omdo.rostgmu.ru. Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей видеолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде и работает с ним самостоятельно.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о клинической лабораторной диагностике как науке. Организация лабораторной службы. История развития лабораторной медицины.
2. Клиническая лабораторная диагностика - значение в работе врача-клинициста. Основные направления клинической лабораторной диагностики.
3. Кровь, основные функции. Дыхательная функция: перенос кислорода и углекислоты кровью.
4. Физико-химические свойства крови: рН, осмотическое давление, онкотическое давление.
5. Белки плазмы крови: общее содержание, белковые фракции, функции индивидуальных белков. Методы разделения и фракционирования. Гипо- и

гиперпротеинемия.

6. Альбумин, биологическая роль, референтные величины содержания в плазме крови.

7. Ферменты сыворотки и плазмы крови: классификация, методы определения, диагностическое значение.

8. Небелковые азотсодержащие и безазотистые органические вещества крови, их виды, биологическая роль, диагностическое значение.

9. Кислотно-основное состояние: буферные системы крови, роль легких и почек. Ацидоз и алкалоз: метаболический и респираторный, компенсированный и декомпенсированный.

10. Белки острой фазы, представители, биологическая роль.

11. Современные представления о кроветворении. Теория «абсолютного унитаризма» А.А. Максимова.

12. Принципы организации кроветворной системы. Назовите основные свойства стволовой кроветворной клетки (полипотентность, самообновление, пластичность). Назовите основные органы гемопоэза. Дайте понятие о колониеобразующей единице.

13. Назовите основные законы клеточной кинетики. Какие вы знаете механизмы клеточной смерти? В чем отличия апоптоза и некроза клетки? Диагностические маркеры.

14. Расскажите о дифференцировке и созревании клеток гранулоцитопоэза. Назовите основные особенности гранулогенеза, дайте сравнительную характеристику третичным и четвертичным гранулам зрелых гранулоцитов.

15. Эритроциты, выполняемые функции, референтные величины.

Дифференцировка и созревание клеток эритроцитов. Строение эритроцитов. Белки, углеводы, липиды эритроцита. Метаболизм глюкозы в эритроцитах.

16. Белки эритроцитов, особенности строения, способствующие выполнению эритроцитами своих функций. Наследственный сфероцитоз.

17. Гемоглобин, строение, виды, производные. Гемолитическая желтуха.

18. Обезвреживание активных форм кислорода в эритроцитах. Нарушения метаболизма в эритроцитах. Энзимопатии, обуславливающие гемолиз эритроцитов.

19. Нарушения метаболизма в эритроцитах. Гемоглобинопатии. Мегалобластная (макроцитарная) анемия.

20. Лейкоциты, функции, особенности морфологии, гранулоцитопоэз.

Гетерогенность популяции, диагностическое значение.

21. Базофилы, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение.

22. Эозинофилы, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение.

23. Моноциты, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение.

24. Особенности метаболизма фагоцитирующих клеток. Кислород зависимые бактерицидные механизмы. Наследственная недостаточность NADP-оксидазы.

25. Лимфоциты, функции, особенности морфологии, лимфоцитопоэз.

Гетерогенность популяции. Особенности метаболизма. Биохимические основы иммунитета. Белки рецепторы лимфоцитов. Т-клеточный рецептор и CD.

26. Тромбоциты, функции, особенности морфологии, тромбоцитопоэз.

Особенности метаболизма.

27. Этапы выполнения лабораторного анализа. Объекты исследования в лабораторной диагностике
28. Основные аналитические технологии, методы разделения биоматериалов.
29. Методы детекции биоматериалов. Методы исследования клеток.
30. Преаналитический этап выполнения лабораторного исследования. Внелабораторные факторы влияющие на результаты лабораторных исследований.
31. Аналитический этап выполнения лабораторного анализа. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ
32. Современные возможности лабораторной диагностики, новые и актуальные направления исследований.
33. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники ошибок при лабораторных исследованиях. Их классификация. Способы преодоления.
34. Основные формы контроля качества (внутрилабораторный, межлабораторный, международный).
35. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности, статистические расчеты, построение контрольных карт).
36. Этапы выполнения лабораторного анализа, их значение. Понятие аналит, назначение лабораторных исследований.
37. Вариации результатов лабораторного исследования. Виды.
38. Подготовка пациента к лабораторному исследованию. Биологическая вариации лабораторных показателей, их значение.
39. Условия и оборудование необходимое для выполнения преаналитического этапа лабораторного исследования. Порядок выполнения преаналитического этапа.
40. Вакуумные системы взятия венозной крови, особенности использования, правила работы.
41. Значение условий транспортировки и хранения биопроб. Причины отбраковки проб на преаналитическом этапе.
42. Ятрогенные факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований, их значение.
43. Виды лабораторной посуды, по материалу, по назначению.
44. Лабораторный этап преаналитического этапа: пробоподготовка
45. Центрифуги, их виды, правила работы с центрифугой.
46. Дозирующие устройства. Способы дозирования.
47. Организация аналитического этапа проведения исследования. Возможные ошибки.
48. Лабораторная диагностика туберкулёза - значение в работе врача-клинициста. Характеристика лабораторных методов диагностики туберкулёза лёгочной и внелёгочной локализации.
49. Микробиологические методы диагностики туберкулёзной инфекции.
50. Методы микроскопического исследования. Преимущества и суть люминесцентной микроскопии. Правила настройки светового микроскопа.
51. Оценка и учет результатов микроскопического исследования препарата. Особенности микроскопии при внелёгочном туберкулёзе.
52. Контроль качества микроскопических исследований. Результат ложноположительных и ложноотрицательных результатов микроскопии.

53. Культуральные методы в диагностике туберкулёзной инфекции. Виды питательных сред и их состав.
54. Правила приготовления селективных питательных сред. Контроль качества приготовленных питательных сред на стерильность и ростовые свойства. Оценка и учет результатов посева диагностического материала. Сравнительная характеристика методов микроскопии и посева.
55. Иммунологические исследования. Индукция исследования синтеза у-интерферона.
56. Молекулярно-биологические методы исследования. Принципы и возможности метода полимеразной цепной реакции.
57. Санитарно-эпидемиологическая безопасность и биологическая безопасность при работе с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) в бактериологической лаборатории. Аварийные ситуации.
58. Характеристика и распространенность возбудителя туберкулёза. Свойства и таксономия микобактерий.
59. Особенности сбора диагностического материала при внелёгочном туберкулёзе.
60. Новые направления и перспективы в микробиологической диагностике туберкулёза. Штаммовая идентификация микобактерий туберкулёза. Диагностика нетипичных форм микобактерий туберкулёза.
61. Что называют коэффициентом пропускания T и оптической плотностью A ? в каких пределах изменяются эти величины? Какими уравнениями выражается основной закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера?
62. Что означает свойство аддитивности оптической плотности? Действие, каких факторов может привести к нарушению линейной зависимости оптической плотности от концентрации раствора?
63. В каких случаях используют метод дифференциальной фотометрии, и каковы особенности этого метода? На чем основано фотометрическое определение смеси окрашенных веществ без их предварительного разделения?
64. Пролиферирующий пул гранулоцитов. Дайте морфологическую характеристику клеткам. Непролиферирующий пул гранулоцитов. Дайте морфологическую характеристику клеткам. Назовите основные принципы дифференцирования зрелых и незрелых гранулоцитов.
65. Назовите основные функции нейтрофилов, эозинофилов и базофилов. Назовите возможные причины эозинофилии и базофилии.
66. Что такое лейкоцитоз? Расскажите о клинико-диагностическом значении нейтрофилиоза. Дайте понятие об абсолютном и относительном нейтрофилиозе.
67. Что такое лейкопения? Расскажите о клинико-диагностическом значении нейтропении.
68. Морфологические аномалии нейтрофилов. Наследственные нарушения морфологии лейкоцитов (аномалия Пельгера-Хюэга, аномалия Мея-Хегглина, синдром Чедиака Хигаши).
69. Дайте понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Назовите основные костномозговые предшественники, дайте характеристику пулу циркулирующих в сосудистом русле моноцитов и тканеспецифических макрофагов.
70. Дайте морфологическую характеристику клеткам моноцитарного ряда.

Назовите основные функции моноцитов. Расскажите о возможных причинах моноцитоза.

71. Лимфоцитопоз. Дайте морфологическую характеристику клеткам лимфопоэза. Назовите основные функции лимфоцитов и плазмоцитов. Расскажите о клинико-диагностическом значении лимфоцитоза и лимфоцитопении.

72. Мегакариоцитопоз. Дайте морфологическую характеристику клеткам мегакариоцитопоза.

73. Тромбоциты. Строение, состав гранул, основные функции, участие в системе гемостаза. Назовите основные тромбоцитарные факторы. Расскажите о методах подсчета тромбоцитов. Тромбоцитозы и тромбоцитопении, назовите возможные причины.

74. Дайте основную морфологическую характеристику пролиферирующему и непролиферирующему пулу эритропоэза. Расскажите о дифференцировке и созревании клеток эритропоэза. Что такое эритрон?

75. Дайте понятие об эритроцитозе и эритроцитопении, назовите возможные причины. Какие изменения морфологии эритроцитов вы знаете?

76. Расскажите о морфологическом исследовании мазков крови. Техника приготовления мазка на предметном стекле. Какие методы фиксации и окраски мазков крови вы знаете?

77. Дайте понятие об общем анализе крови, из каких этапов состоит, и какого его значение в оценке состояния пациента. Есть ли особенности при исследовании общего анализа крови из венозной и капиллярной крови?

78. Расскажите какие особенности имеет доставка, хранение и подготовка пробы на общий анализ крови. Какие факторы преаналитического этапа могут повлиять на конечный результат общего анализа крови?

79. Расскажите о возможностях современных технологий автоматизированного Анализа крови. Какие вы знаете 3 основных класса современных гематологических анализаторов?

80. Дайте характеристику параметру RBC. Назовите референсные значения RBC, возможные ошибки измерения, которые могут привести как к ложному завышению, так и к ложному занижению этого параметра.

81. Строение и функции гемоглобина. Методы определения концентрации гемоглобина (HGB), единицы измерения, возможные ошибки измерения, референсные значения.

82. Назовите основные расчетные эритроцитарные параметры. При снижении параметров MCV и MCH как будет изменяться морфология эритроцитов? Назовите возможные причины повышения параметра MCHC? По какому параметру можно судить о степени анизоцитоза эритроцитов? Назовите возможные ошибки измерения эритроцитарных параметров.

83. Назовите основные эритроцитарные параметры автоматизированного анализа крови. Дайте понятие о гистограмме. Какие закономерности имеет нормальная эритроцитарная гистограмма.

84. Лейкоциты крови. Какие лейкоциты встречаются в крови здорового человека, каковы их функции? Что такое лейкоцитарная формула? Какие лейкоцитарные

параметры автоматизированного анализа крови вы знаете? Каковы возможные ошибки измерения?

85. Подсчет лейкоцитарной формулы. На какие популяции делятся лейкоциты крови при автоматизированном анализе. Какие показатели лейкоцитарной формулы вы знаете? Что такое «сигналы тревоги»? Что такое лейкоцитарная гистограмма?

86. Расскажите о тромбоцитах крови, их функциях и строении. Какие тромбоцитарные параметры автоматизированного анализа вы знаете? Назовите возможные ошибки определения. Дайте краткую характеристику следующим параметрам: PLT, MPV, PDW. Назовите основные характеристики тромбоцитарной гистограммы. В каких случаях она будет изменяться?

87. Методы определения скорости оседания эритроцитов. Референсные значения, диагностическое значение. 88. Что такое гемостаз? Каковы компоненты гемостаза? Как коагуляционная система способствует остановке кровотечения?

89. Что такое активация тромбоцитов? Как формируются тромбоциты? Какие морфологические изменения возникают в тромбоцитах в процессе активации?

90. Фибриноген - характеристика, диагностическое значение. Как фибриноген превращается в фибрин? Что такое фибринолиз, продукты деградации фибрина?

91. Какие виды расстройств гемостаза встречаются? Что такое тромбоз и как он развивается?

92. Организация преаналитического этапа исследования ликвора. Сроки и кратность сбора и доставки проб ликвора. Показатели спинномозговой жидкости в норме

93. Общий план ликвородиагностики. Ликвор в норме. Показатели спинномозговой жидкости при патологии.

94. Транссудаты. Экссудаты: классификация

95. Гнойные экссудаты. Микроскопическая картина. Диагностическое значение.

96. Характеристика экссудата при заболеваниях легких и сердца, методы диагностики.

97. Транссудат и экссудат при заболеваниях органов грудной полости, методы диагностики.

98. Физико-химические характеристики и состав желчи в норме и при патологии

99. Организация преаналитического этапа исследования мокроты. Сроки и кратность сбора и доставки проб.

100. Мокрота: микроскопическая картина в норме и при патологии

101. Мокрота. физико-химические свойства мокроты

102. Мокрота: бактериоскопическое исследование. Выявление КУМ.

103. Группы крови: биологические функции групповых антигенов. Системы антигенов. История открытия групп крови по системе АВ0, вклад К. Ландштейнера и его учеников в изучении этого вопроса.

104. Группы крови системы АВ0. Что такое антиген Н? Что кодируют гены А и В? Как происходит синтез антигенов А, В, Н? Что такое агглютиногены? Какими биохимическими структурами они представлены? Чем представлены антигены АВН?

105. Каково распределение агглютининов и антител по системе АВ0 при различной

групповой принадлежности крови? Что такое правило Ландштейнера? Какие группы крови по системе АВ0 Вы знаете?

106. Что такое система резус? Кем, когда и каким образом она открыта? Какие разновидности резус-фактора Вам известны? Какие варианты резус-антигена имеют наибольшее значение в медицинской практике? Современное представление о строении антигена D. Что такое D-слабый и D-вариантный, Du фактор?

107. Какие методы определения группы крови по системе АВ0 и Резус существуют? В чем заключаются принципы изосерологического исследования? Что такое гемагглютинация?

108. Преаналитический этап иммуногематологических исследований. Перечислите правила и условия взятия крови для исследования на определение группы крови. Как правильно маркируются пробирки и направления на иммуногематологическое исследование?

109. Определение группы крови перекрестным способом. В чем заключается принцип метода? Какое потребуется оснащение для проведения анализа?

110. Определение группы крови прямым методом? В чем заключается принцип метода? Какое потребуется оснащение для проведения анализа?

111. Что такое гелевый метод определения группы крови? В чем заключается принцип метода? Каковы критерии оценки результатов реакции агглютинации в гелевом тесте? Идентификационные карты для определения группы крови гелевым методом.

112. Какие фенотипы антигенов эритроцитов системы Резус Вы знаете. С помощью каких методов производится типирование эритроцитов системы Резус? Ошибки при определении резус-принадлежности крови в ходе проведения анализа.

113. Автоматизация методов иммуногематологического исследования, примеры.

114. Тест-системы для экспресс определения групповой принадлежности группы крови.

115. Перечислите наиболее вероятные ошибки при определении группы крови: технические ошибки, ошибки, обусловленные недостаточно высоким качеством реактивов.

116. Какие трудноопределимые группы крови Вы знаете?

117. Роль печени в обмене веществ. Желчеобразование. Характеристика основных компонентов желчи, особенности лабораторного исследования.

118. Характеристика желчных пигментов в моче в норме и при патологии, диагностическое значение, методы определения.

119. Гемолитическая желтуха. Этиология. Патогенез. Клинико-лабораторные маркеры.

120. Паренхиматозная желтуха. Этиология. Патогенез. Клинико-лабораторные маркеры.

121. Обтурационная желтуха. Этиология. Патогенез. Клинико-лабораторные маркеры.

122. Исследование кала. Основные характеристики, диагностическое значение, методы исследования.

123. ВИЧ-инфекция, этиология, эпидемиология, иммунопатогенез. Классификации ВИЧ-инфекции. Диагностика ВИЧ-инфекции.

124. Классификация вирусных гепатитов. Общая характеристика.
125. Вирусный гепатит А, этиология, эпидемиология, диагностики.
126. Вирусный гепатит Е, этиология, эпидемиология, диагностика.
127. Вирусный гепатит В, этиология, эпидемиология, диагностика.
128. Вирусный гепатит D, этиология, эпидемиология, диагностика.
129. Вирусный гепатит С, этиология, эпидемиология, диагностика.
130. Перечислите разновидности соединительной ткани. Общие признаки, особенности химического состава соединительной ткани и ее функции. Особенности диагностики патологии соединительной ткани.
131. Охарактеризуйте строение и биологическую роль внеклеточного матрикса соединительной ткани. Приведите примеры гликозаминогликанов, укажите их биологическую роль, механизм синтеза и распада. Особенности строения и свойства протеогликанов, гликопротеинов, неколлагеновых белков. Методы определения, диагностическое значение.
132. Особенности строения, структуры, аминокислотного состава коллагена. Синтез и распад коллагена, регуляция этого процесса. Охарактеризуйте особенности состава эластина. Диагностические маркеры патологии, методы определения.
133. Охарактеризуйте химический состав костной ткани. Минеральные вещества остеомаатрикса. Апатиты и неапатитные формы. Регуляция остеогенеза.
134. Источники, потребность и пути выведения воды. Регуляция водного обмена. Диагностические маркеры дисбаланса.
135. Биологическая роль кальция, референтные величины, суточная потребность, источники, регуляция обмена кальция, гипо- и гиперкальциемия.
136. Хлориды - главные анионы внеклеточного пространства.
137. Биологическая роль натрия, референтные величины. Биологическая роль калия, референтные величины, причины и последствия дисбаланса, методы определения.
138. Биологическая роль магния и фосфора, референтные величины, методы определения.
139. Биологическая роль цинка, марганца, меди, селена, референтные величины, методы определения
140. Назовите белки, содержащие железо. Гемоглобин, его формы и производные. Биологическая роль трансферрина и ферритина.
141. Перечислите продукты, богатые железом, его преобразования в желудочно-кишечном тракте, нарушения обмена железа.
142. Дайте метаболическое обоснование клинических признаков железодефицитных анемий: головокружение, склонность к обморокам, атрофические изменения слизистых оболочек, кожи и её придатков, извращенный вкус, мышечная слабость.
143. Назовите причины негативных метаболических последствий при перегрузке железом.
144. Возбудитель сифилиса. Морфология, отличия от сапрофитирующих спирохет. Лабораторные методы выявления бледных трепонем. Прямые тесты обнаружения бледных трепонем. Непрямые неспецифические тесты обнаружения бледных

трепонем.

145. Современные усовершенствованные серологические реакции: ИФА, ПЦР, метод иммуноблоттинга, иммунохроматографический метод.

146. Нормативные документы в диагностике сифилиса, основные положения.

Сравнительная характеристика лабораторных методов диагностики сифилиса.

147. Возбудитель гонореи. Морфология. Методы лабораторной диагностики гонореи. Бактериоскопический метод. Материал исследования, микроскопическая картина. Культуральный метод диагностики гонореи.

148. Возбудитель урогенитального трихомониаза. Морфология. Методы лабораторной диагностики урогенитального трихомониаза. Бактериоскопический метод. Материал исследования, микроскопическая картина.

149. Возбудитель урогенитального хламидиоза. Морфология, жизненный цикл. Методы лабораторной диагностики хламидиоза. Трудности выявления хламидий. Бактериоскопический метод. Материал исследования, микроскопическая картина. Методы лабораторной диагностики хламидиоза. Трудности выявления хламидий. Иммунофлюоресцентный метод. Материал исследования, микроскопическая картина.

150. Возбудитель урогенитального кандидоза. Морфология. Микроскопический метод урогенитального кандидоза. Исследуемый материал, микроскопическая картина.

151. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Механизм образования мочи. Гормональная регуляция мочеобразования.

152. Охарактеризуйте особенности метаболизма почечной ткани в норме.

Охарактеризуйте основные функции почек. Роль почек в поддержании кислотно - основного равновесия и водно-электролитного баланса.

153. Методы исследования функции почек. Исследование азотовыделительной функции. Понятие о клиренсе. Проба Реберга-Тареева.

154. Принципы диагностики заболеваний почек. Лабораторные исследования в диагностике заболеваний почек. Клинико-лабораторные синдромы заболеваний почек.

155. Острая и хроническая почечная недостаточность. Этиология, классификация, лабораторная диагностика.

156. Понятие об антигенах и антителах. Свойства иммуноглобулинов Причины повышения и понижения содержания в крови

157. Иммуноферментный анализ: определение, сущность метода. Цели применения и преимущества ИФА. Стадии иммуноферментного анализа. Виды иммуноферментного анализа. Сущность преаналитического, аналитического и постаналитического этапов выполнения ИФА.

158. Метод полимеразной цепной реакции: история создания, сущность. Преимущества полимеразной цепной реакции и области ее применения. Основные компоненты, необходимые для проведения ПЦР. Стадии проведения ПЦР-анализа. Основные этапы амплификации. Методы детекции, используемые для ПЦР-анализа.

159. ИФА и ПЦР: причины несовпадения результатов.

160. Биочипы: механизм действия, области применения.

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература.

№ п/п	Наименование издания (полное библиографическое описание издания)	Кол-во экземпляров в библиотеке
	6.1. Основная литература:	
1	Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.- 976с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный	ЭР
	6.2. Дополнительная литература	
1.	Камышников В. С.Техника лабораторных работ в медицинской практике /В.С. Камышников. - изд. 2-е,перераб. и доп. - Москва: МЕДпресс-информ,2011. - 336 с.	1 экз.
2.	Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А.Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с.	2 экз.
3.	Автоматизированное исследование клеток крови: учебно-методическое пособие дляординаторов и интернов по специальностям:гематология, трансфузиология, лабораторнаядиагностика/сост.: Ю.В. Шатохин, И.В.Снежко, Г.Ю. Нагорная [и др.] ; Рост. гос.мед. ун-т, каф. гематологии и трансфузиологии ФПК и ППС ; Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2010. - 33 с.	1 экз.
4.	Об утверждении инструкций по иммуносерологии :приказ МЗ РФ от 9.01.1998 г. № 2. - Доступ из « Консультант плюс»- Текст: электронный	ЭР
5.	Физиология и патология гемостаза : учебное пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 112 с. - Доступ из ЭБС«	ЭР

	Консультант врача»- Текст: электронный	
6.	Свертывающая и противосвертывающая системы крови: методы диагностики / сост.: Ю.В. Шатохин [и др.]; РГМУ, Каф-ра гематологии и трансфузиологии с курсом клинич.лабораторной диагностики.– Ростов-на-Дону: Изд-воРостГМУ, 2004. - 36с.	2 экз.
7.	Клинико-диагностическое значение исследования мочевой кислоты в общеклинической практике: учебно-методическое пособие / сост.: Ю.В. Шатохин [и др.]; Рост.гос. мед. ун-т, каф. гематологии и трансфузиологии с курсами клин. лаборат.диагностики, генетики и лабораторной генетики ФПК и ППС, каф. внутр. болезней №2.– Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2013. - 68 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ	2, ЭК
8.	Лабораторная диагностика в интенсивной терапии: учебно-методическое пособие / А.А. Бычков, В.М. Женило, К.И. Полянин [и др.]; Рост.гос. мед. ун-т. –Ростов-на-Дону: Изд-воРостГМУ, 2010. - 53с.	бэкз.
9.	Медведев, В. В. Клиническая лабораторная диагностика: Толкование результатов исследований: справочник для врачей / В.В. Медведев, Ю.З. Волчек; под ред. В.А. Яковлева. - изд. 3-е, доп. – Санкт-Петербург: Гиппократ, 2006. – 360с.	2 экз.
10.	Макаренко Ю. М. Лабораторная диагностика. Биохимические исследования / Ю.М. Макаренко, Н.С. Сидоренко; ЗАО "Консультационно-Диагностический Центр "НАУКА". - Ростов-на-Дону,2013. - 48 с.	2 экз.

6.3. Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/	Доступ неограничен
	Консультант студента[Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»;«Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»]: Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
	Консультант врача.Электронная медицинская библиотека:Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением. Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров

		библиотеки
	БД издательства SpringerNature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	Доступ неограничен
	WileyOnlineLibrary / JohnWiley&Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
	Wiley.Полнотекстовая коллекция электронных журналов MedicalSciencesJournalBackfile : архив. – URL : https://onlinelibrary.wiley.com/ по IP-адресам РостГМУи удалённо после регистрации (Нацпроект)	Бессрочная подписка
	SagePublication : [полнотекстоваяколлекцияэлектронныхкнигеBookCollections]. – URL: https://sk.sagepub.com/books/discipline по IP-адресам РостГМУ (Нацпроект)	Бессрочная подписка
	OvidTechnologies: [Полнотекстовая архивная коллекция журналов LippincottWilliamsandWilkinsArchiveJournals]. – URL: https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi по IP-адресам РостГМУ (Нацпроект)	Бессрочная подписка
	Questelбаза данных OrbitPremiumedition: база данных патентного поиска http://www.orbit.com/ по IP-адресам РостГМУ (Нацпроект)	Доступ ограничен
	Wiley : офиц. сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html	Контент открытого доступа
	Российское образование. Единое окно доступа : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
	Федеральный центр электронных образовательных ресурсов. - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
	Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). - URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library	Открытый доступ
	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ
	CochraneLibrary: офиц. сайт ;раздел «OpenAccess». - URL: https://cochranelibrary.com/about/open-access	Контент открытого доступа
	Кокрейн Россия : российское отделение Кокрановского сотрудничества / РМАНПО. – URL: https://russia.cochrane.org/	Контент открытого доступа
	Вебмединфо.ру : сайт [открытый информационно-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/	Открытый доступ
	Univadis from Medscape: международ. мед. портал. - URL: https://www.univadis.com/ [Регулярно обновляемая база уникальных информационных и образовательных медицинских ресурсов].	Бесплатная регистрация
	Med-Edu.ru : медицинскийобразовательныйвидеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
	Мир врача : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов].- URL: https://mirvracha.ru .	Бесплатная регистрация
	DoctorSPB.ru : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
	МЕДВЕСТИК :портал российского врача [библиотека, база	Открытый

	знаний]. - URL: https://medvestnik.ru	доступ
	PubMed : электронная поисковая система[по биомедицинским исследованиям Национального центра биотехнологической информации (NCBI, США)]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
	<i>Cyberleninka Open Science Hub</i> : открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. - URL: https://cyberleninka.org/	Контент открытого доступа
	Научное наследие России : электронная библиотека / МСЦ РАН.- URL: http://www.e-heritage.ru/	Открытый доступ
	КООБ.ru : электронная библиотека книг по медицинской психологии. - URL: http://www.koob.ru/medical_psychology/	Открытый доступ
	Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prlib.ru/collections	Открытый доступ
	SAGE Openaccess : ресурсоткрытогодоступа / Sage Publications. – URL: https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage	Контент открытого доступа
	EBSCO&OpenAccess : ресурсы открытого доступа. – URL: https://www.ebsco.com/open-access	Контент открытого доступа
	Lvrach.ru : мед. науч.-практич. портал [крупнейший проф. ресурс для врачей и мед. сообщества, созданный на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/	Открытый доступ
	ScienceDirect : офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. - URL: https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals	Контент открытого доступа
	Taylor & Francis. Dove Medical Press. Openaccessjournals : журналы открытого доступа. –URL: https://www.tandfonline.com/openaccess/dove	Контент открытого доступа
	Taylor & Francis. Open access books : книгиоткрытогодоступа. – URL: https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books	Контент открытого доступа
	Thieme. Open access journals : журналыоткрытогодоступа / Thieme Medical Publishing Group . –URL: https://open.thieme.com/home	Контент открытого доступа
	KargerOpenAccess : журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: https://www.karger.com/OpenAccess/AllJournals/Index	Контент открытого доступа
	Архив научных журналов /ИП НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
	Русский врач : сайт[новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: https://rusvrach.ru/	Открытый доступ
	Directory of Open Access Journals : [полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: http://www.doaj.org/	Открытый доступ
	Free Medical Journals . - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
	FreeMedical Books . - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Открытый доступ
	International Scientific Publications . – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
	Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК«ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
	Медлайн.Ру : научныйбиомедицинский журнал : сетевое электронное издание. - URL: http://www.medline.ru	Открытый доступ
	Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал/ РостГМУ. -	Открытый

URL: http://www.medicalherald.ru/jour	доступ
Вестник урологии («Urology Herald»): электрон. журнал / РостГМУ. – URL: https://www.urovest.ru/jour	Открытый доступ
Южно-Российский журнал терапевтической практики / РостГМУ. – URL: http://www.therapeutic-j.ru/jour/index	Открытый доступ
Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/	Открытый доступ
ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. –URL: https://www.crc.ru	Открытый доступ
Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru	Открытый доступ
Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/	Открытый доступ
Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт.- URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
Словари и энциклопедии на Академике . - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
Официальный интернет-портал правовой информации . - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа студентов осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, формирования умений использовать документацию и специальную литературу, развития познавательных способностей и активности, а также формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений. Перед выполнением самостоятельной работы необходимо четко понимать цели и задачи работы, сроки выполнения, ориентировочный объем, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения самостоятельной работы преподаватель может.

Методические рекомендации по подготовке презентаций:

- ознакомиться с темой, целью и задачами
- составить план презентации согласно освоенному теоретическому материалу
- произвести поиск в лекционном материале, основной и дополнительной

литературе фактического материала по теме

- произвести поиск иллюстративного материала в сети "интернет"
- составить презентацию при помощи специализированного ПО
- составить доклад по иллюстративному материалу презентации
- отрепетировать презентацию перед сдачей

Методические рекомендации по подготовке к зачёту:

Зачет - это проверочное испытание по учебному предмету, своеобразный итоговый рубеж изучения дисциплины, позволяющий лучше определить уровень знаний, полученный обучающимися. Для успешной сдачи зачета студенты должны помнить следующее:

- к основным понятиям и категориям нужно знать определения, которые необходимо понимать и уметь пояснять;
- при подготовке к зачету требуется помимо лекционного материала, прочитать еще несколько учебников по дисциплине, дополнительные источники, предложенные для изучения в списке литературы;
- семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, получение зачета;
- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, анализировать статистические данные;
- ориентирование в литературе;
- знание основных проблем учебной дисциплины;
- понимание значимости учебной дисциплины в системе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа. Таким образом, при проведении зачета преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-лабораторное оборудование.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарско-практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Помещения укомплектованы специализированной учебной мебелью, мультимедийный презентационный комплекс, типовые наборы профессиональных моделей с результатами лабораторных и инструментальных методов исследования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7.2. Технические и электронные средства.

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций. Занятия семинарско-практического типа сопровождаются показом слайдов, плакатов и наглядных пособий.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия
2. Microsoft Windows 7 Профессиональная7076834
3. ESETNOD32 Antivirus 4, лицензия
4. AdobeReaderXI,лицензия
5. Предоставление услуг связи (интернета): основной канал-«Ростелеком» (ПАО «Ростелеком») - договор № 2020.550476-пд от 18.12.2020; резервный канал-«Мобильные ТелеСистемы (ПАО «МТС») договор №2020.516311-ид/40308882684 от 23.10.20