

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук
Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета естественных наук

М. В. Воронов

« 28 » 11 2023 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

«Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на
соискание ученой степени кандидата наук»

Научная специальность

3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения – очная

Курс – 1,2,3,4 курс, ОФО (1,2,3,4,5,6,7,8 семестр)

Разработчик:

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой лабораторной
диагностики, анатомии и физиологии
Климочкина Е.М.

Заведующий кафедрой лабораторной
диагностики, анатомии и физиологии

Е.М. Климочкина

« 28 » 11 2023 г.

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач (УК-3);
- способность самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность совершенствования существующих и создания новых подходов и методов исследований, направленных на дальнейшее развитие КЛД человека как науки (ПК-1);
- владение теорией и навыками практической работы в области КЛД, а также готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-2).

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Определение проблемы научного исследования и составление индивидуального плана работы над диссертацией	УК-1;УК-3; ОПК-1;ПК-1; ПК-2	Отчет о проделанной работе
Анализ и подготовка подробного литературного обзора по теме диссертационного исследования	УК-1;УК-3; ОПК-1;ПК-1; ПК-2	Отчет о проделанной работе
Формулировка рабочей гипотезы и обоснование методологии исследования	УК-1;УК-3; ОПК-1;ПК-1; ПК-2	Отчет о проделанной работе
Сбор и анализ фактического материала для диссертационной работы	УК-1;УК-3; ОПК-1;ПК-1; ПК-2	Отчет о проделанной работе
Подбор методов обработки результатов, оценки их достоверности и достаточности для завершения работы над	УК-1;УК-3; ОПК-1;ПК-1; ПК-2	Отчет о проделанной работе

диссертацией		
Разработка методик, рекомендаций или предложений	УК-1;УК-3; ОПК-1;ПК-1; ПК-2	Отчет о проделанной работе
Итоговая аттестация	УК-1;УК-3; ОПК-1;ПК-1; ПК-2	Зачет

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК-1	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;</p> <p>Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области клинической лабораторной диагностики, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>-навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
УК-3	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>Владеть навыками технологиями планирования и различными типами коммуникаций при решении научных и научно-образовательных задач в российских и международных исследовательских коллективах.</p>
ОПК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методологии научного исследования как учения об организации научной деятельности; - предназначение науки, роль теоретического и практического научного исследования; - базовые понятия научного исследования: дизайн исследования, переменная, количественные, качественные данные, непрерывные и дискретные переменные, теории, гипотеза, научная гипотеза, статистическая гипотеза; - способы и методы современного научного познания в области клинической лабораторной диагностики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстроить логику эмпирического экспериментального исследования, сбора, обработки и интерпретации полученных данных на собранном для своего научного исследования материале; - проектировать, организовывать, оценивать и корректировать опытно-экспериментальную и исследовательскую работу в области клинической лабораторной диагностики; - проектировать методологию, разрабатывать дизайн научного исследования, подбирать и разрабатывать методики, методы научного познания, методы качественного и количественного анализа полученных данных; - интерпретировать результаты экспериментального исследования в

	<p>области клинической лабораторной диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные биоэтические знания при проведении научных исследований с использованием животных в дальнейшей профессиональной деятельности; - следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследований; - навыками сбора, обработки и интерпретации полученных данных; - технологиями работы с лабораторными животными, исключая боль, дискомфорт и неудобства у подопытных животных.
ПК-1	<p>Знать: наиболее успешные методы получения современных научно-исследовательских результатов в области клинической лабораторной диагностики;</p> <p>Уметь: разрабатывать и применять современные методы клинической лабораторной диагностики в научно-исследовательской работе;</p> <p>Владеть: приемами и методами совершенствования существующих методов исследования в клинической лабораторной диагностике.</p>
ПК-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние фундаментальных исследований в области КЛД человека и смежных областях; - механизмы развития заболеваний при воздействии на организм неблагоприятных экологических факторов; - основы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с оборудованием и приборами иммунологической, биохимической, иммунологической и молекулярно-генетической лабораторий; - работать с лабораторными животными (при экспериментальных исследованиях); - анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований; - внедрять разработанные методики, направленные на охрану здоровья граждан; - интерпретировать результаты экспериментальных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методиками биохимических, цитологических, иммунологических и молекулярно-генетических исследований; - разработкой новых путей модернизации подходов и методов исследований, направленных на дальнейшее развитие КЛД человека как науки.

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Отчет о научной деятельности	60
Контроль самостоятельной работы	—
Зачет	40
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырех-балльная система оценивания экзамена	100-Балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В –очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С –хорошо–теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все Предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д –удовлетворительно– теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX –неудовлетворительно– теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы	Не зачтено

		не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (зачет)

Вопросы для устной беседы:

1. Принципы обеспечения качества преаналитического этапа.
2. Санитарно-противоэпидемический режим в лаборатории. Принципы подготовки больного к получению биоматериала.
3. Принципы обеспечения качества аналитического этапа.
4. Особенности консервации, хранения и транспортировки биологического материала для различных исследований.
5. Внутрिलाбораторный контроль качества лабораторных исследований (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Контрольные карты. Критерии оценки.
6. Аналитические основы фотометрии: теоретические основы, принципы измерения, преимущества и недостатки, приборы, применение.
7. Электрофорез: теоретические основы, принцип метода, применение в клинике. Носители для электрофореза. Аналитические характеристики различных вариантов метода.
8. Иммунохимические методы: основы, аналитические характеристики, технологические принципы, сфера применения. Иммунохимические методы на основе диффузии и электрофореза: радиальная иммунодиффузия, ракетный иммуноэлектрофорез, встречный иммуноэлектрофорез.
9. Серологические реакции: реакция преципитации, реакция агглютинации, реакция связывания комплемента, реакция пассивной гемагглютинации: принципы методов, аналитические характеристики, клиническое применение.
10. Иммуноферментный анализ: основы метода, оборудование, применение в КДЛ. Гомогенный и гетерогенный иммуноферментный анализ.

11. Радиоиммунный анализ: принципы, виды, основные этапы исследования, приборы. Применение в КДЛ.

12. Хроматография: теоретические основы, принцип метода. Сорбенты и элюенты для хроматографического анализа. Методы проявления хроматограмм. Основные виды хроматографии. Аналитические характеристики, применение.

13. Современные технологии тестирования нуклеиновых кислот: основы и принцип метода, основные этапы. ПЦР: аналитическая процедура, приборы, клиническое применение. ПЦР в режиме реального времени.

14. Методы анализа белкового спектра плазмы (сыворотки) крови. Клиническая оценка результатов.

15. Небелковые азотистые основания: принципы и методы определения мочевины, аммиака, мочевой кислоты, креатинина. Применение в практической медицине, интерпретация результатов.

16. Белки острой фазы: классификация, значение в развитии воспалительной реакции. Определение С-реактивного белка: аналитическая процедура, интерпретация результата.

17. Строение, метаболизм белков, их значение для организма.

18. Определение активности трансаминаз в сыворотке крови (АсАТ, АлАТ, γ -глутамилтранспептидаза). Клинико-диагностическое значение.

19. Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ), изоферментный состав, органоспецифичность. Клинико-диагностическое значение.

20. Определение активности кислой и щелочной фосфатаз. Клинико-диагностическое значение.

21. Определение активности альфа-амилазы, липазы, эластазы в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение.

22. Определение активности креатинфосфокиназы, изоферментный состав, распределение в органах. Клинико-диагностическое значение.

23. Современные лабораторные методы оценки углеводного обмена.

24. Лабораторная диагностика сахарного диабета. Гликемический профиль. Нагрузочные пробы, тест толерантности к глюкозе. Лабораторные критерии компенсации.

25. Определение гликозилированного гемоглобина и фруктозамина. Клиническое значение.

26. Лабораторная диагностика ранних (гипогликемические и гипергликемические комы) и поздних (диабетическая нефропатия) осложнений сахарного диабета.

27. Лабораторные методы характеристики липидного обмена: определение холестерина, триглицеридов, принципы, аналитическая процедура, клиническая значимость. Оценка липопротеинового спектра сыворотки.

28. Современные лабораторные маркеры инфаркта миокарда. Предикторы кардио-васкулярного риска.

29. Патохимия и методы исследования липидного обмена. Строение, биосинтез и катаболизм липидов.

30. Клинико-диагностическое значение определения концентрации билирубина в крови и моче. Паренхиматозная, обтурационная, гемолитическая желтухи.

31. Функциональные гипербилирубинемии. Диагностика и дифференциальная диагностика.

32. Лабораторная диагностика нарушений порфиринового обмена. Первичные и вторичные порфирии.

33. Лабораторная диагностика нарушений КОС. Респираторные и нереспираторные нарушения КОС (ацидоз, алкалоз).

34. Лабораторные методы оценки запасов железа в организме и диагностики нарушений обмена железа.

35. Лабораторные методы оценки степени эндогенной интоксикации.

36. Гомеостатическая регуляция натрия, калия и воды в организме. Лабораторная оценка состояния гидратации и электролитного баланса.

37. Комбинированный пренатальный скрининг врожденных пороков развития.

38. Методы исследования системы микроциркулярного гемостаза: принципы, аналитическая процедура, интерпретация.

39. Методы исследования системы плазменного гемостаза: АЧТВ, протромбиновый тест, тромбиновое время, определение фибриногена.

40. Методы характеристики антикоагуляционной системы.

41. Алгоритмы диагностики гипо- и гиперкоагуляционных состояний. Лабораторные критерии ДВС-синдрома.

42. Повышенное тромбообразование – механизмы, факторы риска артериальных и венозных тромбозов. Наследственные тромбофилии. Методы выявления.

43. Значение D-димера в выявлении тромбинемии и плазминемии.

44. Нарушение гомеостаза кальция, фосфатов, магния, лабораторная диагностика.

45. Общий анализ мочи. Количественные и качественные методы анализа мочи. Интерпретация результатов.

46. Основные синдромы при заболеваниях почек. Острая и хроническая почечная недостаточность. Лабораторные показатели в зависимости от стадии заболевания.

47. Протеинурия, виды, методы лабораторной оценки. Клинико-диагностическое значение.

48. Принципы организации и регуляция системы гемопоеза. Характеристики различных классов гемопоэтических клеток.

49. Морфофункциональная характеристика эритроцитов в норме и при патологии.

50. Морфофункциональная характеристика лейкоцитов в норме и при патологии.

51. Морфофункциональная характеристика лимфоцитов в норме и при

патологии.

52. Обмен гемоглобина, порфиринов, железа и желчных пигментов.
53. Морфофункциональная характеристика клеток костного мозга.
54. Нормобластическое и мегалобластическое кроветворение.
55. Методы подсчета миелограммы.
56. Лейкемоидные реакции, характеристика, классификация, принципы лабораторной диагностики.
57. Современное представление о гемобластозах. Этиология, патогенез.
58. Миелодиспластический синдром.
59. Острые лейкозы. Классификация, принципы лабораторной диагностики.
60. Острые лейкозы. Клинико-морфологическая характеристика различных форм.
61. Миелопролиферативные заболевания. Классификация. Клинико-морфологическая характеристика различных форм.
62. Лимфопролиферативные заболевания. Классификация. Клинико-морфологическая характеристика различных форм.
63. Парапρωтеинемические гемобластоzy. Классификация. Клинико-лабораторная характеристика различных форм.
64. Анемии. Классификация анемий по морфологическому, этиопатогенетическому и др. принципам.
65. Клинико-лабораторная характеристика различных видов анемий.
66. Алгоритм диагностики и дифференциальной диагностики различных видов анемий. Лабораторные критерии адекватности терапии.
67. Клинико-лабораторная характеристика заболеваний легких. Методы исследования мокроты.
68. Лабораторный минимум при обследовании больного на туберкулез.
69. Алгоритм диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний легких.
70. Исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы.
71. Лабораторные методы исследования функции желудочно-кишечного тракта.
72. Кoproграмма. Основные копpологические синдромы.
73. Лабораторные методы оценки функции печени.
74. Дифференциальная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.
75. Лабораторная диагностика паразитарных болезней: малярии, протозоозов, глистных инвазий.
76. Морфология дизентерийной амебы и непатогенных амеб, жгутиконосцев, кокцидий, паразитирующих в кишечнике человека.
77. Морфология и лабораторное распознавание лейшманий, токсоплазм, пневмоцист.
78. Лабораторная диагностика глистных инвазий. Правила сбора, хранения, транспортировки материала для исследований.

79. Общие принципы цитологических исследований. Правила сбора и обработки материала.
80. Цитологическая характеристика воспалительного процесса.
81. Цитологическая картина новообразований различной локализации.
82. Лабораторные технологии в диагностике заболеваний предстательной железы.
83. Строение, физико-химические свойства и механизм действия ферментов.
84. Газовый состав крови, механизмы регуляции, лабораторная диагностика.
85. Лабораторная оценка гормонального статуса. Химическая природа и биологическое действие гормонов.
86. Тромбоциты: мегакариоцитопоз, рецепторный аппарат тромбоцитов, функциональная активность. Методы оценки.
87. Геморрагические заболевания и синдромы. Врожденные и приобретенные нарушения свертывания. Алгоритм лабораторной диагностики.
88. Роль фактора Виллебранда, методы оценки его количества и функциональной активности.
89. Современные представления об иммунной системе организма. Формы и виды иммунитета.
90. Медико-генетическое консультирование (лабораторное исследование, определение генетического риска).