

**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**  
Декан факультета естественных наук

  
Воронов М. В.  
«09» 06 2023г.

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 (промежуточная аттестация по  
этапам выполнения научного исследования)»

**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:

кандидат медицинских наук, доцент,  
кафедры лабораторной диагностики,  
анатомии и физиологии Никитенко Н. А.  
Заведующий кафедрой лабораторной  
диагностики, анатомии и физиологии,  
доктор медицинских наук,  
Климочкина Е. М. 

« 09 » 06 2023г.

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 проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);
- владение теорией и навыками практической работы в области патологической физиологии, а также готовностью 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
Оценка проблемы научного исследования и составления индивидуального плана работы над диссертацией	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	Отчет о научной деятельности
Оценка анализа и подготовки подробного литературного обзора по теме диссертационного исследования	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	Отчет о научной деятельности
Оценка сформулированности рабочей гипотезы и обоснования методологии исследования	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	Отчет о научной деятельности
Оценка результата сбора и анализа фактического материала для диссертационной работы	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	Отчет о научной деятельности
Оценка подобранных методов обработки результатов, их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	Отчет о научной деятельности
Оценка разработка методики, рекомендаций или предложений	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	Отчет о научной деятельности
Итоговая аттестация	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2	Зачет с оценкой

### 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 том числе в междисциплинарных областях; 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 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: 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 профессиональной области;</p> <p>уметь: 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 профессиональной области; проектировать методологию, разрабатывать дизайн научного исследования, подбирать и разрабатывать методики, методы научного познания, методы качественного и количественного анализа полученных данных; интерпретировать результаты экспериментального исследования;</p> <p>владеть навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования; сбора, обработки и интерпретации полученных данных.</p>
ПК-1	<p>знать: методы научных исследований в области КЛД человека; этапы организации фундаментального научного исследования в области КЛД человека;</p> <p>уметь: планировать проведение научного исследования, в том числе экспериментального, в области КЛД человека.</p> <p>владеть: навыками планирования фундаментального и</p>



	прикладного исследования в КЛД человека.
ПК-2	<p>знать: современное состояние фундаментальных исследований в области КЛД человека и смежных областях.</p> <p>уметь: работать с оборудованием и приборами иммунологической, биохимической, иммунологической и молекулярно-генетической лабораторий; работать с лабораторными животными (при экспериментальных исследованиях).</p> <p>владеть: основными методиками биохимических, иммунологических и молекулярно-генетических исследований.</p>

#### 1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Отчет о научной деятельности	50
Контроль самостоятельной работы	—
Зачет с оценкой	50
<b>Итого за семестр:</b>	<b>100</b>

## 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	<b>А</b> – 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	<b>В</b> – 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	<b>С</b> – 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	<b>Д</b> – 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	<b>Е</b> – 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	<b>FX</b> – 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	<b>0–20</b>	<b>Г</b> – 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 с оценкой)

Вопросы для устной беседы:

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 люоэнты 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,  $\gamma$ -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 ереспираторные нарушения КОС (ацидоз, алкалоз).

34. Лабораторные методы оценки запасов железа в организме и диагностики арушений 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 пренатальныйскпининг 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 гемопоэза. 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. ЛейкемOIDные 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. Парапротеинемические гемобластозы. Классификация. Клинико-лабораторная характеристика различных форм.
64. Анемии. Классификация анемий по морфологическому, типопатогенетическому 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. Копрограмма. Основные копрологические 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).



Всего прошито, пронумеровано  
и скреплено печатью 10

( девятая ) листов.

Декан факультета естественных  
наук

М.П. С.В. Воронов

