Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 04.09.2023 10:18:46
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757d

Приложение 3.1

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике, доктор медицинских наук, доцент
Бородулина Т.В.
_____
«26» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.01. Клиническая лабораторная диагностика

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика*

Квалификация: *Врач клинической лабораторной диагностики*

г. Екатеринбург
2023

Рабочая программа дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности ординатуры 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, утвержденным приказом Минобрнауки России № 111 от 02 февраля 2022 г., и с учетом требований профессионального стандарта "Специалист в области клинической лабораторной диагностики", утвержденного приказом Минтруда России № 145н от 14 марта 2018 г.

Рабочая программа дисциплины составлена:

№	ФИО	Должность	Ученое звание	Ученая степень
1	Цвиренко Сергей Васильевич	Заведующий кафедрой	профессор	Доктор медицинских наук
2	Базарный Владимир Викторович	профессор	профессор	Доктор медицинских наук
3	Савельев Леонид Иосифович	доцент	-	Кандидат медицинских наук
4	Боронина Любовь Григорьевна	профессор	доцент	Доктор медицинских наук
5	Аверьянов Олег Юрьевич	Главный врач ГАУЗ СО «ОДКБ»		Кандидат медицинских наук

Рабочая программа дисциплины одобрена представителями практического здравоохранения и академического сообщества. Рецензенты:
Соснин Дмитрий Юрьевич, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, д.м.н., профессор
Мазеин Дмитрий Анатольевич, главный внештатный специалист по лабораторной диагностике МЗ СО, заведующий клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ СО «СОКБ №1», к.м.н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена:
- на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии (протокол № 6 от 03.03.2023г)
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от 10.05.2023г)

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «клиническая лабораторная диагностика» является подготовка специалистов врачей клинической лабораторной диагностики по всем видам деятельности, предусмотренным ФГОС ВО по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом "Специалист в области клинической лабораторной диагностики"

Задачи обучения:

Сформировать у врача-специалиста систему знаний, умений, навыков, обеспечивающих, способность и готовность:

1. Самостоятельно выполнять лабораторные обследования при проведении профилактических осмотров, при обследовании пациентов в амбулаторно-поликлинических условиях и при оказании стационарной специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи
2. Грамотно интерпретировать результаты исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе адекватного лечения.
3. Грамотно применять знания по лабораторному мониторингу фармакотерапии, включая вопросы фармакодинамики, фармакокинетики, контроля эффективности и безопасности лекарственной терапии.
4. Самостоятельно применять знания и навыки по лабораторному обследованию при профилактике заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности.
5. Грамотно применять умения и навыки просветительской и профилактической работы врача.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к базовой части учебного плана по специальности «клиническая лабораторная диагностика», изучается на протяжении 1,2,3 и 4 семестров. Освоение дисциплины базируется на основе знаний и умений, полученных в процессе изучения предшествующих дисциплин: биологическая химия, гистология, эмбриология и цитология; микробиология, вирусология и иммунология; патологическая анатомия, патологическая физиология.

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на формирование фундаментальных и прикладных знаний, умений и навыков, и является необходимой базой для успешного изучения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «клиническая лабораторная диагностика» направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий, предусмотренных профессиональным стандартом «Специалист в области клинической лабораторной диагностики".

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации в области медицины и фармации в профессиональном контексте; критически оценивать надежность источников

		информации, работать с противоречивой информацией УК-1.3 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.4 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, фармации, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности

3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности	ОПК-4.1 Выполняет лабораторные исследования различной категории сложности
	ОПК-5. Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований	ОПК-5.1 Формулирует заключение по результатам клинических лабораторных исследований
	ОПК-6. Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов	ОПК-6.1 Осуществляет консультативную работу в отношении медицинских работников ОПК-6.2 Осуществляет консультативную работу в отношении пациентов
	ОПК-7. Способен анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории	ОПК-7.1 Анализирует и оценивает показатели деятельности лаборатории
	ОПК-8. Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований	ОПК-8.1 Разрабатывает критерии качества выполнения клинических лабораторных исследований ОПК-8.2 Оценивает качество выполнения клинических лабораторных исследований ОПК-8.3 Разрабатывает корректирующие мероприятия по

		результатам оценки качества выполнения клинических лабораторных исследований
	ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-9.1 Владеет методикой проведения анализа медико-статистических заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача ОПК-9.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа ОПК-9.3 Осуществляет контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.

3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики	ПК-1 Способен проводить выполнение, организацию и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований различной сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	ПК-1.1 выполняет клинические лабораторные исследования различной категории сложности ПК-1.2 проводит консультирование медицинских работников и пациентов ПК-1.3 обеспечивает организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса ПК-1.4 формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности ПК-1.5 организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации
	ПК-2 Способен к организации работы и управлению лабораторией	ПК-2.1 проводит анализ и оценку деятельности лаборатории ПК-2.2 проводит управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории ПК-2.3 обеспечивает взаимодействие с руководством медицинской организации и структкрными подразделениями медицинской организации ПК-2.4 обеспечивает систему качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории ПК-2.5 проводит планирование, организацию и контроль деятельности

		лаборатории и ведение медицинской документации

также на формирование профессиональной этики, на воспитание у обучающегося приоритета общечеловеческих ценностей, приверженности принципам гуманизм

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у ординаторов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия:

Трудовая функция В/01.8 .

Консультирование медицинских работников и пациентов

Трудовые действия:

Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований

Консультирование медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала

Консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения)

Анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов

Составление клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований

В результате изучения дисциплины клиническая лабораторная диагностика ординатор должен:

Знать

правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований.

принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности, прогностической ценности положительного и отрицательного результатов, отношение правдоподобия для положительного и отрицательного результатов, построение ROC-кривой).

Правила получения референтных интервалов лабораторных показателей. Понятие порогового значения результата лабораторного теста (уровня принятия решения)

Уметь

определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи.

Владеть

методологией консультирования врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований.

Трудовая функция В/02.8

Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса.

Трудовые действия:

Разработка и применение СОП по этапам клинико-лабораторного исследования

Составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала

Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов

Разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований

Составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований

В результате изучения дисциплины клиническая лабораторная диагностика ординатор должен:

Знать

Формы отчетов в лаборатории

Состав и значение СОП

Виды контроля качества клинических лабораторных исследований

Коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета

Пороговые значения лабораторных показателей

Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей

Алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований

Уметь

Готовить отчеты по установленным формам

Разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов

Разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований

Разрабатывать формы отчетов в лаборатории

Владеть

Основами управления качеством клинических лабораторных исследований.

Принципами организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории.

Трудовая функция B/03.8

Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Трудовые действия

Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований

Выполнение процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности

Подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

В результате изучения дисциплины клиническая лабораторная диагностика ординатор должен:

Знать

Принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований

Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение

Медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro

Уметь

Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности

Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты

Составлять отчеты по необходимым формам

Владеть

Владеет методологией контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Трудовая функция B/04.8

Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Трудовые действия:

Оценка патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

В результате изучения дисциплины клиническая лабораторная диагностика ординатор должен:

Знать

Врачебная этика и деонтология

Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)

Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем

Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента

Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Уметь

Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента

Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах

Владеть

Владеет методологией формулирования заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Трудовая функция B/05.8

Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации

Трудовые действия

Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории
Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории
Контроль выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима
Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде

В результате изучения дисциплины клиническая лабораторная диагностика ординатор должен:

Знать

Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории
Психологию взаимоотношений в трудовом коллективе
Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro
Основы управления качеством клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
Правила оказания медицинской помощи при неотложных состояниях
Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы
Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций

Уметь

Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории
Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории
Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям

Владеть

Методикой использования в своей работе лабораторной и госпитальной информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

4. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестры *(указание з.е. (час.) по семестрам)*			
	з. е. (часы)		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	18 (648)		3 (108)	8 (288)	5 (180)	2 (72)
в том числе:						
Лекции	2 (72)		1 (36)		1 (36)	
Практические занятия в т.ч. семинары, круглые столы, коллоквиумы	16 (576)		2 (72)	8 (288)	4 (144)	2 (72)
Самостоятельная работа (всего)	9 (324)		0,5 (18)	4,5 (162)	3,5 (126)	0,5 (18)
том числе:						
Реферат				2 (72)	2 (72)	
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	1 (36)				1 (36)	
Общая трудоемкость дисциплины	28 з.е.	1008 час.				

Практические занятия с ординаторами могут проходить в виде практических занятий как таковых, семинаров, коллоквиумов, круглых столов, мастер-классов, ролевых игр, супервизии.

5. Содержание дисциплины

Дидактическая единица	Наименование дисциплинарного модуля, ДЕ, темы	Коды формируемых компетенций	Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т.п.)
Дисциплинарный модуль 1.Введение в клиническую лабораторную диагностику			
ДЕ-1	Вопросы организации работы КДЛ	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Основы организации лабораторной службы Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины. Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы. Современные проблемы и основные направления совершенствования, управления экономики и планирования службы. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Лабораторная информационная система. Вопросы организации специализированных видов лабораторной службы. Научно-теоретические и научно-организационные основы стандартизации лабораторных исследований. Типы клинико-диагностический лабораторий МО.. Отчетность и анализ деятельности КДЛ
ДЕ-2	Принципы клинической лабораторной диагностики	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Структура лабораторного теста .Получение и подготовка биологического материала для исследований. Понятие об обеспечении качества лабораторных исследований. Референтный интервал. Понятие об аналитической и диагностической чувствительности и специфичности.
Дисциплинарный модуль 2.Современные лабораторные технологии			
ДЕ -3	Гематологические исследования	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Общие вопросы гематологии. Понятие о системе крови. Учение о кроветворении. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов. Методы подсчета форменных элементов крови. Клинический анализ крови. «Ручные» методы гематологического анализа. Автоматизированнный гематологический анализ. Цитохимические исследования. Понятие об иммунофенотипировании, варианты исследования. Диагностика различных типов анемий. Гемобластозы. Миелодиспластический синдром. Гипоплазии кроветворения. Реактивные состояния.
ДЕ-4	Общеклинические исследования	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Микроскопия. Алгоритм исследования биологических жидкостей – мочи, ликвора, плевральной жидкости, перикардиальной жидкости, асцитической / перитонеальной жидкости, пота, амниотической жидкости, слюны, мокроты, семенной жидкости,

			секрета предстательной железы, синовиальной жидкости. «Ручной» и автоматизированный анализ мочи. Копрологический анализ. Применение общеклинических методов для диагностики заболеваний: кишечника, печени, поджелудочной железы, органов мочевыделительной системы, женских и мужских половых органов, легких и бронхов, центральной нервной системы.
ДЕ-5	Цитологические исследования	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Принципы цитологических исследований и цитологических признаков основных патологических процессов. Воспаление. Морфологическая характеристика клеточных элементов воспаления и их значение. Цитологическая диагностика воспаления: Острого, Хронического, Гранулематозного, Продуктивного. Компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация. Морфологическая характеристика пролиферации, гиперплазии, гипертрофии, метаплазии, дисплазии. Опухоли. Понятие об анаплазии и предопухолевых процессах. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Цитологические критерии злокачественности. Международные классификации новообразований. Система TNM. Международные цитологические классификации (ВОЗ, рабочие классификации). Скрининг онкологических заболеваний (принципы, методы). Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Цитологическая диагностика Новообразования органов дыхания. Получение материала для цитологического исследования. Цитологическая диагностика. Реактивных изменений эпителия. Предопухолевых изменений эпителия доброкачественных опухолей и злокачественных опухолей. Новообразования органов пищеварительной системы. Цитологическая диагностика неопухолевых поражений и опухолей (доброкачественных и злокачественных) Пищевода, Желудка, Кишечника (тонкого,толстого, прямой кишки), Поджелудочной железы, Печени. Заболевания органов мочевыделительной системы. Неопухолевых изменений эпителия, предопухолевых поражений органов мочевыделительной системы, доброкачественных опухолей, злокачественных опухолей Новообразования молочной железы. неопухолевых и предопухолевых поражений, доброкачественных опухолей злокачественных опухолей Новообразования женских половых органов. Цитологическая диагностика неопухолевых поражений и опухолей влагалища. Заболевания шейки матки. Цитологическая диагностика воспалительных заболеваний, ИППП, фоновых поражений, дисплазий,

			злокачественных опухолей шейки матки. Опухоли тела матки. Цитологическая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей, трофобластической болезни тела матки. Опухоли яичника. Новообразования мужских половых органов. Цитологическая диагностика:Неопухолевых поражений, Предопухолевых поражений, Доброкачественных опухолей, Злокачественных опухолей. Новообразования серозных оболочек . Гистологическая и цитологическая классификация новообразований. Получение и обработка материала. Цитологическое исследование жидкостей серозных полостей: Воспалительных процессов, Доброкачественных опухолей, Злокачественных опухолей, Метастатических поражений. Дифференциально-диагностические признаки реактивных и опухолевых поражений серозных оболочек. Опухоли и опухолеподобные поражения головы и шеи. Гистологическая и цитологическая классификация опухолей головы и шеи. Получение и обработка материала. Цитологическая диагностика поражений полости рта (язык, миндалины): Воспалительных поражений, Доброкачественных опухолей, Злокачественных опухолей. Цитологическая диагностика поражений носоглотки, гортани: Доброкачественных опухолей, Злокачественных опухолей. Цитологическая диагностика поражений слюнных желез: Воспалительных поражений, Доброкачественных опухолей, Злокачественных опухолей. Цитологическая диагностика поражений щитовидной железы. Неопухолевых заболеваний.
ДЕ-6	Биохимические исследования	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Общелабораторные технологии: Центрифугирование, взвешивание, фильтрация, дозирование жидкостей. Принципы методов биохимических исследований - оптических, электрохимических, иммунохимических, электрофоретических, хроматографии и масс-спекрометрии. Понятия об основных аналитических характеристиках. Понятие об интерференции. Принципы определения субстратов, ферментов, электролитов, газового состава крови и показателей кислотно-основного состояния, специфических белков, гормонов, онкомаркеров. Применение биохимических исследований для скрининга, ранней диагностики, оценки эффективности терапии и мониторинга состояния пациента при заболеваниях сердца и сосудов, почек, печени, поджелудочной железы, кишечника, костей, эндокринных органов, злокачественных опухолях различной локализации. В диагностике неотложных состояний. В скрининге и диагностике наследственных и врожденных заболеваний.

ДЕ-7	Лабораторные исследования системы гемостаза	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Физиология системы гемостаза. Методы исследования системы гемостаза. Исследование коагуляционного гемостаза. Исследование клеточного звена. Комплексные методы. Диагностика гиперкоагуляционных состояний и склонности свертывающей системы крови к тромбообразованию Диагностика гипокоагуляционных состояний при дефиците факторов свертывания Мониторинг и контроль эффективности антикоагулянтной и антиагрегантной терапии. Контроль эффективности заместительной терапии дефицита факторов свертывания.
Дисциплинарный модуль 3.Современные лабораторные технологии в диагностике инфекционных заболеваний			
ДЕ-8	Иммунологические исследования в диагностике инфекционных заболеваний	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Понятие об иммунитете. Инфекционный иммунитет. Этапы иммунного ответа организма человека на инфекционный агент. Принципы иммунологической диагностики инфекционных заболеаний. Безопасность работы с микроорганизмами 3-4 группы патогенности. Принципы иммунохимических методов. Серологическая диагностика инфекционных гепатитов, инфекции ВИЧ, природно-очаговых инфекций, хламидиоза и микоплазменной инфекции, герпес-вирусных инфекций.
ДЕ-9	Молекулярно-генетические исследования в диагностике инфекционных заболеваний	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Принципы молекулярно-генетических методов.ПЦР. Молекулярно-генетические методы в диагностике, выборе терапии и оценки ее эффективности при вирусных гепатитах. Молекулярно-генетические методы в диагностике, оценки эффективности терапии, диагностике резистентности к терапии при инфекции ВИЧ и развитии СПИД. Молекулярно-генетические методы в диагностике природно-очаговых инфекций, хламидиоза и микоплазменной инфекции, герпес-вирусных инфекций.
ДЕ-10	Лабораторная диагностика кожных и венерических болезней	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Сифилис. Этиология и патогенез сифилиса. Лабораторная диагностика заразных форм сифилиса. Лабораторная диагностика скрытых и поздних форм сифилиса. Лабораторная диагностика врожденного сифилиса. Методы диагностики сифилиса. Техника взятия материала от больных. Бактериологическая диагностика сифилиса. Микроскопия бледной спирохеты в темном поле зрения. КСР. ИФА. РПГА. РИТ. РИФ. Микрореакция на сифилис. Молекулярно-генетические методы исследования. Интерпретация результатов лабораторных исследований на сифилис Мягкий шанкр . Этиология, патогенез. Клиника. Лабораторная диагностика. Микроскопическая. Серологическая. Иммунологическая Венерическая лимфогранулема Паховая гранулема (донованоз)

			Фузоспириллез Гонорея . Патогенез гонококковой инфекции. Морфология гонококка. Патоморфоз гонореи. Взятие материала для лабораторного исследования. Лабораторная диагностика. Бактериоскопические методы. Бактериологические методы. Серологические методы. Молекулярно-генетические методы диагностики гонореи (ПЦР, ДНК-гибридизация). Оценка результатов исследования. Урогенитальный трихомониаз . Морфология трихомонады. Факторы патогенности влагалищной и уретральной трихомонады. Лабораторная диагностика.
ДЕ-11	Лабораторная диагностика паразитарных болезней	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Медицинская паразитология. Паразитарные болезни. Классификация паразитарных болезней. Эпидемиология паразитарных болезней. Особенности сбора, хранения, транспортировки материала, техника безопасности персонала. Методы паразитологических исследований. Малярия . Кишечные протозоозы . Классификация. Особенности цикла развития. Морфология дизентерийной амебы, цисты. Морфология непатогенных амеб, цисты. Морфология возбудителей балантидиаза (трофозоит), цисты. Морфология жгутиконосцев (лямблий и других жгутиконосцев), цисты. Морфология кокцидий (ооцист, спороцист, ооцист криптоспоридий). Морфология возбудителей изоспороза. Морфология возбудителей циклоспороза. Лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований. Другие протозоозы . Классификация. Особенности цикла развития. Морфология лейшманий (амостигот, промастигот). Морфология токсоплазм. Морфология пневмоцист. Лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований Гельминтозы . Классификация. Особенности циклов развития. Морфология круглых червей (нематод). Морфология аскарид (самцов, самок), яиц. Морфология других аскаридат, возбудителей токсокароза,токсаскаридоза, яиц. Морфология власоглавов, яиц. Морфология анкилостоматид, яиц, филяриевидных личинок. Морфлогия возбудителя стронгилоидоза, филяриевидных личинок. Морфология трихостронгилид, яиц. Морфология острич, яиц. Морфология трихинелл, личинок. Морфология возбудителей филяриадозов. Морфология возбудителя дракункулеза, личинок. Морфология цестод. Морфология бычьего цепня, сколекса, зрелого членика, яиц и онкосфер. Морфология свиного цепня, сколекса, зрелого членика, яиц и онкосфер. Морфология широкого лентеца, сколекса, зрелого членика, яиц. Морфология эхинококка (однокамерного и многокамерного), сколекса,крючьев, яиц и онкосфер.

			Морфология карликового цепня, сколекса, зрелого членика, цистицерков, яиц. Морфология крысиного цепня, яиц. Морфология трематод. Морфология описторхов, яиц. Морфология клонорхов, яиц. Морфология возбудителя метагонимоза, яиц. Морфология возбудителя нанофиетоза, яиц. Морфология возбудителя парагонимоза, яиц. Морфология возбудителя дикроцелиоза, яиц. Морфология возбудителя фасциолеоза, яиц. Морфология шистосом, яиц. Лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований

5.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)		Контролируемые ЗУН, направленные на формирование компетенций		
		Знать (формулировка знания и указание ПК-, УК-)	**Уметь** (формулировка умения и указание ПК-, УК-)	**Владеть** (формулировка навыка и указание ПК-, УК-)
ДЕ1	Вопросы организации работы КДЛ ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы. Современные проблемы и основные направления совершенствования, управления экономики и планирования службы	Сформировать отчет и проанализировать деятельность КДЛ	Навыком анализа эффективности деятельности лаборатории
ДЕ2	Принципы клинической лабораторной диагностики ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Лабораторные тесты: этапы, виды, аналитические и диагностические характеристики, методы их расчета . основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований;	оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований; организовать и ппровести контроль качества пре- и аналитического этапа выполняемых исследований;	Навыком расчета показателей клинической значимости лабораторных тестов, Навыками интерпретации результатов лабораторных исследований в зависимости от клинической ситуации (скрининг, диагностика,

		Система обеспечения качества. Особенности обследования пациентов на этапах скрининга, диагностики, мониторинга.		мониторинг).
ДЕ3	Гематологические исследования ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	показатели гемограммы и миелограммы в норме; особенности гемограммы и миелограммы при реактивных состояниях, заболеваниях органов кроветворения; технологии стандартных и дополнительных лабораторных исследований, необходимых в дифференциальной диагностике и мониторинге лечения заболеваний органов кроветворения.	Общий анализ крови: Автоматизированный клинический анализ крови – технология измерения и оценка результатов; определение гемоглобина крови; определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) подсчет лейкоцитов; подсчет эритроцитов крови; подсчет лейкоцитарной формулы с описанием морфологии форменных элементов крови; цитологическое исследование костного мозга с цитохимическими исследованиями; Определение гематокрита Подсчет ретикулоцитов Подсчет тромбоцитов Обнаружение клеток красной волчанки (LE-клеток) Определение осмотической резистентности эритроцитов Определение свободного гемоглобина плазмы	Навыком выполнения и анализа результатов автоматизированного клинического анализа крови. Навыком отбора проб для морфологического исследования мазка крови.
ДЕ4	Общеклинические исследования	ликвора, отделяемого женских и мужских половых органов,	Общий анализ мочи Подсчет количества форменных элементов	Навыком проведения и оценки результатов автоматизированного

	ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	желудочного содержимого, сока, дуоденального содержимого, желчи, особенности физико-химические свойств и морфологию клеточных и других элементов мокроты при инфекционно-воспалительных, аллергических, паразитарных заболеваниях легких; мочевые синдромы и их значение в диагностике заболеваний органов мочевой системы; копрологические синдромы и их значение в диагностике заболеваний пищеварительной системы; изменения состава желудочного сока и пищеварительных секретов в двенадцатиперстной кишке при заболеваниях пищеварительной системы; особенности физико-химические свойств и морфологии клеточных и других элементов ликвора и выпотных жидкостей при инфекционно-воспалительных процессах, травме и др.; морфологические особенности отделяемого женских и мужских половых органов при инфекционно-воспалительных заболеваниях	по Нечипоренко Определение концентрационной способности почек по Зимницкому Обнаружение белка Бенс-Джонса Исследование желудочной секреции Обнаружение Helicobacter pylory в материале, полученном при фиброгастроскопии, уреазным методом Исследование дуоденального содержимого Микроскопическое исследование (на лейкоциты, эпителий, кристаллы, слизь, простейшие и др.) Исследование спинномозговой жидкости Исследование экссудатов и транссудатов Исследование мокроты актиномицетов и др.) Обнаружение КУБ окраской на кислотоустойчивость по Цилю-Нильсену Исследование кала Исследование отделяемого мочеполовых органов	анализа мочи, морфологического исследования осадка мочи. Нывыком Исследования спинномозговой жидкости Нывыком Исследования экссудатов и транссудатов Нывыком Исследования отделяемого мочеполовых органов

		мочеполовой системы;		
ДЕ5	Цитологические исследования ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	основные цитологические признаки острого и хронического воспаления, фоновых и предраковых процессов; основы канцерогенеза; особенности роста и метастазирования опухолей; основные клинические признаки злокачественных новообразований; цитологические критерии злокачественности; основные показания к выполнению цитологического исследования; методы получения материала для цитологической диагностики; приготовление и окрашивание препаратов для цитологической диагностики, жидкостная цитология; основные принципы морфологических классификаций опухолей и неопухолевых заболеваний; основы цитологической диагностики опухолей, предопухолевых и неопухолевых заболеваний шейки матки, легкого, молочной железы, мочевого пузыря,	Провести: Цитологическое исследование материала, полученного при гинекологическом осмотре Цитологическое исследование мокроты Цитологическое исследование жидкостей серозных полостей Цитологическое исследование мочи Цитологическое исследование спинномозговой жидкости Цитологическое исследование материала из лимфатических узлов Цитологическое исследование материала из молочной железы Цитологическое исследование материала гастробиопсий	Навыком описания цитологического препарата и постановки морфологического диагноза

		желудка, щитовидной железы, серозных оболочек, лимфатических узлов		
ДЕ6	Биохимические исследования ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	основные процессы метаболизма белков, липидов, углеводов и их регуляции, поддержания водно-минерального, кислотно-щелочного равновесия; диагностическое значение определения ферментов, гормонов, биологически активных веществ лабораторные показатели нарушений обмена веществ, водно-минерального, кислотно-щелочного гомеостаза; Принципы методов: оптических методов исследования, электрохимических, электрофореза, хроматографии, масс-спектрометрии, иммунохимических	Определение биохимических показателей на программируемом фотометре методами конечной точки, фиксированного времени и кинетикой. Определение биохимических показателей на биохимическом анализаторе методами конечной точки, фиксированного времени и кинетикой. Определение электролитов с помощью ион селективных электродов Определение показателей газового состава крови и параметров КОС Определение специфических белков, гормонов, онкомаркеров, иммунохимическими методами – на биохимическом анализаторе, на иммунохимическом анализаторе, с помощью полуавтоматического комплекта с использованием 96-ти луночных планшетов.	Навыком валидации результатов биохимических, иммунохимических исследований. Навыком выявления интерференции Навыком назначения рефлекс-тестов
ДЕ7	Лабораторные исследования системы гемостаза ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	лабораторные показатели, характеризующие активность тромбоцитов, плазменный гемостаз, антикоагулянтную и фибринолитическую системы, контроль	Уметь выполнить в автоматизированном и ручном вариантах: Определение агрегации тромбоцитов Определение активированного частичного	Навыком описания результатов коагулологического исследования, исследования агрегации тромбоцитов УК1, ПК2,5,6,7

		антитромботической терапии контроль качества исследований	тромбопластинового времени (АЧТВ) Определение протромбинового времени с выражением в виде МНО и в % по Квику Определение тромбинового времени Определение концентрации фибриногена в плазме крови Определение D-димеров Определение антитромбина III Клоттинговые методы, методы с использованием хромогенных субстратов. Тромбоэластографию	
ДЕ8	Иммунологические исследования в диагностике инфекционных заболеваний ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Понятие об иммунитете. Инфекционный иммунитет. Этапы иммунного ответа организма человека на инфекционный агент. Принципы иммунологической диагностики инфекционных заболеаний. Безопасность работы с микроорганизмами 3-4 группы патогенности. Принципы иммунохимических методов. Серологическая диагностика инфекционных гепатитов, инфекции ВИЧ, природно-очаговых инфекций, хламидиоза и микоплазменной инфекции, герпес-вирусных инфекций.	Уметь выполнить иммунологические исследования с использованием проточного цитометра, флюоресцентного микроскопа. Умень выполнить определение серологических маркеров инфекций с использованием автоматиированных иммунохимических систем и с помощью полуавтоматического комплекта с использованием 96-ти луночных планшетов	Навыком оценки результатов иммунологических исследований для диагностики инфекционных заболеваний.

ДЕ9	Молекулярно-генетические исследования в диагностике инфекционных заболеваний ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	молекулярно биологические методы диагностики наследственных, инфекционных, онкологических заболеваний	Выделить ДНК/РНК из биоматериала Провести ПЦР с детекцией электрофорезом и ПЦР в реальном времени	Навыком трактовки результатов молекулярно биологических методов в диагностике наследственных, инфекционных, онкологических заболеваний
ДЕ10	Лабораторная диагностика кожных и венерических болезней ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Методы лабораторной диагностики сифилиса Лабораторная диагностика гонореи, трихомониаза	Трепонемные и нетрепонемные методы диагностики сифилиса. Морфологические методы диагностики гонореи	Навыком оценки результатов лабораторных исследований при диагностике сифилиса, гонореи
ДЕ11	**Лабораторная диагностика паразитарных болезней** ОПК – 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1,2	Особенности сбора, хранения, транспортировки материала, техника безопасности персонала. Методы паразитологических исследований. Малярия. Кишечные протозоозы . пневмоцист. Л Гельминтозы . Классификация.	Микроскопическое исследование фекалий на наличие простейших (трофозоидов, цист и ооцист), яиц гельминтов, личинок гельминтов Микроскопическое исследование соскобов с перианальных складок на наличие яиц остриц, онкосферид тениид Микроскопическое исследование отделяемого половых органов на наличие трихомонад, цистосом, энтамеб, гистолитической амебы Микроскопическое исследование дуоденального содержимого и желчи на наличие лямблий, личинок стронгилиид, анкилостомид, яиц трематод Микроскопическое исследование мазков крови и «толстой» капли на наличие плазмодиум (vivax,	Интерпретацией результатов паразитологических исследований

			ovale, falciparum, malaria)	

Навыки как составляющие элементы конкретной компетенции (задача дисциплины) и требуемые профессиональным стандартом	Образовательные технологии, позволяющие владеть навыком	Средства и способ оценивания навыка
Обобщенная трудовая функция - код В Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинск их работников и пациентов		
Трудовая функция -В/01.8 Консультирование медицинских работников и пациентов **Навык** консультирования врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований.	На практических занятиях ординатор готовит правила подготовки пациента для определенного вида лабораторного исследования, описывает алгоритм выбора наиболее информативного теста. Участвует в обсуждении результатов исследований для конкретного больного.	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
Трудовая функция В/02.8 Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса. **Навык** Описания системы управления качеством клинических лабораторных исследований. Принципами организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории.	На практических занятиях ординатор готовит СОП для конкреного метода и конкретных условий лаборатории. Готовит методический материал для проведения занятий со средним персоналом лаборатории по системе обеспечения качества исследований	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
Трудовая функция В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности **Навык** Описать спецификацию качества и проанализировать данных контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Решение ситуационных задач по оценке качества исследований, выявлению погрешностей и предотвращению погрешностей на основе принципов управления рисками.	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
Трудовая функция В/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности **Навык** формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	На практических занятиях ординатор описывает систему контроля качества для соответветсвующего вида исследования, зетем ординатуру предлагают ситуационные задачи для анализа текущих результатов контроля качества. Анализ результатов контроля качества реальных лабораторных	

	исследований по данным ЛИС.	
Трудовая функция В/05.8 Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации **Навык** Использования в своей работе лабораторной и госпитальной информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для анализа деятельности лаборатории	На практических занятиях ординатор изучает Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории Психологию взаимоотношений в трудовом коллективе, Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro Решает ситуационные задачи по оценке работы среднего персонала в конкретных ситуациях деятельности лаборатории. Оценивает эффективность работы сотрудников и лаборатории по данным ЛИС — количество исследований на физическое лицо, количество неотложных исследований, количество патологических результатов, количество гемолизированных проб, выполнение внутреннего и внешнего контрояля качества	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплин

5.3 Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

Наименование разделов дисциплин	Часы по видам занятий				Всего часов
	Лекции	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа	
Вопросы организации работы КДЛ		2	8	10	22
Принципы клинической лабораторной диагностики	2	2	8	10	20
Гематологические исследования	12	8	126	72	198
Общеклинические исследования	12	4	112	52	180
Цитологические исследования	8	4	92	62	146
Биохимические исследования	14	8	76	60	158
Лабораторные исследования системы гемостаза	6	2	12	20	30

Иммунологические исследования в диагностике инфекционных заболеваний	6	1	22		19
Молекулярно-генетические исследования в диагностике инфекционных заболеваний	4	1	14	6	13
Лабораторная диагностика кожных и венерических болезней	2	2	20	10	34
Лабораторная диагностика паразитарных болезней	6	2	50	22	80
Экзамен					36
ВСЕГО час	72	36	540	324	1008
зет	2	1	15	9	28

6. Примерная тематика:

6.1. Курсовых работ

не предусмотрены учебным планом.

6.2. Учебно-исследовательских работ

1. Оценка клинико-диагностического значения белков острой фазы воспаления в крови и других биологических жидкостей при различных патологических процессах.
2. Сравнительная оценка аналитических и диагностических характеристик двух методов определения какого либо показателя для диагностики заболевания или мониторинга состояния пациента
3. Сравнительная оценка методов изучения различных отделов иммунной системы.
4. Применение современных маркеров острого повреждения почки у детей с онкологическими заболеваниями.
5. Анализ обоснованности назначения клинико-лабораторных исследований в конкретной поликлинике (отделении, больнице)
6. Диагностическая эффективность применения жидкостной цитологии в цитологической диагностике заболеваний щитовидной железы
7. Установление референтных интервалов для параметров клинического анализа крови

6.3. Рефератов

1. Биологическая вариация. Значение для трактовки количественных методов
2. Белки острой фазы воспаления, ткани-продуценты этих факторов и их роль в патологических процессах.
3. Лабораторная диагностика ДВС-синдрома. Возможности использования экспресс технологий.
4. Особенности лабораторной диагностики туберкулеза. Резистентные штаммы микобактерий и способы их выявления
5. Современные методы диагностики анемий.
6. Паразитарные заболевания у детей.
7. Мультиплексные аналитические системы

7. Ресурсное обеспечение.

Освоение дисциплины осуществляется за счет кадровых ресурсов кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии, гарантирующих качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по

специальности *31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика* и профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики». При условии добросовестного обучения ординатор овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности. Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее медицинское или биологическое образование, а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, ученое звание доцента или профессора. Кафедра несет ответственность при обучении по дисциплине в части содержания, применяемых технологий и методов обучения, материально-технического, информационного, кадрового обеспечения, организации самостоятельной работы обучающихся, видов, форм, технологий контроля.

7.1. Образовательные технологии

Используются следующие образовательные технологии:

- Классическая лекция
- Проблемная лекция «вдвоем»
- Лекция – консилиум (конференция).

Практические занятия – метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у обучающихся умений, навыков применения знаний, полученных в ходе обучения на лекциях, семинарах и т.п. и в ходе самостоятельной работы.

Практическое занятие проводится индивидуально или с малой группой. Практические занятия проводятся в лабораториях базовых МО и в учебной лаборатории кафедры.

Семинарские и практические занятия в виде «Клинико-лабораторного консилиума», по разбору клинических примеров на основе историй болезни.

Проводятся экскурсии в крупнейшие КДЛ, встречи с ведущими специалистами.

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных образовательных технологий, среди которых применяются:

1. клинические разборы больных;
2. участие в клинических консилиумах;
3. мини-конференции и «круглые столы»;
4. участие в научно-практических конференциях;
5. участие в патологоанатомических конференциях.

В интерактивной форме проводится 60% занятий.

Самостоятельная работа ординаторов проходит на клинических базах кафедры в виде работы по получению биологического материала, работы с бланками результатов лабораторных тестов с целью подтверждения возможности выдачи результатов в клинические отделения, выявления возможных погрешностей и планирования мероприятий по выяснению причин возникновения погрешностей и их устранения. Особое внимание придается взаимодействию с врачами, назначившими соответствующие исследования. Важным этапом самостоятельной подготовки является анализ историй болезни с оценкой правильности выбора лабораторных тестов и их клинической интерпретацией.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторы выполняют учебно-исследовательские работы, готовят рефераты. Ординаторам предоставляется право участвовать в конференциях кафедры, МО, научного общества молодых ученых УГМУ, региональных и международных конференциях, проходящих в Екатеринбурге.

Помимо этого, используются возможности электронной информационно-образовательной среды. Вся необходимая учебно-методическая информация представлена на образовательном портале educa.usma.ru. Все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог и электронная библиотека Университета, ЭБС «Консультант студента»).

7.2. Материально-техническое оснащение

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии	**Лекционная аудитория** – мультимедийный проектор, компьютер, доска **Учебная лаборатория** – включает в себя **1**. Набор помещений - учебная комната, которая соответствует основным требованиям, предъявляемым к клинико-диагностической лаборатории (площадь, покрытие стен и полов, освещение, вентиляция, водоснабжение, отопление), - лаборантская с блоком хранения химических реактивов и материальных ценностей, - санитарная зона – для мойки и обработки лабораторной посуды, для дезинфекции, хранения уборочного инвентаря. 2. Оснащение лаборатории: набор лабораторной мебели, демонстрационная видеосистема (микроскоп-фотокамера-компьютер), фотометр типа ROKI или аналогичный (2 шт) биохимический анализатор Сапфир 400 Плюс коагулометр, центрифуга лабораторная микроскоп бинокулярный – 6 шт дозаторы лабораторные – 10 шт. устройство для окраски мазков 3. Наборы расходных материалов: тестсистемы, наборы реактивов, предметные стекла, лабораторная посуда, средства для прикроватной диагностики (экспресс-тесты, глюкометры и т.п.). 4. Тестовые вопросы и задачи
ОДКБ	Отдел клинической лабораторной диагностики включающий лаборатории: общеклинических, гематологических, цитологических методов исследований, клинической биохимии, иммунохимии, молекулярной генетики, иммунофенотипирования микробиологической диагностики.
СОКБ №1	Клинико-диагностическая лаборатория в составе общеклинической, биохимической, иммунологической с молекулярно-генетическими методами, бактериологической лабораторий,
Клиника «УГМК-здоровье»	Клинико-диагностическая лаборатория, в том числе отделы клинической биохимии, общеклинических исследований, цитологических, гемостазиологических исследований.

7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

7.3.1. Системное программное обеспечение

7.3.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard№ 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- ExchangeServer 2007 Standard(лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

7.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter(OpenLicense№ 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro(OpenLicense№ 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно).

7.3.2. Прикладное программное обеспечение

7.3.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013,№ 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

7.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/18 от 01.01.2018, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение портал дистанционного образования Cix.Learning (лицензионное свидетельство от 18.07.2008), ООО «Цикс-Софт»;

7.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», № 152СЛ.03-2019 от 23.04.19, срок действия до 31.08.2020, ООО Политехресурс;
- справочная правовая система Консультант плюс, дог. № 31705928557 от 22.01.2018, дог. № 31907479980 от 31.01.19 срок действия до 30.06.2019 с автоматическим продлением на год, ООО Консультант Плюс-Екатеринбург;
- Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;
- Институциональный репозитарий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

8.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия)

1.Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html

2.Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html

3.Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко– М: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html

4.Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html

5.Патология системы гемостаза [Электронный ресурс] / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424773.html

6.Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. Режим доступа- http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html

7.Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410127.html

8.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

1. База данных «Электронная библиотека медицинского ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») Доступ к комплектам «Медицина. Здравоохранение. ВО». «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» (полнотекстовая) Контракт №152СЛ/03-2019 от 23.04.2019 Сайт БД: http://www.studmedlib.ru
2. Электронная База Данных (БД) Medline Medline complete Сублицензионный договор №646Medline от 07. 05. 2018 Сайт БД: http://search.ebscohost.com
3. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Scopus Сублицензионный договор №1115/Scopus от 01.11.18 Сайт БД: www.scopus.com
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science Сублицензионный договор №1115/WoS от 02.04.18 Сайт БД: http://webofknowledge.com
5. Научная электронная библиотека Science Index "Российский индекс цитирования". Простая неисключитльная лицензия на использование информационно-аналитической системы Science Index Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-324/2019 от 27.05.2019 Сайт БД: https://elibrary.ru
6. Министерство здравоохранения Российской Федерации. http://www.rosminzdrav.ru/
7. Министерство здравоохранения Свердловской области. http://minzdrav.midural.ru/
8. Федерация специалистов лабораторной медицины https://fedlab.ru/

8.1.3.Учебники

Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 1 / под ред. профессора В. В.Долгова. — М. : ООО «Лабдиаг», 2017. — 464 с. – 1 экз, сделан заказ.

Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 2 / под ред. профессора В. В.Долгова. — М. : ООО «Лабдиаг», 2018. —624 с. – 1 экз., сделан заказ.

8.1.4.Учебные пособия

1.Диагностическое значение лабораторных исследований. Учебное пособие/ Вялов С.С. Издатель: МЕДпресс-информ, 2016.- 320 с. – 2 экз.

2. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 – 276 с. – 4 экз.

2.Лабораторная диагностика цирроза печени. Учебное пособие/В.В.Базарный и соавт. Екатеринбург: УГМУ, 2018.- 45 с. – 20 экз.

8.2. Дополнительная литература.

1.Клиническая лабораторная диагностика. В 2 т. Национальное руководство [Текст] : учебное пособие / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012 - . Т.1. - 2012. - 928 с. – 20 экз.

2.Клиническая лабораторная диагностика. В 2 т. Национальное руководство [Текст] : учебное пособие / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012 - .Т.2. - 2012. - 808 с. – 20 экз.

3.Миронова И.И., Романова Л.А., Долгов В.В. Общеклинические исследования. Моча, кал, ликвор, эякулят - Триада, 2012. – 10 экз.

5.Луговская С.А. Гематологический атлас. – Тверь: Триада, 2018. – 1 экз.

6.Томилов А.Ф., Базарный В.В.Цитологическая диагностика болезней крови. – Екатеринбург, 2017.- 121 с.

7. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы. Руководство для врачей / под ред А.И.Карпищенко. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.- 696 с. – 3 экз.

8. Методы клинических лабораторных исследований/под ред.В.С.Камышникова.- М.:МЕДпресс-информ, 2016.- 736 с. – 30 экз.

9. Аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена на основе тестового контроля, ситуационной задачи и собеседования по билетам, включающим 3 вопроса. До экзамена допускаются ординаторы, которые освоили программу дисциплины и успешно защитили реферат, а также аттестованные по практическим навыкам.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении к РПД.

11. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

Дата	№ протокола заседания кафедры	Внесенные изменения, либо информации об отсутствии необходимости изменений

12. Оформление, размещение, хранение РПД

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена в образовательном портале educa.usma.ru на странице дисциплины. Бумажная версия рабочей программы дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины

13. Полный состав УМК дисциплины включает:

− ФГОС ВО соответствующего направления подготовки/ специальности, наименование профессионального стандарта;

− Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по учебной и воспитательной работе, подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. РПД должна быть рецензирована.

− Тематический *календарны*й план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на *текущий* учебный год (семестр);

− Учебные задания для ординаторов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению;

− Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;

− Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.

− Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).

− Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.