

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Новосибирский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации»**
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ПДО,
профессор
Е.Г.Кондорица



2019 г.

ПРОГРАММА

**Общего усовершенствования врачей
Клиническая лабораторная диагностика
(клиническая биохимия, гемостаз)**

Специальность 040107 «Клиническая лабораторная диагностика»

Специальность 300501 «Медицинская биохимия»

Цель обучения на цикле: Общее усовершенствование. Совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков по клинической биохимии.

Категория слушателей: врачи, имеющие базовую подготовку по клинической лабораторной диагностике.

Срок обучения – 144 часа

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

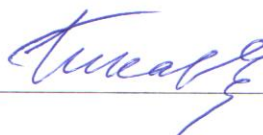
Рабочую программу актуализировали:

ФИО	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра
Пикалов И.В.	Профессор	Д.м.н, профессор	КЛД
Степанова Е.Г.	Доцент	К.м.н, доцент	КЛД
Паламарчук М.В.	Доцент	К.м.н	КЛД

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
Клинической лабораторной диагностики

Протокол заседания № 4 от « 25 » апреля 2019 года

Зав. кафедрой И.В. Пикалов д.м.н., профессор

 (подпись)

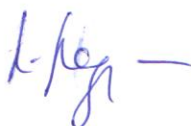
Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании

Координационно – методического совета по последипломному образованию

Протокол заседания № 102/12 от « 29 » апреля 2019 года

Секретарь КМС по ПДО,

д.м.н., профессор



Л.А. Руюткина

В результате освоения данной учебной дисциплины врач должен:

Код компетенцииобладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК - 1-14	<p>1. Способность и готовность к использованию современной диагностической аппаратуры.</p> <p>2. Способность и готовность интерпретировать результаты современных диагностических технологий.</p> <p>3. Способность понимать патогенез заболеваний.</p> <p>4. Способность и готовность оценивать изменения лабораторных показателей при различных заболеваниях.</p> <p>5. Проводить патофизиологический анализ клинических синдромов.</p> <p>6. Обосновывать применение патогенетически оправданных методов и принципов лабораторной диагностики.</p> <p>7. Внедрять в практику лабораторные технологии, основанные на достижениях лабораторной медицины.</p> <p>8. Способность и готовность к научно обоснованному применению современных методик сбора и обработки информации.</p> <p>9. Способность и готовность прогнозировать направление и результат биохимических и физико-химических процессов и явлений, химических превращений биологически важных веществ, происходящих в клетках различных тканей организма</p>	Иметь навыки самостоятельного выполнения лабораторных тестов
		Правильно выполнять лабораторные анализы
		Пороговый уровень:
		Знать (Зн.):
		ПК-1-14, Зн.1 – современные методы различных видов лабораторного анализа
		ПК-1-14, Зн.2 – диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости; перечень лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения
		ПК-1-14, Зн.3 – алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии
		Уметь (Ум.):
		ПК-1-14, Ум.1 – проявить комплексный подход к назначению лабораторных исследований, составить план обследования с учетом характеристик лабораторных тестов
		ПК-1-14, Ум.2. – интерпретировать результаты лабораторных исследований
		Владеть (Вл.):
		ПК-1-14, Вл.1 – интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом развернутого клинического диагноза
		ПК-1-14, Вл.2 – методами получения

<p>человека, а также методы их исследования, решать ситуационные задачи, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живом организме.</p> <p>10. Способность и готовность понимать и анализировать биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.</p> <p>11. Способность и готовность к обработке клинико-диагностических данных биохимических, гематологических, гемостазиологических исследований.</p> <p>12.Способность и готовность анализировать информацию, полученную с помощью методов светооптической и других видов микроскопии, оценивать морфологические изменения при различных заболеваниях и патологических процессах.</p> <p>13. Проводить аналитическую работу с источниками научно-практической, аналитической, справочной, нормативной информации.</p> <p>14.Способность и готовность разрабатывать и внедрять в практику новые методы исследования и анализа, основанные на современных и перспективных технологиях.</p>	<p>биологического материала для исследования – получение венозной крови, мочи при катетеризации мочевого пузыря, мазков из зева, полостных жидкостей, выпотов; методами экспресс-диагностики (определение глюкозы) с использованием «сухой химии», методам, биохимических, гематологических, гемостазиологических исследований.</p>
---	---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Новосибирский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации»**
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ЦДО
профессор
Е.Г.Кондорица



Учебная программа

цикла «Клиническая лабораторная диагностика»
(клиническая биохимия, гемостаз)

Специальность 040107 «Клиническая лабораторная диагностика»
Специальность 300501 «Медицинская биохимия»

Цель обучения на цикле: Общее усовершенствование. Совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков по клинической биохимии.

Категория слушателей: врачи, имеющие базовую подготовку по клинической лабораторной диагностике.

Срок обучения – 144 часа

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Учебная программа

1. Модуль. Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы.

1.1. Основные нормативные документы – приказы, методические указания, информационные письма. Унификация лабораторных исследований.

1.2. Контроль качества лабораторных исследований. Контроль воспроизводимости, контроль правильности. Контрольные материалы, правила оценки воспроизводимости и правильности. Построение контрольных карт.

1.3. Критерии оценки надежности методов: чувствительность, специфичность лабораторная и клиническая.

2 Модуль. Морфологическая структура и функции органов, тканей и клеток человека.

2.1. Строение и функции органов.

3 Модуль. Получение и подготовка биоматериала для исследования.

3.1. Получение биоматериала для биохимических исследований

4 Модуль. Биохимические исследования.

4.1. Вопросы техники лабораторных работ. Спектрофотометрия, методы электрофореза, потенциометрия. Построение калибровочных графиков, основные правила калибровки. Растворы: классификация, правила приготовления. Расчеты, решение задач. Правила пересчета единиц выражения концентрации.

4.2. Обмен белков. Лабораторная диагностика нарушений белкового обмена.

Белки: строение, функции, свойства, классификация. Основные звенья обмена. переваривание, всасывание белков. Аминокислоты. Структура, свойства. Нарушения обмена.

Белки плазмы крови. Гипопротеинемии, гиперпротеинемии, причины, клиническое значение. Диспротеинемии, методы исследования. Значение определения индивидуальных белков.

Образование конечных продуктов обмена. Азотистый обмен, азотемии, Мочевина, мочевая кислота, креатин, креатинин – образование в организме, методы определения, клиническое значение в диагностике патологических состояний.

4.3. Основы энзимологии. Клиника ферментативных реакций. Ферментодиагностика патологических состояний.

Классификация, структура ферментов. Свойства ферментов. Причины гипо- и гиперферментемии. Кинетика ферментативных реакций, методические подходы к исследованию. Активности ферментов.

Энзимодиагностика патологических состояний: диагностика инфаркта миокарда, заболеваний печени, поджелудочной железы. Методы определения активности трансаминаз, щелочной фосфатазы, α – амилазы, крeатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы.

4.4. Углеводы. Обмен углеводов и его нарушения, методы исследования глюкозы. Нагрузочные тесты. Классификация, структура. Свойства, функции углеводов. переваривание, всасывание углеводов. Основные пути метаболизма глюкозы. Нарушения обмена углеводов. Гипо- и гипергликемии. Сахарный диабет и его лабораторная диагностика. Нагрузочные тесты: нагрузки лактозой, сахарозой, глюкозой. Глюкозотолерантный тест. Метаболический синдром.

Патофизиология и лабораторная диагностика. Оценка нарушений углеводного, липидного обмена, оценка исследований уровня инсулина, С-пептида.

4.5. Липиды. Обмен липидов. Дислипидопроteinемии. Классификация, характеристика липидов: жирные кислоты, холестерин, триглицериды, фосфолипиды. Методы определения. Обмен липидов. переваривание, всасывание, синтез, катаболизм липидов. Образование и обмен липопротеидов. Дислипидопроteinемии, классификация, лабораторная диагностика. Биохимия атеросклероза.

4.6. Гормоны, основы гормональной регуляции. Классификация гормонов по месту синтеза и по химической структуре. Физиологическая организация эндокринной функции.

4.7. Водно-электролитный обмен и кислотно-основное состояние. Обмен воды в организме. Понятие осмолярность. Методы коррекции нарушений обмена. Обмен калия и натрия. Методы исследования и клиническое значение снижения и повышения уровней K^+ и Na^+ . Обмен магния, кальция. Патофизиология, методы исследования. Обмен железа. Патофизиология обмена. Методы исследования железа. ОЖСС, трансферрина, ферритина в крови. Расчетные показатели. Кислотно-основное состояние и методы его коррекции. Метаболический и респираторный ацидоз, лабораторные показатели. Методы исследования КЩС, современная аппаратура.

4.8. Образование и обмен билирубина. Дифференциальная диагностика желтух. Основные источники и синтез билирубина в организме. Пути метаболизма билирубина. Желтухи. Лабораторная диагностика гемолитической, паренхиматозной, обтурационной и ферментативных желтух. Методы определения билирубина.

4.9. Биохимические методы исследования

4.10. Основные методы исследования состава биологических жидкостей

Методы лигандного анализа. Иммуноферментный анализ, иммунотурбидиметрия, радиоиммунные методы.

Методы ДНК-анализа. Организация лаборатории. Принципы, стадии ПЦР. Вариантные ошибки. Применение в диагностике патологических состояний.

5 Модуль. Лабораторные исследования системы гемостаза.

5.1. Современные представления о гемостазе. Представление о сосудисто-тромбоцитарном звене. Коагуляционный гемостаз. Механизмы коагуляции. Основные антикоагулянты крови. Фибринолитическая система. Механизмы активации и ингибирования.

5.2. Методы исследования гемостаза. Контроль за лечением антикоагулянтами.

5.3. Нарушение системы гемостаза

6 Модуль. Дополнительные дисциплины: Гематологические исследования.

6.1. Гемобластозы. Анемии. Агранулоцитозы. Изменения крови и костного мозга.

7 Модуль. Дополнительные дисциплины: Общеклинические исследования.

7.1. Заболевания органов пищеварительной системы.

7.2. Заболевания бронхолегочной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы. Заболевания женских половых органов. Заболевания мужских половых органов.

На цикле предусмотрены разнообразные формы организации учебной деятельности курсанта:

- Лекции
- Практические занятия с использованием нативного биоматериала
- Практические занятия, с использованием крашенного биоматериала.
- Практические занятия с решением ситуационных задач
- Знакомство с работой некоторых разделов лаборатории (ИФА – лаборатория, ООО Вектор – Бест, клиническая лаборатории, лаборатория гемостаза, биохимическая лаборатория)
- Симуляционные занятия (аппаратный тренинг)
- Семинары и т.д.

Учебный процесс оснащен

- Учебно-методическими пособиями
- Современными техническими средствами обучения (презентации лекций на электронных носителях, демонстрационный микроскоп Nikon, использование оверхета)
- Подборка нормативных документов КЛД ЛПУ.
- Банк демонстрационных препаратов, иллюстрированных фотографий.

Входной контроль: вводный тестовый контроль.

Рубежный контроль: решение ситуационных задач, тестовый контроль по теме занятия, недифференцированный зачет.

Итоговый контроль: итоговая аттестация.

Справка

о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Практика на базе симуляционной клиники, модуль «Клинико-лабораторная диагностика в гематологии (аппаратный тренинг)»	Аудитория № 1 № инв- 530 14,25 кв.м. Расположена на пятом этаже ГБУЗ НСО «ГКБ № 1»; ул.Залесского 6, корпус 7 Рассчитана на 12 посадочных мест	Микроскоп Nikon E 200F -1 шт. (инв.№ 01350712) Архив гематологических препаратов Микроскоп Primo Star (Zeiss) – 10 шт. (инв.№ 1010413550-1, инв.№ 1010413551-1, инв.№ 1010413552-1, инв.№ 1010413553-1, инв.№ 1010413554-1, инв.№ 1010413555-1, инв.№ 1010413556-1, инв.№ 1010413557-1, инв.№ 1010413558-1, инв.№ 1010413559-1) Микроскоп биологический - 7 шт. Лабораторный биологический микроскоп с блоком фотодокументирования Axio Scop A 1 -1 шт. (инв.№ 1010415480)

2.			<p>Компьютер Athlon 19 Samsung – 1 шт. (инв.№ 1010411451-3)</p> <p>Мультимедийный проектор Sony VPL-CX-20 – 1 шт. (инв.№ 101048762-2)</p> <p>Столы-парты - 4 шт. (инв.№ БК00000000000478)</p> <p>Стулья – 13 шт. (инв.№ 0000000000001785)</p> <p>Экран настенный 150x150 – 1 шт. (инв.№ 1010413586-1)</p>
	Практика на базе симуляционной клиники, модуль «Биохимические исследования (аппаратный тренинг)»	<p>Аудитория № 2 № инв- 501 18,9 кв.м. Расположена на пятом этаже ГБУЗ НСО «ГКБ № 1»; ул.Залесского 6, корпус 7 Рассчитана на 12 посадочных мест</p>	<p>Столы-парты - 4 шт. (инв.№ 0000000000001786)</p> <p>Стулья – 22 шт. (инв.№ 0000000000001783)</p> <p>Доска BRAUBERG магнитно-маркерная 90x120 -1 шт. (инв.№ 101068277-3)</p> <p>Биохимический анализатор фотометр 5010 – 1 шт. (инв.№ 1010415716)</p> <p>Ноутбук Asus F5RL -1 шт. (инв.№ 1010412274-1)</p> <p>Мультимедийный проектор Acer P5290 - 1 шт. (инв.№ 1010415929)</p> <p>Принтер HPLet 1200 – 1 шт. (инв.№ 01360478-2)</p> <p>Компьютер Athlon 19 Samsung – 1 шт. (инв.№ 1010411452-3)</p>
		<p>Аудитория № 3 № инв- 327 30,0 кв.м. Расположена на третьем этаже Административного корпуса ГБУЗ НСО «ГНОКБ»; ул. Немировича-Данченко 130 Рассчитана на 22 посадочных места</p>	<p>Столы-парты - 8 шт. (инв.№ БК00000000000478)</p> <p>Доска BRAUBERG магнитно-маркерная 90x120 -1 шт. (инв.№ 101068278-3)</p> <p>Анализатор автоматический биохимический Сапфир 400 с монитором-1шт. (инв.№ 1010410992-1)</p> <p>Автоматический коагулометр СА 560 – 1 шт. (инв.№ 1010410998-1)</p> <p>Шейкер ST-3 серии S – 1 шт. (инв.№ 1010411001-1)</p> <p>Вошер для микропипеток – 1 шт. (инв.№ 1010411000-1)</p> <p>Фотометр для микропланшет – 1 шт. (инв.№ 1010410999-1)</p>
		<p>Аудитория № 4 № инв- 500 13 кв.м. Расположена на пятом этаже ГБУЗ НСО «ГКБ № 1»; ул.Залесского 6, корпус 7 Рассчитана на 6 посадочных мест</p>	<p>Ноутбук HP ProBook 4320s- 1 шт. (инв.№1010415872)</p> <p>Принтер HP LJ 1020 - 1 шт. (инв.№ 1010411664-3)</p> <p>Компьютер Pentium IV 3000/160 Gb/2048 MB/DVDRW/Lan/17” TFT- 1 шт. (инв.№ 101048735-2).</p> <p>Копировальный аппарат Canon FC-128+ - 1 шт. (инв.№ 1010411675-3).</p> <p>Шкаф холодильный Бирюса 6С-1 - 2 шт. инв.№ 1010611034-2, инв.№ 1010611035-2</p>

			<p>Оверхед проектор Liesegang E тип 664,2500 Lm, 3х линз. - 1 шт. (инв.№ 01380292-3)</p> <p>Дозаторы механические переменного объема 8-канальные 30-300 мкл.-3шт. (инв.№ 1010416014-2, инв.№ 1010416013, инв.№ БК0000000004708)</p> <p>Дозаторы механические переменного объема – 30 шт. (инв.№ БК0000000003796-1 (6шт.), инв.№ БК0000000003797-1 (6шт.), инв.№ БК0000000003798-1 (6шт.), инв.№ БК0000000003799-1 (6шт.), инв.№ БК0000000003800-1 (6шт.))</p>
3.	Практика на базе симуляционной клиники, модуль «Общеклиническое исследование биологического материала»	<p>Аудитория № 5 № инв- 530 14,25 кв.м. Расположена на пятом этаже ГБУЗ НСО «ГКБ № 1»; ул.Залесского 6, корпус 7 Рассчитана на 12 посадочных мест</p> <p>Аудитория № 5 № инв- 529 16,52 кв.м. Расположена на пятом этаже ГБУЗ НСО «ГКБ № 1»; ул.Залесского 6, корпус 7 Рассчитана на 20 посадочных мест</p>	<p>Микроскоп Nikon E 200F -1 шт. (инв.№ 01350712)</p> <p>Архив гематологических препаратов</p> <p>Микроскоп Primo Star (Zeiss) – 10 шт. (инв.№ 1010413550-1, инв.№ 1010413551-1, инв.№ 1010413552-1, инв.№ 1010413553-1, инв.№ 1010413554-1, инв.№ 1010413555-1, инв.№ 1010413556-1, инв.№ 1010413557-1, инв.№ 1010413558-1, инв.№ 1010413559-1)</p> <p>Микроскоп биологический - 7 шт.</p> <p>Лабораторный биологический микроскоп с блоком фотодокументирования Axio Scop A 1 -1 шт. (инв.№ 1010415480)</p> <p>Компьютер Athlon 19 Samsung – 1 шт. (инв.№ 1010411451-3)</p> <p>Мультимедийный проектор Sony VPL-CX-20 – 1 шт. (инв.№ 101048762-2)</p> <p>Стол-парта - 4 шт. (инв.№ БК0000000000480)</p> <p>Стулья – 13 шт. (инв.№ 000000000001783)</p> <p>Экран настенный 150х150 – 1 шт. (инв.№ 1010413586-1)</p> <p>Стол-парта - 10 шт. (инв.№ БК0000000000480)</p> <p>Стулья – 20 шт. (инв.№ 000000000001783)</p> <p>Ноутбук Asus W5Fe T5600 – 1 шт. (инв.№ 1010411686-1)</p> <p>Проектор BenQ CP220c – 1 шт. (инв.№ 1010414221-1)</p> <p>ДА-14 зеленая – 1 шт. (инв.№ БК0000000000479)</p>

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Новосибирский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации»**
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ЦДО
профессор
Е.Г.Кондорица



2019 г.

Учебный план
цикла «Клиническая лабораторная диагностика»
(клиническая биохимия, гемостаз)

Специальность 040107 «Клиническая лабораторная диагностика»

Специальность 300501 «Медицинская биохимия»

Цель обучения на цикле: совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков по клинической биохимии.

Категория слушателей: заведующие и врачи клинико-диагностических лабораторий, имеющие специализацию, биологи, прошедшие общее усовершенствование.

Срок обучения – 144 часа (4 недели, 1 месяц)

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 часов в день

Учебный план

Модуль №	Наименование разделов дисциплины и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ., лабор. занятия, семинары	
1.	Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы	8	6	2	
2.	Морфологическая структура и функции органов, тканей и клеток человека	1	1	-	
3.	Получение и подготовка биоматериала для исследования	2	1	1	
4.	Биохимические исследования	89	40	49	Тестовые задания
5.	Лабораторные исследования системы гемостаза	24	12	12	
6.	Дополнительные дисциплины: Гематологические исследования	6	2	4	
7.	Дополнительные дисциплины: Общеклинические исследования	8	5	3	
Итоговый контроль		6	-	6	
Итого		144	67	77	

Декан ФПК и ППС
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного
медицинского университета Минздрава России

Ю.О. Ким

«_____» _____ 2019 г.

Заведующий кафедрой
клинической лабораторной диагностики
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного
медицинского университета Минздрава России

И.В. Пикалов

«_____» _____ 2019 г.

Куратор цикла кафедры
клинической лабораторной диагностики
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного
медицинского университета Минздрава России

Е.Г. Степанова

«_____» _____ 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Новосибирский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации»**
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ЦДО
профессор
Е.Г.Кондорица



2019 г.

Учебно-тематический план
цикла «Клиническая лабораторная диагностика»
(клиническая биохимия, гемостаз)

Специальность 040107 «Клиническая лабораторная диагностика»

Специальность 300501 «Медицинская биохимия»

Цель обучения на цикле: совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков по клинической биохимии.

Категория слушателей: заведующие и врачи клинико-диагностических лабораторий, имеющие специализацию, биологи, прошедшие общее усовершенствование.

Срок обучения – 144 часа (4 недели, 1 месяц)

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 часов в день

Учебно-тематический план

Модуль №	Наименование разделов дисциплины и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ., лабор. занятия, семинары	
1.	Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы	8	6	2	
1.1.	Основные нормативные документы – приказы, методические указания, информационные письма. Унификация лабораторных исследований.	1	1	-	
1.2.	Контроль качества лабораторных исследований. Контроль воспроизводимости, контроль правильности. Контрольные материалы, правила оценки воспроизводимости и правильности. Построение контрольных карт.	6	4	2	
1.3.	Критерии оценки надежности методов: чувствительность, специфичность лабораторная и клиническая.	1	1		
2.	Морфологическая структура и функции органов, тканей и клеток человека	1	1	-	
2.1.	Строение и функции органов.	1	1	-	
3.	Получение и подготовка биоматериала для исследования	2	1	1	
3.1.	Получение биоматериала для биохимических исследований	2	1	1	
4.	Биохимические исследования	89	40	49	Тестовые задания
4.1.	Вопросы техники лабораторных работ. Спектрофотометрия, методы электрофореза, потенциометрия. Построение калибровочных графиков, основные правила калибровки. Растворы: классификация, правила приготовления. Расчеты, решение задач. Правила пересчета единиц выражения концентрации.				
4.2.	Обмен белков. Лабораторная диагностика нарушений белкового обмена. Белки: строение, функции, свойства, классификация. Основные звенья обмена. Переваривание, всасывание белков. Аминокислоты. Структура, свойства. Нарушения обмена. Белки плазмы крови. Гипопротеинемии, гиперпротеинемии, причины, клиническое	12	8	4	

	<p>значение. Диспротеинемии, методы исследования. Значение определения индивидуальных белков.</p> <p>Образование конечных продуктов обмена. Азотистый обмен, азотемии, Мочевина, мочевая кислота, креатин, креатинин – образование в организме, методы определения, клиническое значение в диагностике патологических состояний.</p>				
4.3.	<p>Основы энзимологии. Клиника ферментативных реакций. Ферментодиагностика патологических состояний.</p> <p>Классификация, структура ферментов. Свойства ферментов. Причины гипо- и гиперферментемии. Кинетика ферментативных реакций, методические подходы к исследованию. Активности ферментов.</p> <p>Энзимодиагностика патологических состояний: диагностика инфаркта миокарда, заболеваний печени, поджелудочной железы. Методы определения активности трансаминаз, щелочной фосфатазы, α – амилазы, ктеатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы.</p>	12	6	6	
4.4.	<p>Углеводы. Обмен углеводов и его нарушения, методы исследования глюкозы. Нагрузочные тесты. Классификация, структура. Свойства, функции углеводов. Переваривание, всасывание углеводов. Основные пути метаболизма глюкозы. Нарушения обмена углеводов. Гипо- и гипергликемии. Сахарный диабет и его лабораторная диагностика. Нагрузочные тесты: нагрузки лактозой, сахарозой, глюкозой. Глюкозотолерантный тест. Метаболический синдром.</p> <p>Патофизиология и лабораторная диагностика. Оценка нарушений углеводного, липидного обмена, оценка исследований уровня инсулина, С-пептида.</p>	12	8	4	
4.5.	<p>Липиды. Обмен липидов. Дислипопроотеидемии. Классификация, характеристика липидов: жирные кислоты, холестерин, триглицериды, фосфолипиды. Методы определения. Обмен липидов. Переваривание, всасывание, синтез, катаболизм липидов. Образование и обмен липопротеидов. Дислипопроотеидемии, классификация, лабораторная диагностика. Биохимия атеросклероза.</p>	12	6	6	

4.6.	Гормоны, основы гормональной регуляции. Классификация гормонов по месту синтеза и по химической структуре. Физиологическая организация эндокринной функции.	2	2	-	
4.7.	Водно-электролитный обмен и кислотно-основное состояние. Обмен воды в организме. Понятие осмолярность. Методы коррекции нарушений обмена. Обмен калия и натрия. Методы исследования и клиническое значение снижения и повышения уровней K^+ и Na^+ . Обмен магния, кальция. Патофизиология, методы исследования. Обмен железа. Патофизиология обмена. Методы исследования железа. ОЖСС, трансферрина, ферритина в крови. Расчетные показатели. Кислотно-основное состояние и методы его коррекции. Метаболический и респираторный ацидоз, лабораторные показатели. Методы исследования КЩС, современная аппаратура.	6	6	-	
4.8.	Образование и обмен билирубина. Дифференциальная диагностика желтух. Основные источники и синтез билирубина в организме. Пути метаболизма билирубина. Желтухи. Лабораторная диагностика гемолитической, паренхиматозной, обтурационной и ферментативных желтух. Методы определения билирубина.	4	4	-	
4.9.	Биохимические методы исследования	4	-	4	
4.10.	Основные методы исследования состава биологических жидкостей Методы лигандного анализа. Иммуноферментный анализ, иммунотурбидиметрия, радиоиммунные методы. Методы ДНК-анализа. Организация лаборатории. Принципы, стадии ПЦР. Вариантные ошибки. Применение в диагностике патологических состояний.	25	-	25	
5.	Лабораторные исследования системы гемостаза	24	12	12	зачет
5.1.	Современные представления о гемостазе. Представление о сосудисто-тромбоцитарном звене. Коагуляционный гемостаз. Механизмы коагуляции. Основные антикоагулянты крови. Фибринолитическая система. Механизмы активации и ингибирования.	6	6	-	

5.2.	Методы исследования гемостаза. Контроль за лечением антикоагулянтами.	12	-	12	
5.3.	Нарушение системы гемостаза	6	6	-	
6.	Дополнительные дисциплины: Гематологические исследования	6	2	4	Тестовые задания
6.1.	Гемобластозы. Анемии. Агранулоцитозы. Изменения крови и костного мозга.	6	2	4	
7.	Дополнительные дисциплины: Общеклинические исследования	8	5	3	Тестовые задания
7.1.	Заболевания органов пищеварительной системы	2	1	1	
7.2.	Заболевания бронхолегочной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы. Заболевания женских половых органов. Заболевания мужских половых органов	6	4	2	
Итоговый контроль		6	-	6	
Итого		144	67	77	

Декан ФПК и ППС
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного
медицинского университета Минздрава России

«_____» _____ 2019 г.

Ю.О. Ким

Заведующий кафедрой
клинической лабораторной диагностики
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного
медицинского университета Минздрава России

«_____» _____ 2019 г.

И.В. Пикалов

Куратор цикла кафедры
клинической лабораторной диагностики
ФГБОУ ВО Новосибирского государственного
медицинского университета Минздрава России

«_____» _____ 2019 г.

Е.Г. Степанова

Форма аттестации:

Итоговая аттестация с учетом полученных компетенций (знаний, умений, владений)

Проводится по билетам

Тестирование по отдельным разделам в соответствии с компетенциями

Тестирование по специальности в сертификационном центре

Список основной литературы

1. Вебер В.Р. «Лабораторные методы исследования: диагностическое значение» М.: Мед.информ.агентство, 2008. - 496 с.
2. Гольдберг Е.Д., Новицкий В.В «Патофизиология» 3-е издание Томск: 2006.- 716с.
3. Гольдберг Е.Д. «Справочник по гематологии с атласом микрофотограмм» Томск: 1989.- 468с.
4. Гольдберг Е.Д. «Гипоксия и система гемостаза» Томск: 2006.- 142с.
5. Долгов В.В. Шевченко О.П. «Лабораторная диагностика» М.: Реафарм 2005.- 440с.
6. Долгов В.В., Луговская С.А., Фанченко Н.Д., Миронова И.И., Назарова Е.К., Ракова Н.Г., Раков С.С., Селиванов Т.О., Щелочков А.М. «Лабораторная диагностика мужского бесплодия. – М.- Тверь: «Триада», 2006. – 145 с.
7. Долгов В.В., Савирин П.В. «Лабораторная диагностика нарушений гемостаза» М.: Триада 2005. – 150 с.
8. Долгов В.В., Е.Н. Овесов «Фотометрия в лабораторной практике» СПб.: 2004.
9. Ершов В.И. с англ. «Наглядная гематология» Гэотар, 2008.- 116с.
10. Камышников В.С. «Карманный справочник по диагностическим тестам» М.: 2004.- 464с.
11. Камышников В.С. «Клинико-биохимическая диагностика» справочник, Минск: 2003.- 463с.
12. Козинец Г.И. «Интерпретация анализов крови и мочи и их клиническое значение» М.: Триада 2000.
13. Коровкин Б.Ф. Комаров Ф.И. «Биохимические показатели в клинике внутренних болезней» М.: 2000.- 232с.
14. Лабораторные методы диагностики: учебное пособие. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 96с.
15. Луговская С.А. «Лабораторная гематология» М.: 2006.- 224с.
16. Маршал В.Дж. «Клиническая биохимия» М.: 2002.
17. Медведев В.В. «Краткий справочник по клиническим лабораторным исследованиям» 2000, 96с.
18. Меньшиков В.В. Комаров Б.Ф. Коровкин Б.Ф. «Биохимические исследования в клинике» М.: 2001.- 216с.
19. Миронова И.И., Романова Л.А., Долгов В.В. Общеклинические исследования (моча, кал, ликвор, эякулят). М.: ООО "Издательство Триада", 2009. - 487 с.
20. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. «Руководство по лабораторным методам диагностики» Гэотар 2007.- 800с.
21. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. «Клиническая оценка результатов лабораторных исследований» Медицина, 2006.- 544с.
22. Новицкий В.В, Гольдберг Е.Д. «Клиническая оценка результатов лабораторных исследований» Томск, 2001.- 549с.
23. Северин Е.С. «Биохимические основы патологических процессов» Медицина 2000.- 304с.
24. Ткачук В.А. «Клиническая биохимия» М.: 2004.- 512с.
25. Финогеев Ю.П., Лобзин Ю.В. «Клинико-лабораторная диагностика инфекционных заболеваний» руководство для врачей, 2001, Фолиант, 384с.
26. Хиггинс К. «Расшифровка клинических лабораторных анализов» М.: 2006.- 376с.
27. Юрковский О.И., Грицюк А.М. «Клинические исследования, лабораторные методы и процедуры» Киев, 2000.- 112с.
28. Яфаев Р.Х. «Медицинская паразитология» 2-е издание, Фолиант, 2003.- 128с.
29. Клинико-лабораторная и функциональная диагностика внутренних болезней [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Б. Смолянинов. - СПб. : СпецЛит, 2009. - 144 с.

Список дополнительной литературы

1. Заварзин А.А. Сравнительная гистология: учебник. – СПб: издательство С. петербургского университета, 2000. – 520 с.
2. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник в 2 томах. М., ГЭОТАР-Медиа, 2010.
3. Зубаиров Д.М., Пазюк Е.А. «Биохимия. Тестовые вопросы» ГэотарМедиа, 2008, -960с.
4. Кишкун А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.- 800 с.
5. Клиническая лабораторная аналитика. Под ред. В.В. Меньшикова, М.: 2002.
6. Козлов А.В. Протеинурия: методы ее выявления.- СПб., 2000.
7. Луговская С. А., Морозова В. Т., Почтарь М. Е. [и др.] Лабораторная гематология. - М.: Триада, 2006. - 224 с.
8. Мошкин А.В., Долгов В.В. Обеспечение качества в клинической лабораторной диагностике. – М.: 2004.
9. Морозова В.Т., Миронова И.И., Марцишевская Р.Л. Мочевые синдромы. Лабораторная диагностика.- Лабора, 2005.
10. Морозова В.Т., Миронова И.И., Марцишевская Р.Л. Лабораторная диагностика патологии пищеварительной системы.- Лабора, 2005.
11. Новицкий В.В. «Эритроциты и злокачественные новообразования» Томск 2000.- 288с.
12. Осипов С.Г. «Атеросклероз. Роль эндогенного воспаления, белков острой фазы и жирных кислот» 2004.- 279с.
13. Поздеев О.К. Федоров Р.Ф. «Энтеробактерии» руководство для врачей Гэотар 2007.- 720с.
14. Рапопорт С.И. «РН метрия пищевода при заболеваниях верхнего отдела пищеварительного тракта» М.: 2005.- 207 с.
15. Расшифровка клинических лабораторных анализов : пер.с англ. / К. Хиггинс ; ред. В. Л. Эмануэль. - М. : БИНОМ.Лаборатория знаний, 2006. - 376 с.
16. Руководство ВОЗ по лабораторному исследованию эякулята человека и взаимодействия сперматозоидов с цервикальной слизью. 4-е изд.- М.: МедПресс, 2001.
17. Сбойчаков В.Б. Медицинская микология. Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 208 с.
18. Справочник по клинической лабораторной диагностике. - М.: Электронный курс, 2006.
19. Справочник по клинической лабораторной диагностике. - М.: Равновесие, 2006
20. Ткачук В. А. Клиническая биохимия : учебное пособие для студ.мед.вузов. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 512 с.