

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебно-воспитательной работе
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ
Минздрава России
д.м.н., профессор  Е.А. Попов
2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ»

Направление подготовки (специальность) 31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО

Форма обучения Очная

Срок освоения ООП 6 лет

Кафедра Биологическая химия

Основные параметры дисциплины:

Курс - VI
Семестр - XII
Число зачетных единиц – 2
Всего часов по учебному плану – 72
Всего часов аудиторных занятий – 48
Лекции, час. – 14
Практические занятия, час. – 34
Внеаудиторная (самостоятельная работа), час. – 24
Форма итогового контроля по дисциплине – зачет – XII семестр

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденный Министерством образования и науки РФ «9» февраля 2016 г. Приказ № 95.

2) Учебный план по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России «29» мая 2019 г. Протокол № 9.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Биологическая химия от «30» мая 2019 г. Протокол № 5/1.

Заведующая кафедрой
д.м.н., профессор



Д.М. Никулина

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена Ученым Советом лечебного факультета от «4» июня 2019 г. Протокол № 7.

Председатель
Ученого совета факультета
д.м.н., профессор



Л.А. Удочкина

Разработчики:

Доцент
кафедры биологическая химия



М.Ю. Воронкова

Старший преподаватель
кафедры биологическая химия



П.А. Иванов

Рецензент:

заведующий кафедрой
патологической физиологии
д.м.н., профессор



Н.Н. Тривно

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Клиническая биохимия».

Цель освоения дисциплины: состоит в овладении знаниями по изменению биохимических процессов в организме человека при патологических состояниях, а также принципами использования лабораторных тестов в диагностике заболеваний, лечении и профилактике болезней.

Задачи дисциплины:

- обучение студентов важнейшим методам и подходам к формированию диагностических программ для оценки состояния тех или иных органов и систем органов; позволяющим оценить метаболические сдвиги в органах и системах;
- обучение студентов умению выделить ведущие признаки, симптомы, синдромы на молекулярном уровне, понять взаимосвязь нарушений метаболизма с причиной патологических процессов и многообразием клинических проявлений заболевания;
- обучение студентов выбору оптимальных методов клинической лабораторной диагностики в разработке и использовании стандартных методов диагностики продромальных состояний, контроля течения заболеваний, а также изучения влияний внешних факторов на организм человека с позиций биохимии;
- обучение студентов оформлению медицинской документации;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков общения с больным с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза.

2.1. Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины. Базовая часть.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

Гистология

Знания: особенностей строения клеток, субклеточных структур различных тканей и органов

Умения: анализировать зависимость функций компартментов клеток от их структуры

Навыки: работы с биологическим материалом

Биология

Знания: строения клетки, органелл, основ молекулярной биологии

Умения: анализировать зависимость функций компартаментов от их структуры

Навыки: работы с биологическим материалом

Анатомия

Знания: строения органов и систем

Умения: анализировать зависимость функции органов от их структуры

Навыки: работы с биологическим материалом

Патологическая физиология, клиническая патофизиология

Знания: по функционированию органов и систем человека в условиях развития патологии

Умения: определять степень функциональных нарушений органов.

Навыки: моделирование патофизиологических состояний в эксперименте.

Органическая и неорганическая химия

Знания: структуры органических и неорганических соединений

Умения: анализировать зависимость функции соединений от их структуры

Навыки: работы в химической лаборатории

Биологическая химия

Знания: взаимосвязь структуры и функций органических веществ, взаимосвязь метаболических путей

Умения: оценить патогенетические механизмы на молекулярном уровне с учетом основных типов наследуемых дефектов метаболизма для выбора рациональной профилактической тактики

Навыки: работы в химической лаборатории, работы с биологическим материалом

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/п №	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных	Порядок сбора, хранения, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах; правила работы и техники безопасности в лабораториях, с реактивами, приборами; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном уровне; строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические	Пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться лабораторным оборудованием интерпретировать результаты наиболее распространенных лабораторной диагностики.	Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторных исследований.	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерное Написание реферативного сообщения.

	задач (ОПК-7); готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8)	пути их превращений, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека; функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах			
--	---	---	--	--	--

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

п/п №	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Предикторы. Новые возможности для диагностики потенциально фатальных патологий и оценки рисков их осложнений	Предикторы, используемые в медицине для профилактики и своевременного диагностирования патологий. Лабораторная диагностика и интерпретация результатов лабораторных исследований
2.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Лабораторная диагностика заболеваний почек	Биохимические основы функционирования почек. Клиническая лабораторная диагностика синдромов почечной патологии. Лабораторная диагностика и интерпретация результатов лабораторных исследований
3.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Преаналитический этап лабораторных исследований	Преаналитический этап лабораторной диагностики: подготовка пациента, условия доставки, правила сбора биологического материала. Факторы, оказывающие влияние на результаты лабораторных исследований.
4.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Патогенез и лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы	Острые и хронические панкреатиты, изменения клинических, гематологических, биохимических показателей. Лабораторная диагностика и интерпретация результатов лабораторных исследований

5.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Лабораторная диагностика заболеваний печени	Клиническая лабораторная диагностика синдромов печеночной патологии. Лабораторная диагностика и интерпретация результатов лабораторных исследований
6.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Лабораторная диагностика заболеваний сердца и системных заболеваний соединительной ткани	Клиническая лабораторная диагностика повреждений кардиомиоцитов (ИБС, ИМ). Лабораторная диагностика и интерпретация результатов лабораторных исследований
7.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Методы клинической биохимии в диагностике злокачественных новообразований	Общие методические подходы к диагностике злокачественных заболеваний. Онкомаркеры. Лабораторная диагностика и интерпретация результатов лабораторных исследований
8.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Характеристика, клиническое значение индивидуальных белков и белков острой фазы воспаления	Основные группы белков имеющих клинико-диагностическое значение. Диагностические белковые профили. Лабораторная диагностика и интерпретация результатов лабораторных исследований
9.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Лабораторная гематология	Клиническая лабораторная диагностика анемий. Клиническая лабораторная диагностика лейкозов
10.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Иммуногематология	Изучение антигенов эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, белков плазмы крови, антител к этим антигенам и реакций между ними. Клиническая лабораторная диагностика болезней крови, обусловленных иммунологическими механизмами
11.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Лабораторная диагностика патологий углеводного обмена	Клиническая лабораторная диагностика сахарного диабета, гликогенозов, агликогенозов
12.	ОПК-1 ОПК-7	Общеклинические исследования	Анализ мочи (ОАМ, по Нечипоренко, Зимницкому), кала, мокроты, ликвора, выпотные жидкости, содержимое желудка и 12 перстной кишки. Диагностическое

	ОПК-8		значение
13.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8	Клиническая энзимология	Диагностическое значение ферментов (экскреторные, индикаторные, секреторные). Роль клинической энзимологии в биохимических исследованиях при различных видах патологии

5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	ХII
Аудиторная работа, в том числе	1,33	48	48
Лекции (Л)	0,39	14	14
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	34
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,67	24	24
Промежуточная аттестация			
зачет/экзамен (указать вид)		зачет	зачет
ИТОГО	2	72	72

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

п/п №	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)							Оценочные средства	
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего		
1	ХII	Предикторы. Новые возможности для диагностики потенциально фатальных патологий и оценки рисков их осложнений	3		-				-	3	
2	ХII	Лабораторная диагностика заболеваний почек	-		5				3	8	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерно

										е
3	XII	Преаналитический этап лабораторных исследований	-		5			3	8	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерное
4	XII	Патогенез и лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы	2		-			-	2	
5	XII	Лабораторная диагностика заболеваний печени	-		4			3	7	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерное
6	XII	Лабораторная диагностика заболеваний сердца и системных заболеваний соединительной ткани	1					3	4	
7	XII	Методы клинической биохимии в диагностике злокачественных новообразований	1					3	4	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерное
8	XII	Характеристика, клиническое значение индивидуальных белков и белков острой фазы воспаления	3		6				9	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерное
9	XII	Лабораторная гематология			5			4	9	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерное
10	XII	Иммуногематология			5			3	8	Собеседование по ситуационным задачам Тестирование компьютерное

11	ХII	Лабораторная диагностика патологий углеводного обмена			4			2	6	
12	ХII	Общеклинические исследования	3						3	
13	ХII	Клиническая энзимология	1						1	
		ИТОГО	14		34			24	72	

5.3. Распределение лекций по семестрам:

п/п №	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		Семестр ХII
1.	Предикторы. Новые возможности для диагностики потенциально фатальных патологий и оценки рисков их осложнений	3
2.	Лабораторная диагностика заболеваний сердца и системных заболеваний соединительной ткани	1
3.	Патогенез и лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы	2
4.	Методы клинической биохимии в диагностике злокачественных новообразований	1
5.	Общеклинические исследования	3
6.	Характеристика, клиническое значение индивидуальных белков и белков острой фазы воспаления	3
7.	Клиническая энзимология	1
	ИТОГО	14

5.4. Распределение лабораторных практикумов по семестрам: не предусмотрены

5.5. Распределение тем практических занятий по семестрам:

п/п №	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ
		Семестр ХII
1	Лабораторная диагностика заболеваний почек	5
2	Лабораторная диагностика заболеваний печени	4
3	Преаналитический этап лабораторных исследований	5
4	Лабораторная гематология	5
5	Характеристика, клиническое значение индивидуальных белков и белков острой фазы воспаления. Методы клинической биохимии в диагностике злокачественных новообразований	6
6	Лабораторная диагностика патологий углеводного обмена	4
7	Иммуногематология	5
	ИТОГО	34

5.6. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам: не предусмотрены

5.7. Распределение тем семинаров по семестрам: не предусмотрены

5.8. Распределение самостоятельной работы студента (СРС) по видам и семестрам:

п/п №	Наименование вида СРС	Объем в АЧ
		Семестр XII
1	Подготовка к занятиям	10
2	Подготовка к тестированию	5
3	Написание рефератов по выбранной теме	5
4	Чтение литературных источников по теме предстоящего занятия	2
5	Работа с конспектом	2
	ИТОГО	24

6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5		
1.	XII	Входной, текущий	Лабораторная диагностика заболеваний почек	Собеседование по ситуационным задачам, тестирование	10	15
2.	XII	Входной, текущий	Лабораторная диагностика заболеваний печени	Собеседование по ситуационным задачам, тестирование	10	15
3.	XII	Входной, текущий	Характеристика, клиническое значение индивидуальных белков и белков острой фазы воспаления. Методы клинической биохимии в диагностике злокачественных новообразований	Собеседование по ситуационным задачам, тестирование	20	10
4.	XII	Входной, текущий	Лабораторная	Собеседование по	15	10

			гематология	ситуационным задачам, тестирование		
5.	XII	Входной, текущий	Преаналитический этап лабораторных исследований	Собеседование по ситуационным задачам, тестирование	15	10
6.	XII	Входной, текущий	Лабораторная диагностика патологий углеводного обмена	Собеседование по ситуационным задачам		
7.	XII	Входной, текущий	Иммуногематология	Собеседование по ситуационным задачам, тестирование	20	10

6.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	<p>Цветовой показатель это:</p> <p>а) соотношение эритроцитов и лейкоцитов в 1 мл крови</p> <p>б) степень насыщенности эритроцитов гемоглобином</p> <p>в) количество гемоглобина в 1 литре крови</p> <p>г) соотношение эритроцитов и гемоглобина плазмы</p>
для текущего контроля (ТК)	<p>Ситуационная задача: Анализ мочи: желтоватого цвета; реакция кислая; белок - 11 г/л; глюкоза отсутствует. В осадке: умеренное количество эпителия; Leu - 8-10; Ег - 0-2; цилиндры гиалиновые, восковидные - 2-3 в поле зрения. Проба Зимницкого: относительная плотность мочи - 1010-1027; суточный диурез - 760 мл. В крови: общий белок - 52 г/л; мочевины - 4,2 ммоль/л; общий холестерин - 12,1 ммоль/л. Какие патологические изменения в моче имеются? Имеются ли данные, свидетельствующие о нефротическом синдроме?</p> <p>При обследовании пациента М., 37 лет в мазке крови обнаружено, что среди ядерных клеток 25% составляют клетки 18-20 мкм в диаметре со слабо базофильной цитоплазмой, не содержащей специфической зернистости и светлым ядром бобовидной формы. Какие это клетки? Какие границы нормы содержания их в крови? С чем может быть связано изменение их содержания в крови человека?</p> <p>При микроскопии осадка мочи лейкоцитов в поле зрения в норме:</p> <p>а) до 6 клеток в п.зр.</p> <p>б) 10-20 клеток в п.зр.</p> <p>в) 45-50 клеток в п.зр.</p> <p>г) меньше 20 клеток в п.зр.</p>

Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов:

1. Правила подготовки пациента к гематологическим исследованиям.
 2. Правила подготовки пациента к общеклиническим исследованиям.
 3. Правила подготовки пациента к биохимическим исследованиям.
 4. Правила подготовки пациента к иммунологическим исследованиям.
 5. Преаналитические факторы, влияющие на лабораторные показатели при биохимических исследованиях.
 6. Преаналитические факторы, влияющие на лабораторные показатели при гематологических исследованиях.
 7. Преаналитические факторы, влияющие на лабораторные показатели при общеклинических исследованиях.
 8. Преаналитические факторы, влияющие на лабораторные показатели при иммунологических исследованиях.
 9. Правила сбора и доставки биологического материала в клинико-диагностическую лабораторию для общеклинических исследований.
 10. Правила сбора и доставки биологического материала в клинико-диагностическую лабораторию для биохимических исследований.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

7.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Клиническая биохимия : учеб. пособие / В. Н. Бочков [и др.] ; под ред. В. А. Ткачука. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. – 506с.	1	54
2	Кишкун А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.	-	Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html
3	Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учеб. пособие / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 976 с.	-	Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке

1	Аллергология и иммунология: нац. рук. / гл. ред. Р. М. Хайтов, Н. И. Ильина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 649 с.		1
2	Миронова И. И. Общеклинические исследования: моча, кал, ликвор, эякулят / И. И. Миронова, Л. А. Романова, В. В. Долгов. – М. : Триада, 2005. – 206с.		1
3	Луговская С.А. Гематологический атлас / С.А.Луговская, М.Е. Почтарь. - М. : Триада, 2004. – 227с.		1
4	Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В. С. Камышников. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 911с.		1
5	Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика. Т. 1 : справочник / В. С. Камышников. - 2-е изд. – Мн. : ИНТЕРПРЕССЕРВИС, 2003. - 494,[1]с.		1
6	Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика. Т. 2 : справочник / В. С. Камышников. -2-е изд. - Мн. : ИНТЕРПРЕССЕРВИС, 2003. – 463с.		1
7	Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие / А. А. Кишкун. –М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 972с.	1	5
8	Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие / А. А. Кишкун. –М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 971с.		1
9	Кишкун А. А. Иммунологические и серологические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. –М. : МИА, 2006. - 531,[1]с.		1
10	Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике. Т . 1 / авт.: В. В. Алексеев [и др.] ; ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 470 с.		1
11	Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике. Т . 2/ авт. : В. В. Алексеев [и др.] ; ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. - М. :		1

	ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 788 с.		
12	Никулин Б. А. Пособие по клинической биохимии : учеб. пособие / Б. А. Никулин ; под ред. Л.В. Акуленко. –М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 250с.		7
13	Клиническая биохимия: учеб. пособие / В. Н. Бочков [и др.] ; под ред. В. А. Ткачука. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. – 506с.	1	54
14	Клиническая биохимия : учеб. пособие / под ред. В. А. Ткачука. –М. : ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 358с.	1	16
15	Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории / Л. В. Евсева, И. А. Журавель, У. М. Датхаев, Р. М. Абдуллабекова. - М. : Литтерра, 2016. - 136 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423502225.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
16	Никулин Б. А. Пособие по клинической биохимии: учеб. пособие / Б. А. Никулин; под ред. Л.В. Акуленко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 256 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
17	Аллергология и иммунология: нац. рук. / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
18	Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей: рук. для врачей / А. И. Карпищенко [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
19	Кишкун А. А. Опухолевые маркеры / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 96 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
20	Кильдиярова Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
21	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы / под ред. А.И. Карпищенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.

22	Клиническая лабораторная диагностика. Т.1 : нац. рук. / под ред. В.В. Долгова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424674.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
23	Клиническая лабораторная диагностика. Т.2: нац. рук. / под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 808 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424681.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
24	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике : справочник / пер. с англ. В. Ю. Халатова ; под ред. В.Н. Титова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. - 960 с.		Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача» - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html . - Режим доступа : для авторизованных пользователей

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

8.2. Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеоманитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

9. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. Проблемные лекции
2. Мультимедийная визуализация
3. Ситуационные решения

Всего 40 % интерактивных занятий от объема аудиторной работы.

9.1. Примеры образовательных технологий в интерактивной форме: можно указать темы занятий:

1. Характеристика, клиническое значение индивидуальных белков и белков острой фазы воспаления
2. Предикторы. Новые возможности для диагностики потенциально фатальных патологий и оценки рисков их осложнений

9.2. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. www.fedlab.ru
2. www.diagnozlab.com

9.3. В качестве входного или выходного контроля на практических занятиях по клинической лабораторной диагностике студентам предлагается решить следующие виды кейсов.

Пример 1.

Лабораторные (биохимические) исследования

1. Содержание биохимических параметров: общий холестерин, триглицериды, липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП или пребета – ЛП), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП или бета - ЛП), неэстерифицированные жирные кислоты – показатели повышены (приведены конкретные цифры).
2. Повышен коэффициент атерогенности.
3. Снижен уровень ЛПВП ниже 0,9ММ/л.
4. Повышенный уровень гомоцистеина в крови.
5. Для выявления данного заболевания применяется скрининговая оценка уровня холестерина и С-реактивного белка.
6. В связи с риском тромбообразования исследуется коагулограмма.
7. Для исключения гипотиреоза определяется содержание Т3, Т4 и ТТГ.

Задания

1. Интерпретируйте полученные результаты лабораторных исследований, сравните с нормой.
2. Предположите диагноз пациента.
3. Дайте полную характеристику данного заболевания.
4. Как рассчитать коэффициент атерогенности и какова его норма?
5. Перечислите заболевания, для которых характерна гиперхолестеринемия.

Пример 2.

Инфаркт миокарда представляет собой болезнь, возникшую вследствие острой недостаточности коронарного кровотока из-за тромбоза либо длительного спазма в зоне атеросклеротической бляшки, приведшей к некрозу отдельных участков миокарда. При оценке лабораторных данных следует принимать во внимание динамику развития инфаркта миокарда, а именно время развития острого периода, которое составляет до 7–10 дней, подострого – до 4–8 недель и периода рубцевания, продолжающегося в течение 2–4 месяцев и более.

Задания

1. Предложите лабораторные клинические исследования.
2. Дайте характеристику общего анализа крови.
3. Дайте характеристику анализа мочи.
4. Предложите биохимические исследования и интерпретируйте их.
5. Дайте характеристику показателей свертывающей системы крови.
6. Предложите дополнительные лабораторные тесты.