

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Институт естественных наук

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
естественных наук

Гаврик С.Ю.

 «17» 01 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль: Биомедицина и лабораторная диагностика очной и очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменением); Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 22 мая 2017 г. № 432н; Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 16 сентября 2022 г. № 561н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

заведующий кафедрой лабораторной диагностики, анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор медицинских наук, профессор
Климочкина Елена Михайловна

Утверждена на заседании кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Протокол от «18» 12 20 24 г. № 9

Заведующий кафедрой
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии

 Климочкина Е.М.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института естественных наук ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Протокол от «13» 01 20 25 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии
Института естественных наук

 Несторенко С.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 Савенков В.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

- повысить компетенцию будущих специалистов до уровня способности руководить отдельными клинико-диагностическими лабораториями (КДЛ).

Задачи:

ознакомление с принципами организации КДЛ, нормативными документами, отчетной документацией, вопросами руководства, материально-техническим оснащением лаборатории, направлениями развития современной лабораторной диагностики

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Учебная дисциплина «Организация работы лаборатории» относится к циклу обязательных дисциплин с шифром Б1.В.ДВ.10.01, изучается на 2 курсе в 3 -4 семестрах очной формы обучения и на 4 курсе в семестре С .

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами.

Знания:

- правил, способов получения, хранения и подготовки биологического материала для общеклинических, биохимических, бактериологических и других видов исследований;
- клинико-диагностического значения лабораторных показателей;
- полного технологического процесса лабораторного исследования: преаналитический, аналитический и постаналитический этапы выполнения анализа и факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на каждом из этапов;
- принципы стандартизации и обеспечения качества лабораторных исследований;
- стандарты диагностики наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, кроветворной, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем;
- принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований;
- правила метрологического контроля диагностического оборудования и технологии повышения эффективности использования возможностей лаборатории;
- основы контроля качества клинических лабораторных исследований и технологию организации и проведения внутрिलाбораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований;
- потребности службы клинической лабораторной диагностики по внедрению новых диагностических технологий в медицину и здравоохранение.

Умения:

- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических и других исследований;
- готовить биологический материал к выполнению гематологических, общеклинических, биохимических и других видов исследований;
- работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;
- организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемическими требованиями;
- выполнить наиболее распространенные лабораторные исследования: общеклинические, гематологические, биохимические, коагулологические, иммунологические;
- оформить учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами;
- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного

Навыки:

работы с измерительной техникой; интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; системного поиска информации для совершенствования знаний по лабораторной медицине.

Знания, умения и компетенции студента, полученные в результате освоения клинической биохимии, являются основой для проведения аналитических исследований в клинко-диагностических лабораториях учреждений здравоохранения и эффективного использования лабораторных исследований при проведении научных работ.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенцией

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции		
ПК -3	ПК - 3.1 Способен к планированию, проведению профессиональных, лечебно-профилактических мероприятий. ПК -3.2 проведению и проектированию методических основ лабораторных биологических исследований, клинической лабораторной диагностики с использованием современной аппаратуры, в том числе с применением цифровых технологий	<p>Знает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. особенности оборудования рабочего места во время различных исследований; принципы приготовления растворов разной концентрации и т.д.; 2.особенности мытья лабораторной посуды, стерилизации, дезинфекции и т.д.; 3.различные виды посуды и вспомогательного металлического оборудования, приборы, правила работы с ними; <p>Умеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.оказывать первую медицинскую помощь при несчастных случаях; 2.работать со спиртовкой и газовым паяльником; 3.готовить посуду к стерилизации; 4.изготавливать ватно-марлевые пробки, тампоны, этикетки; 5.определять цену делений микро- и макropипеток, отбирать разные объемы жидкости с помощью градуированных пипеток, дозаторов; 6.заполнять бюретки, титровать, правильно записывать результаты титрования и проводить расчеты; <p>Владеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. самостоятельной работой с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; 2.безопасной работой в лаборатории и умение обращаться с лабораторной посудой, реактивами, работой с приборами. Охранять окружающую среду.
ПК - 4	Способен применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, в клинических диагностических отделениях, в лечебно-диагностических центрах	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	36 108 7 / 8 семестр (1 зач.ед.)/ (3 зач.ед.)	Семестр С (4 зач.ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24 30	
в том числе:		
Лекции	10 16	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе интерактив)	-	-
Лабораторные работы	14 14	24
Контрольные работы (модули)	- 27	12
КСР		
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	12 51	100
Итоговая аттестация	- экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Организационная структура клинической лабораторной службы.

Структура, функции и организация работы клинико-диагностической лаборатории. Требования к помещению, оборудованию лаборатории. Материально-техническое обеспечение. Задачи клинической лаборатории как функционального подразделения лечебного учреждения и взаимосвязь ее с другими подразделениями... Штаты. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Охрана труда и техника безопасности в лаборатории, неотложная помощь пострадавшим.

Тема 2. Права и обязанности лаборанта и заведующего КДЛ. Учетная документация.

Права и обязанности лаборанта. Права и обязанности заведующего КДЛ. Должностные инструкции. Квалификационная характеристика.

Учетная документация, ее использование в КДЛ, сроки хранения, перечень, образцы и правила оформления; схема исследований в КДЛ; правила составления годовых отчетов, схема отчетов; показатели деятельности КДЛ; технология оценки эффективности ее работы; норма расхода материалов, реактивов и т.д., методика расчета; штаты, подбор, размещение и использование медицинских кадров по признаку соответствия квалификации и должности. Расход времени на проведение исследований.

Паспорт. Основные показатели деятельности КДЛ. Аттестация (аккредитация) и порядок ее проведения.

Тема 3. Принципиальные основы организации клинической лабораторной диагностики

Нормативные документы по вопросам организации лабораторной службы и выполнения клинических лабораторных исследований.

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.

Тема 4. Организация лабораторных работ и лабораторного оборудования

Основные аналитические технологии и оборудование. Методы разделения компонентов биоматериалов (фильтрация, центрифугирование, электрофорез, хроматография). Физико-химические методы детекции и определения компонентов биоматериалов (фотометрия, флуориметрия, нефелометрия, эмиссионные спектральные методы, потенциометрические методы).

Методы исследования клеток в КДЛ (микроскопия, микроскопы - анализаторы изображения, проточная цитометрия). Иммуноферментный анализ. Иммуноблоттинг. Радиоиммунный анализ. Иммунофлуоресцентный анализ. Микроточечный анализ. Биочипы. Молекулярно-биологические методы исследования.

Тема 5. Номенклатура клинических лабораторных исследований.

Унификация и стандартизация лабораторных исследований. Номенклатура исследований в зависимости от мощности лаборатории. Принципы и подходы к выполнению исследований в зависимости от объекта и вида исследований.

Тема 6. Организация контроля качества лабораторных исследований.

Система контроля качества клинических лабораторных исследований. Методы контроля качества. Организация и осуществление внутрилабораторного контроля качества. Статистический анализ, используемый в системе контроля качества. Критерии приемлемости и оценки качества лабораторных исследований.

Программа межлабораторного (внешнего) контроля качества, основные принципы организации. Организация выполнения внутри- и межлабораторного контроля качества клинических лабораторных исследований. Установление диагностической значимости лабораторных тестов. Внутри- и внелабораторные ошибки определения.

Тема 7. Главные направления и тенденции развития КЛД

Внедрение новых методов лабораторного обследования. Ускорение цикла обследования пациента. Централизация, специализация, стандартизация обследования. Повышение чувствительности и специфичности методов лабораторного обследования.

Развитие ДНК-технологий для диагностики инфекционных, наследственных, онкологических заболеваний и других форм патологии.

Использование информационных технологий для решения задач клинической медицины и научных исследований. Методы сбора, обработки, сохранения и передачи медицинской информации с использованием компьютерных технологий.

Регистры, их использование в медицине и здравоохранении. Ресурсы Internet в информационной поддержке практического здравоохранения и медицинской науки. Телемедицина: структура, задачи, возможности.

Тема 8. Экономические аспекты деятельности клинико-диагностической лаборатории

Основные вопросы планирования, управления, материально-технического оснащения КДЛ. Принципы подбора и расчета потребности в лабораторном оборудовании и реагентах.

Расчет стоимости лабораторного исследования. Нормы времени на выполнение лабораторных исследований. Принципы оценки эффективности работы лаборатории. Финансовое обеспечение деятельности КДЛ. Организация и предоставление платных медицинских услуг в КДЛ.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Организационная структура клинической лабораторной службы	2	2
2.	Права и обязанности лаборанта и заведующего КДЛ. Учетная документация	2	2
3.	Принципиальные основы организации КЛД		2
4.	Организация лабораторных работ и лабораторное оборудование	2	2
5.	Номенклатура клинических лабораторных исследований	2	2
6.	Организация контроля качества лабораторных исследований	1	2
7.	Главные направления и тенденции развития КЛД	0,5	2
8.	Экономические аспекты деятельности клинико-диагностической лаборатории		2
Итого:		10	16

4.4. Практические (семинарские) занятия

– не предусмотрены

4.5_. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Организационная структура клинической лабораторной службы. Структура, функции и организация работы клинико-диагностической лаборатории. Требования к помещению, оборудованию лаборатории. Материально-техническое обеспечение. Задачи клинической лаборатории как функционального подразделения лечебного учреждения и взаимосвязь ее с другими подразделениями. Штаты. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Охрана труда и техника безопасности в лаборатории, неотложная помощь пострадавшим	2	2
2	Права и обязанности лаборанта и заведующего КДЛ. Учетная документация. Права и обязанности лаборанта. Права и обязанности заведующего КДЛ. Должностные инструкции. Квалификационная характеристика. Учетная документация, ее использование в КДЛ, сроки хранения, перечень, образцы и правила оформления; схема исследований в КДЛ; правила составления годовых отчетов, схема отчетов; показатели деятельности КДЛ; технология оценки эффективности ее работы; норма расхода материалов, реактивов и т.д., методика расчета; штаты, подбор, размещение и использование медицинских кадров по признаку соответствия квалификации и должности. Расход времени на проведение исследований. Паспорт. Основные показатели деятельности КДЛ. Аттестация и порядок ее проведения.	2	2
3	Принципиальные основы организации клинической лабораторной диагностики Нормативные документы по вопросам организации лабораторной службы и выполнения клинических лабораторных исследований. Принципы организации клинической лабораторной диагностики: <ul style="list-style-type: none"> • Принцип последовательности. • Принцип этапности организации лабораторного исследования. • Принцип научно-методического исследования. • Принцип системного анализа. • Централизация лабораторных исследований. • Принцип самоконтроля системы. 	2	2
4	Организация лабораторных работ и лабораторного оборудования Основные аналитические технологии и оборудование.	2	2

	<p>Методы разделения компонентов биоматериалов (фильтрование, центрифугирование, электрофорез, хроматография).</p> <p>Физико-химические методы детекции и определение компонентов биоматериалов (фотометрия, флюориметрия, нефелометрия, эмиссионные спектральные методы, потенциометрические методы).</p> <p>Методы исследования клеток в КДЛ (микроскопия, микроскопы - анализаторы изображения, проточная цитометрия).</p> <p>Иммуноферментный анализ.</p> <p>Иммуноблотинг.</p> <p>Радиоиммунный анализ.</p> <p>Иммунофлуоресцентный анализ.</p> <p>Микроточечный анализ.</p> <p>Биочипы.</p> <p>Молекулярно-биологические методы исследования.</p>		
5	<p>Номенклатура клинических лабораторных исследований.</p> <p>Унификация и стандартизация лабораторных исследований.</p> <p>Номенклатура исследований в зависимости от мощности лаборатории.</p> <p>Принципы и подходы к выполнению исследований в зависимости от объекта и вида исследований.</p>	2	2
6	<p>Организация контроля качества лабораторных исследований.</p> <p>Система контроля качества клинических лабораторных исследований.</p> <p>Методы контроля качества.</p> <p>Организация и осуществление внутрилабораторного контроля качества.</p> <p>Статистический анализ, используемый в системе контроля качества.</p> <p>Критерии приемлемости и оценки качества лабораторных исследований.</p> <p>Программа межлабораторного (внешнего) контроля качества, основные принципы организации.</p> <p>Организация выполнения внутри- и межлабораторного контроля качества клинических лабораторных исследований.</p> <p>Установление диагностической значимости лабораторных тестов.</p> <p>Внутри- и внелабораторные ошибки определения.</p>	2	2
7	<p>Главные направления и тенденции развития КЛД</p> <p>Внедрение новых методов лабораторного обследования.</p> <p>Ускорение цикла обследования пациента.</p> <p>Централизация, специализация, стандартизация обследования.</p> <p>Повышение чувствительности и специфичности методов лабораторного обследования.</p> <p>Развитие ДНК-технологий для диагностики</p>	1	1

	<p>инфекционных, наследственных, онкологических заболеваний и других форм патологии.</p> <p>Использование информационных технологий для решения задач клинической медицины и научных исследований.</p> <p>Методы сбора, обработки, сохранения и передачи медицинской информации с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Регистры, их использование в медицине и здравоохранении.</p> <p>Ресурсы Internet в информационной поддержке практического здравоохранения и медицинской науки.</p> <p>Телемедицина: структура, задачи, возможности.</p>		
8	<p>Экономические аспекты деятельности клиничко-диагностической лаборатории</p> <p>Основные вопросы планирования, управления, материально-технического оснащения КДЛ.</p> <p>Принципы подбора и расчета потребности в лабораторном оборудовании и реагентах.</p> <p>Расчет стоимости лабораторного исследования.</p> <p>Нормы времени на выполнение лабораторных исследований.</p> <p>Принципы оценки эффективности работы лаборатории.</p> <p>Финансовое обеспечение деятельности КДЛ.</p> <p>Организация и предоставление платных медицинских услуг в КДЛ.</p>	1	1
Итого:		14	14

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
		Написание рефератов и докладов, решение ситуационных задач, составление презентаций по темам:		
1	Организационная структура клинической лабораторной службы	Требования к помещению, оборудованию лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Охрана труда и техника безопасности в лаборатории, неотложная помощь пострадавшим.	2	7
2	Права и обязанности лаборанта и заведующего КДЛ. Учетная документация	Аттестация КДЛ и порядок ее проведения	2	7
3	Принципиальные	Принципы организации клинической	2	7

	основы организации клинической лабораторной диагностики	<p>лабораторной диагностики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принцип последовательности. • Принцип этапности организации лабораторного исследования. • Принцип научно-методического исследования. • Принцип системного анализа. • Централизация лабораторных исследований. • Принцип самоконтроля системы. 		
4	Организация лабораторных работ и лабораторного оборудования	<p>Методы разделения компонентов биоматериалов (фильтрация, центрифугирование, электрофорез, хроматография).</p> <p>Физико-химические методы детекции и определение компонентов биоматериалов (фотометрия, флуориметрия, нефелометрия, эмиссионные спектральные методы, потенциометрические методы).</p> <p>Методы исследования клеток в КДЛ (микроскопия, микроскопы - анализаторы изображения, проточная цитометрия).</p> <p>Иммуноферментный анализ.</p> <p>Иммуноблоттинг.</p> <p>Радиоиммунный анализ.</p> <p>Иммунофлуоресцентный анализ.</p> <p>Микроточечный анализ.</p> <p>Биочипы.</p> <p>Молекулярно-биологические методы исследования</p>	2	7
5	Номенклатура клинических лабораторных исследований	<p>Унификация и стандартизация лабораторных исследований.</p> <p>Принципы и подходы к выполнению исследований в зависимости от объекта и вида исследований</p>	2	7
6	Организация контроля качества лабораторных исследований	<p>Методы контроля качества.</p> <p>Организация и осуществление внутрилабораторного контроля качества.</p> <p>Статистический анализ, используемый в системе контроля качества.</p> <p>Критерии приемлемости и оценки качества лабораторных исследований.</p> <p>Программа межлабораторного (внешнего) контроля качества, основные принципы организации.</p> <p>Организация выполнения внутри- и межлабораторного контроля качества клинических лабораторных исследований.</p> <p>Внутри- и внелабораторные ошибки определения</p>	1	7

7	Главные направления и тенденции развития КЛД	<p>Централизация, специализация, стандартизация обследования.</p> <p>Повышение чувствительности и специфичности методов лабораторного обследования.</p> <p>Развитие ДНК-технологий для диагностики инфекционных, наследственных, онкологических заболеваний и других форм патологии.</p> <p>Использование информационных технологий для решения задач клинической медицины и научных исследований.</p> <p>Методы сбора, обработки, сохранения и передачи медицинской информации с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Регистры, их использование в медицине и здравоохранении.</p> <p>Ресурсы Internet в информационной поддержке практического здравоохранения и медицинской науки.</p> <p>Телемедицина: структура, задачи, возможности.</p>	0,5	7
8	Экономические аспекты деятельности клиничко-диагностической лаборатории	<p>Основные вопросы планирования, управления, материально-технического оснащения КДЛ.</p> <p>Принципы подбора и расчета потребности в лабораторном оборудовании и реагентах.</p> <p>Расчет стоимости лабораторного исследования.</p> <p>Нормы времени на выполнение лабораторных исследований.</p> <p>Принципы оценки эффективности работы лаборатории.</p> <p>Финансовое обеспечение деятельности КДЛ.</p> <p>Организация и предоставление платных медицинских услуг в КДЛ</p>	0,5	2
Итого:			12	51

4.7_5 семестр. Курсовые работы. – не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- слушание лекций;
- выполнение лабораторных работ;

- ответы на лабораторных занятиях;
- участие в дискуссии при обсуждении теоретических вопросов и результатов лабораторных работ;
- работа с конспектом лекции, самостоятельное изучение теоретического материала и составление тезисов, сравнительных таблиц, презентаций;
- использование электронных образовательных ресурсов;
- написание рефератов на выбранную тему,
- подготовка к итоговой аттестации.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими лабораторные работы и по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- контрольные работы;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ (тестирование).

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.).

Баллы, которые получают студенты дневной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Тестовый контроль	10
Выполнение и защита лабораторной работы	10
Решение задач	10
Написание рефератов	5
Контрольные работы	25
Экзамен	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	Оценка	Оценка по национальной шкале
-----------------	--------	------------------------------

все виды учебной деятельности	ECTS	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

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гвиннут, К. Клиническая анестезия / К. Гвиннут ; перевод А. Е. Любоя ; под редакцией В. А. Свиридова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. — 303 с. — ISBN 978-5-93208-580-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120880.html>
2. Джойнер, М. С. Основы клинической радиобиологии / М. С. Джойнер, дер Ван ; под редакцией Е. Б. Бурлаковой, Е. В. Кижаяева ; 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>
3. Камышников В.С. Организация клинической лабораторной службы. Практическое руководство / В.С. Камышников, П.Л. Сергейчик, Е.Т. Зубовская. – Минск: БГУФК, 2009. – 139 с.
4. Кишкун А.А. Лабораторные информационные системы и экономические аспекты деятельности лаборатории / А.А. Кишкун, А.Л. Гузовский. – М.: Лабора, 2007. – 256 с.
5. Кишкун А.А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 704с.
6. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование: учеб. пособие / под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Академия, 2007.
7. Меньшиков В.В. Обеспечение качества лабораторных исследований / В.В. Меньшиков. – М.: Лабинформ, 1999. - 320 с.
8. Назаренко Г.И. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г.И. Назаренко, А.А. Кишкун. – М.: Медицина, 2000.

9. Опалев А.А. Основы медицинской метрологии / А.А. Опалев, В.Л. Эмануэль. – Изд. СПб-б ГМУ, 1999.
10. 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/>

8. 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.