

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Структурное подразделение Институт естественных наук

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии


УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
естественных наук
Гаврик С.Ю.
20 26

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
Организация работы лабораторий

Направление подготовки: 06.03.01 Биология


Профиль подготовки: Биомедицина и лабораторная диагностика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Курс: 2 курс (3, 4 семестр) – ОФО

4 курс (С семестр) - ОЗФО

Разработчик
Заведующий кафедрой,
д.мед.н., профессор
Климочкина Е.М.
Заведующий кафедрой
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии
 Климочкина Е.М.

Протокол
от « 22 » 07 2022 г., № 2

Луганск, 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Учебная дисциплина «Организация работы лаборатории» относится к циклу обязательных дисциплин с шифром Б1.О.29, изучается на 2 курсе в 3-4 семестрах очной формы обучения и на 4 курсе в семестре С очно- заочной формы обучения.

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ПК-3);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ПК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ПК-3);
- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в различных жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ПК-4);
- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способности использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов (ПК-3);
- готовностью использовать правовые нормы исследовательской работы и авторского права, а также законодательства Российской Федерации и Луганской Народной Республики в области охраны природы и природопользования (ПК-4);

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Организационная структура клинической лабораторной службы.	ПК-3	Устный опрос, подготовка презентации/реферата.
Тема 2. Права и обязанности лаборанта и заведующего КДЛ. Учетная документация.	ПК-3,4	Устный опрос, подготовка презентации/реферата, подготовка к

		контрольной работе
Тема 3. Принципиальные основы организации клинической лабораторной диагностики.	ПК-3,4	Устный опрос, подготовка презентации/реферата
Тема 4. Организация лабораторных работ и лабораторного оборудования .	ПК-3,4	Устный опрос, отработка практических навыков.
Тема 5. Номенклатура клинических лабораторных исследований.	ПК-3,4	Устный вопрос. Решение задач.
Тема 6. Организация контроля качества лабораторных исследований.	ПК-3,4	Устный опрос. Подготовка реферата, презентации.
Тема 7. Главные направления и тенденции развития КЛД .	ПК-3,4	Устный опрос. Подготовка реферата, презентации
Тема 8. Экономические аспекты деятельности клинико-диагностической лаборатории.	ПК-3,4	Отработка навыков.

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ПК-3	<p>Знать: особенности оборудования рабочего места для проведения различных клинических лабораторных исследований; принципы приготовления растворов разной концентрации и т.д.; особенности обработки лабораторной посуды, методы стерилизации, дезинфекции; различные типы современных приборов и правила работы с ними.</p> <p>Уметь: готовить растворы различной концентрации, использовать программное обеспечение для автоматизации проведения лабораторных работ; готовить лабораторную посуду и инструментарий к стерилизации; проводить дезинфекцию рабочего места; проводить взвешивание и титрование; правильно записывать результаты титрования и проводить расчеты;</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работой с учебной, научной и справочной литературой; проводить поиск и делать обобщающие выводы; методиками работы с дозирующими устройствами, весоизмерительными приборами; методикой центрифугирования.</p>
ПК-4	<p>Знать: основные принципы, на которых базируются современные биологические и биомедицинские производства; клинико-лабораторные исследования, основные методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; принципы проведения мониторинговых работ</p>

	<p>и организации мероприятий по охране природной среды; методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>Уметь: использовать экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности.</p> <p>Владеть: методами планирования работы, определяет границы территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий; организует мониторинг поднадзорных территорий с применением природоохранных биотехнологий.</p>
--	--

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
2 семестр	
Выполнение и защита лабораторной работы	45
Подготовка презентации	5
Контроль самостоятельной работы	10
Экзамен	40
Итого:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания экзамена
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	отлично
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	хорошо

		из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	C – 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	хорошо
Удовлетворительно	63–74	D – 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
Удовлетворительно	50–62	E – 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 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
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	

3.2.1. Типовые задания для оценки освоения

Организация работы лаборатории
Типовые задания для оценки знаний текущего
контроля

Задания в устной форме

***Раздел 1. Организация работы клинико-диагностической лаборатории,
подготовка рабочего места для проведения лабораторных
общеклинических исследований***

Тема 1.1. Изучение устройства, оборудования, организации работы.

Вопросы для устного опроса

- 1.Какие требования предъявляются к производственным помещениям лабораторий?
- 2.Требования к оборудованию клинической лаборатории?
- 3.Документация клинико-диагностической лаборатории.

Задания в устной форме Тема 1.2.

Изучение санитарно-эпидемиологического режима, структурных подразделений клинико-диагностической лаборатории.

Вопросы для устного опроса

- 1.Функциональные обязанности и квалификационная характеристика медицинского лабораторного техника
2. Понятие дезинфекция, предстерилизационная подготовка, стерилизация.
3. Правила приготовления, хранения и использования дезинфицирующих средств .
4. Режимы стерилизации.

Задания в устной форме Тема 1.3.

Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда.

Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.

Вопросы для устного опроса

1. Правила техники безопасности, охраны труда в лаборатории
2. Устройство и правила работы на фотоэлектроколориметре, центрифуге, микроскопе и аналитических весах

Вопросы к экзамену по «Организации работы лабораторий»

1. Структура, функции и организация работы клинико-диагностической лаборатории.
2. Требования к помещению, оборудованию лаборатории. Материально-техническое обеспечение.
3. Задачи клинической лаборатории как функционального подразделения лечебного учреждения и взаимосвязь ее с другими подразделениями. Штаты.
4. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Охрана труда и техника безопасности в лаборатории, неотложная помощь пострадавшим.
5. Права и обязанности лаборанта. Права и обязанности заведующего КДЛ. Должностные инструкции. Квалификационная характеристика.
6. Учетная документация, ее использование в КДЛ, сроки хранения, перечень, образцы и правила оформления.
7. Схема исследований в КДЛ.
8. Правила составления годовых отчетов, схема отчетов; показатели деятельности КДЛ.
9. Технология оценки эффективности работы лаборатории.
10. Норма расхода материалов, реактивов и т.д., методика расчета.
11. Штаты, подбор, размещение и использование медицинских кадров по признаку соответствия квалификации и должности.
12. Расход времени на проведение исследований. Паспорт.
13. Основные показатели деятельности КДЛ.
14. Аттестация (аккредитация) и порядок ее проведения.
15. Нормативные документы по вопросам организации лабораторной службы и выполнения клинических лабораторных исследований.
16. Принципы организации клинической лабораторной диагностики (принцип последовательности, принцип этапности организации

лабораторного исследования, принцип научно-методического исследования, принцип системного анализа, централизация лабораторных исследований, принцип самоконтроля системы).

17. Основные аналитические технологии и оборудование.
18. Методы разделения компонентов биоматериалов (фильтрование, центрифугирование, электрофорез, хроматография).
19. Физико-химические методы детекции и определение компонентов биоматериалов (фотометрия, флюориметрия, нефелометрия, эмиссионные спектральные методы, потенциометрические методы).
20. Методы исследования клеток в КДЛ (микроскопия, микроскопы - анализаторы изображения, проточная цитометрия).
21. Иммуноферментный анализ.
22. Иммуноблотинг.
23. Радиоиммунный анализ.
24. Иммунофлуоресцентный анализ.
25. Микроточечный анализ. Биочипы. Молекулярно-биологические методы исследования.
26. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность).
27. Калибровочные материалы. Референтные величины лабораторных показателей.
28. Унификация и стандартизация лабораторных исследований.
29. Номенклатура исследований в зависимости от мощности лаборатории.
30. Принципы и подходы к выполнению исследований в зависимости от объекта и вида исследований.
31. Система контроля качества клинических лабораторных исследований.
32. Методы контроля качества.
33. Организация и осуществление внутрилабораторного контроля качества.
34. Статистический анализ, используемый в системе контроля качества.
35. Критерии приемлемости и оценки качества лабораторных исследований.
36. Программа межлабораторного (внешнего) контроля качества, основные принципы организации.
37. Организация выполнения внутри- и межлабораторного контроля качества клинических лабораторных исследований.
38. Установление диагностической значимости лабораторных тестов. Внутри- и внелабораторные ошибки определения.
39. Внедрение новых методов лабораторного обследования.
40. Ускорение цикла обследования пациента.
41. Централизация, специализация, стандартизация обследования.
42. Повышение чувствительности и специфичности методов лабораторного обследования.

43. Развитие ДНК-технологий для диагностики инфекционных, наследственных, онкологических заболеваний и других форм патологии.
44. Использование информационных технологий для решения задач клинической медицины и научных исследований.
45. Методы сбора, обработки, сохранения и передачи медицинской информации с использованием компьютерных технологий.
46. Регистры, их использование в медицине и здравоохранении.
47. Ресурсы Internet в информационной поддержке практического здравоохранения и медицинской науки.
48. Телемедицина: структура, задачи, возможности.
49. Основные вопросы планирования, управления, материально-технического оснащения КДЛ.
50. Принципы подбора и расчета потребности в лабораторном оборудовании и реагентах.
51. Расчет стоимости лабораторного исследования.
52. Нормы времени на выполнение лабораторных исследований.
53. Принципы оценки эффективности работы лабораторий.
54. Финансовое обеспечение деятельности КДЛ.
55. Организация и предоставление платных медицинских услуг в КДЛ.

Баллы, которые получают студенты дневной и очно-заочной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Выполнение и защита лабораторной работы	45
Подготовка презентации	5
Контроль самостоятельной работы	10
Зачет	40
Итого за семестр:	100

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, помещены в УМК дисциплины.

Шкала ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
83-89	B	хорошо	
75-82	C		
63-74	D	удовлетворительно	
50-62	E		
21-49	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи

0-20	F	неудовлетворительно с повторным изучением курса	неудовлетворительно с повторным изучением курса
------	----------	---	---

4. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Джойнер, М. С. Основы клинической радиобиологии / М. С. Джойнер, дер Ван ; под редакцией Е. Б. Бурлаковой, Е. В. Кижяева ; перевод И. В. Филиппович. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 605 с. — ISBN 978-5-906828-29-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109424.html>
2. Камышников В.С. Организация клинической лабораторной службы. Практическое руководство / В.С. Камышников, П.Л. Сергейчик, Е.Т. Зубовская. – Минск: БГУФК, 2009. – 139 с.
3. Кишкун А.А. Лабораторные информационные системы и экономические аспекты деятельности лаборатории / А.А. Кишкун, А.Л. Гузовский. – М.: Лабора, 2007. – 256 с.
4. Кишкун А.А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 704с.
5. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование: учеб. пособие / под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Академия, 2007.
6. Меньшиков В.В. Обеспечение качества лабораторных исследований / В.В. Меньшиков. – М.: Лабинформ, 1999. - 320 с.
7. Назаренко Г.И. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г.И. Назаренко, А.А. Кишкун. – М.: Медицина, 2000.
8. Опалев А.А. Основы медицинской метрологии / А.А. Опалев, В.Л. Эмануэль. – Изд. СПб-б ГМУ, 1999.
9. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / Хиггинс К.. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 590 с. — ISBN 978-5-00101-947-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105773.html>

б) дополнительная литература:

1. Библиотека презентаций.
2. Волкова Г.В Организация работы клинико-диагностических лабораторий по предупреждению инфицирования пациентов и персонала вирусами гепатитов В и С и иммунодефицита человека: метод. рекомендации / Г.В. Волкова, О.В. Парков, Г.С. Степанова, Т.Б. Кутасова, В.Л. Эмануэль, С.Ф.

- Сливинская. – ГСЭН, 2000. – 41с.
3. Гаранина Е.И. Качество лабораторного анализа / Е.И. Гаранина. – М.: Лабинформ, 1997. – 192 с.
 4. Дюк В.А. Информационные технологии в биомедицинских исследованиях/ В.А. Дюк, В.Л. Эмануэль. – изд.: Питер, 2003. – 432 с.
 5. Карпищенко А.И. Медицинские лабораторные технологии / А.И. Карпищенко. – СПб-б: Интер-Медика, 1999. - в 2 т.
 6. Квалификационные тесты по клинической лабораторной диагностике / под ред. проф. В.В. Долгова. – М., 1999 – с. 16-19.
 7. Контроль качества лабораторного анализа по контрольным материалам. Методические рекомендации / под ред. проф. В.Л.Эмануэля. – СПб-б.: Комитет по здравоохранению, 1999. – 41 с.
 8. Медицинская лабораторная диагностика / под ред. Карпищенко А.И. – СПб-б.: Интермедика, 1997. – 304 с.
 9. Медицинские лабораторные технологии: Том.1-2: справочник / под ред. проф. А.И. Карпищенко. – СПб-б.: Интермедика, 2002. – 600 с.
 10. Энциклопедия клинических лабораторных тестов / под ред. Н. Тица; перевод с англ. / под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Лабинформ, 1997.

в) Интернет-ресурсы:

1. Большая медицинская энциклопедия [Электронный ресурс]: 35 томов на 4 компакт-дисках / гл.ред. Н.А.Семашко. М.: СиЭТС, 2006.
2. <http://www.fsvok.ru/>
3. <http://labdiag.ru/>
4. <http://www.labmedicina.ru/>
5. <http://www.medline.ru/>
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

4.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартно оборудованная лекционная аудитория для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук, переносной экран.

Мультимедийные средства, наборы кинофильмов, презентаций, стендов; демонстрационные приборы.

Графические редакторы, специализированное ПО.

Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием, в зависимости от выполняемой лабораторной работы (перечень указан в методическом материале к конкретной работе).

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.