

**ГОУ ВПО Российско-Армянский (Славянский)
университет**

Утверждено
Директор Института _____

«11» 06 2024г., протокол № 12

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Клиническая и лабораторная диагностика

Автор Вартанян Гаянэ Саркисовна, д.б.н., профессор

Направление подготовки: 30.05.01 Медицинская биохимия

Наименование образовательной программы: 30.05.01 Медицинская биохимия

1. АННОТАЦИЯ

- 1.1.** В курсе рассматриваются основные разделы клинической биохимии, особенности метаболизма отдельных тканей, методология лабораторной диагностики, биохимические показатели и значение их изменений для диагностики различных заболеваний. Курс рассчитан на формирование у студентов глубоких знаний в области фундаментальной медицины, необходимых теоретических и практических знаний о роли биохимических процессов в функционировании организма в норме и при различных патологических состояниях.
- 1.2.** Трудоемкость в академических кредитах и часах, формы итогового контроля (экзамен/зачет);
9 семестр – 3 з.е. (108ч.) - зачет
10 семестр - 5 з.е. (180ч.) - зачет
11 семестр – 6 з.е. (216ч.) - экзамен
- 1.3.** Рассматриваемые по ходу изучения предмета вопросы самым непосредственным образом взаимосвязаны с проблемами, обсуждаемыми в курсах “Общая биохимия” и “Медицинская биохимия”. Биохимические критерии и понятия лежат в основе многих теоретических дисциплин, в т.ч. таких как фармакология, патологическая физиология. Диагностические подходы, основанные на биохимии и рассматриваемые по ходу изучения данного предмета необходимы при изучении самых различных клинических дисциплин.
- 1.4.** Результаты освоения программы дисциплины:

Код компетенции (в соответствии рабочим с учебным планом)	Наименование компетенции (в соответствии рабочим с учебным планом)
ОПК-8	готовностью к обеспечению организации ухода за больными
ОПК-9	готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
ПК-4	готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в

	целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-5	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

- 2.1.** Курс рассчитан на формирование у студентов глубоких теоретических знаний, развитие самостоятельного научного мышления, что необходимо для дальнейшей успешной профессиональной деятельности как в области клинической лабораторной диагностики, так и в научно-исследовательской работе.
- 2.2.** Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах)

Виды учебной работы	Всего, в акад. часах	_9_	_10_	_11_
		сем	сем	сем
1	2	3	4	5
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	504	108	180	216
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	274	68	120	86
1.1.1. Лекции	86	18	34	34
1.1.2. Практические занятия, в т. ч.	68	16	34	18
1.1.3. Лабораторные работы	120	34	52	34
1.2. Самостоятельная работа, в т. ч.:	203	40	60	103
Итоговый контроль (Экзамен, Зачет, диф. зачет - указать)		Зачет	Зачет	Экзамен 27

2.3. Содержание дисциплины

2.3.1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (модули, разделы дисциплины и виды занятий) по рабочему учебному плану

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции (ак. часов)	Практ. Занятия (ак. часов)	Лабор. (ак. часов)
1	2=3+4+5+6 +7	3	4	6

Тема 1. Введение в клиническую биохимию	19	6	5	8
Тема .2 Белки плазмы крови	19	6	5	8
Тема 3. Энзимодиагностика	19	6	5	8
Тема 4. Биохимия питания	19	6	5	8
Тема 5. Биохимия печени	19	6	5	8
Тема 6. Биохимия желудочно-кишечного тракта /ЖКТ/	19	6	5	8
Тема 7. Поджелудочная железа	19	6	5	8
Тема 8. Обмен Са и Р	19	6	5	8
Тема 9. Синтез и распад гема	19	6	5	8
Тема 10. Обмен железа и его регуляция	19	6	5	8
Тема 11. Патобиохимия липидного обмена	19	6	5	8
Тема 12. Биохимия соединительной ткани	17	6	3	8
Тема 13. Биохимия выделительной системы	18	6	4	8
Тема 14. Обмен серосодержащих аминокислот	16	4	4	8
Тема 15. Обмен фенилаланина и тирозина	14	4	2	8
ИТОГО	274	86	68	120

2.3.2. Краткое содержание разделов дисциплины в виде тематического плана

Тема 1. Введение в клиническую биохимию

Принципы клинической диагностики. Современная клиническая лаборатория, оборудование и методы, используемые в лабораторной диагностике, интерпретация данных

Тема 2. Белки плазмы крови

Белки плазмы крови. Качественный и количественный состав. Гипо- и гиперпротеинемии. Протеинограммы при разных патологических состояниях. Белки острой фазы. Онкомаркеры.

Тема 3. Энзимодиагностика

АЛТ, АСТ, ЛДГ и др

Тема 4. Биохимия питания.

Витамины. Водорастворимые и жирорастворимые

Авитаминозы и их последствия

Микроэлементы. Биохимические функции.

Особенности различных диетических факторов.

Недостаточность белкового питания

Тема 5. Биохимия печени

Биохимические особенности печени

Метаболизм углеводов, липидов, белков

Гипераммонемия.

Пути обезвреживания аммиака

Цикл мочевины. Нарушения

Детоксикация чужеродных соединений

Биохимические тесты печени

Патологии печени

Диагностические тесты печени

Тема 6. Биохимия желудочно-кишечного тракта (ЖКТ)

Особенности анатомии и гистологии ЖКТ

Гормоны ЖКТ

Переваривание углеводов, липидов, белков

Лабораторные тесты для изучения ЖКТ

Патологии ЖКТ.

Тема 7. Поджелудочная железа

Экзокринная функция (роль ферментов поджелудочной железы в переваривании углеводов, липидов, белков)

Исследование функций поджелудочной железы

Нарушение функций поджелудочной железы

Острый и хронический панкреатит

Тема 8. Обмен Са и Р

Биохимические функции Са и Р

Гипо- и гиперкальцемия

Роль Са и Р в различных физиологических процессах.

Регуляция обмена Са и Р

Патологии, связанные с нарушением обмена Са и Р

Тема 9. Синтез и распад гема

Синтез гема и его регуляция

Порфирии

Распад гема

Желчные пигменты

Желтухи

Тема 10. Обмен железа и его регуляция.

Особенности обмена железа

Факторы, участвующие в регуляции обмена железа

Железодефицитная анемия

Гемохроматоз

Тема 11. Патобиохимия липидного обмена

Жировая ткань; особенности метаболизма.

Патология метаболизма липидов

Гормональная регуляция массы тела

Ожирение

Метаболизм липопротеинов, особенности взаимодействия с рецепторами

Патологии обмена липопротеинов

Тема 12. Биохимия соединительной ткани.

Белки соединительной ткани и экстраклеточного матрикса.

Особенности метаболизма костной ткани.

Патологии

Тема.13. Биохимия выделительной системы.

Анатомические особенности и функции почек

Биохимические тесты функции почек.

Острая и хроническая почечная недостаточность.

Камни в почках, полицистоз

Гиперурикемия (подагра, ураты в почках, болезнь Леша-Нихана)

Тема 14. Обмен серосодержащих аминокислот

Обмен метионина и цистеина

Гомоцистеин. Факторы, влияющие на концентрацию.

Диагностическое значение определения гомоцистеина.

Гомоцистеин и беременность.

Недостаточность цистатионинсинтазы и цистатионинлиазы

Тема 15. Обмен фенилаланина и тирозина.

Катаболизм фенилаланина и тирозина в печени

Энзимопатии, связанные с нарушениями обмена фенилаланина и тирозина (фенилкетонурия, тирозинемия, алкаптонурия)

Обмен тирозина в меланоцитах

Альбинизм

2.3.3. Краткое содержание семинарских/практических занятий/лабораторного практикума

Обсуждение клинических случаев, тестов, квестов, представление студентами презентаций, тестов, кроссвордов

2.4. Модульная структура дисциплины с распределением весов по формам контролей за 9, 10 и 11 семестр

Формы контролей	Вес формы (форм) текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля (по модулям)		Вес формы промежуточного контроля в итоговой оценке промежуточного контроля		Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей		Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей (семестровой оценке)	Весы результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M1	M2	M1	M2		
Вид учебной работы/контроля	M1 ¹	M2	M1	M2	M1	M2		
Контрольная работа (при наличии)			1	1				
Устный опрос (при наличии)	1	1						
Тест (при наличии)								
Лабораторные работы (при наличии)								
Письменные домашние задания (при наличии)								
Реферат (при наличии)								
Эссе (при наличии)								

¹ Учебный Модуль

Проект (при наличии)								
Другие формы (при наличии)								
Веса результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей					0.5	0.5		
Веса оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей					0.5	0.5		
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей							0.5	
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей							0.5	
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля								1 0.4
Вес итогового контроля (Экзамен/зачет) в результирующей оценке итогового контроля								0 0.6
	$\Sigma = 1$							

3. Теоретический блок (указываются материалы, необходимые для освоения учебной программы дисциплины)

3.1. Материалы по теоретической части курса

1. Б. Дж. Маршалл. Клиническая биохимия. Изд-во Бином 2023
2. N. V. Bhagavan, Chung-Eun Ha Essentials of Medical Biochemistry With Clinical Cases Second Edition Elsevier 2015
3. M.N. Chatterjea, Rana Shunde. Textbook of Medical Biochemistry. Jaypee Brothers Medical Publishers. Eight Edition 2012

4. Фонды оценочных средств (указываются материалы, необходимые для проверки уровня знаний в соответствии с содержанием учебной программы дисциплины).

4.1. Перечень экзаменационных вопросов

1. Анатомические особенности и функции отделов ЖКТ
2. Лабораторные тесты для изучения ЖКТ
3. Переваривание углеводов, липидов, белков
4. Гормоны ЖКТ
5. Патология ЖКТ
6. Жировая ткань; особенности структуры и метаболизма
7. Метаболизм липидов в разных тканях
8. Патология метаболизма липидов
9. Биохимические механизмы ожирения. Адипокины
10. Метаболизм липопротеинов, рецепторы, патология, гормональные аспекты 3.1. Экзокринная функция (роль ферментов поджелудочной железы в переваривании углеводов, липидов, белков)
11. Исследование функций поджелудочной железы
12. Нарушение функций поджелудочной железы. Острый и хронический панкреатит
13. Лабораторные тесты для диагностики панкреатита
14. Анатомические и гистологические особенности
15. Биохимия печени (метаболизм углеводов, липидов, белков, функция детоксикации чужеродных соединений, роль в регуляции уровня глюкозы)
16. Особенности метаболизма печени в абсорбционный и простабсорбционный период
17. Биохимические тесты печени
18. Патологии печени (причины, диагностические подходы)
19. Синтез гема
20. Распад гема
21. Патологии; порфирии
22. Патологии; желтухи
23. Обмен железа и его регуляция.
24. Анемии, гемохроматозы
25. Особенности липидов в качестве диетических факторов. Эссенциальные жирные кислоты
26. Значение белкового питания

27. Квashiоркор, маразм
28. Нарушения процессов переваривания и всасывания; мальабсорбция , мальдигестия, причины и следствия
29. Диагностическое значение определения гомоцистеина
30. Гомоцистеин и беременность
31. Недостаточность цистатионинсинтазы и цистатионинлиазы
32. Энзимопатии, связанные с нарушениями обмена фенилаланина и тирозина /фенилкетонурия, тирозинемия, алкаптонурия, альбинизм/.
33. Патологии, связанные с нарушениями цикла мочевины. Гипераммонемия
34. Биосинтез пуриновых нуклеотидов. Регуляция
35. Катаболизм пуриновых нуклеотидов
36. Биосинтез и распад пиримидиновых нуклеотидов
37. Патологии. Гиперурикемия, подагра, болезнь Леша-Нихана, оротовая ацидурия

4.2. Образцы экзаменационных билетов

РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

2022 ____ 2023 ____ уч.год

Институт: МиВТ, кафедра медицинской биохимии и биотехнологии

Предмет: Клиническая биохимия и лабораторная диагностика

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Абеталипопротеинемия
2. Нарушения процессов переваривания и всасывания; мальабсорбция , мальдигестия: последствия
3. Анемии как следствие недостаточности витаминов

РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

2022___2023___уч.год

Институт: МиВТ, кафедра медицинской биохимии и биотехнологии

Предмет: Клиническая биохимия и лабораторная диагностика

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Транспорт железа и регуляция его поступления в клетки
2. Целиакия
3. Физиологическая роль и регуляция обмена Са

«5 » _01._2023_г.

Заведующий кафедрой _____

5. Методический блок

5.1. Методика преподавания

Изучение эмбриологии включает теоретическую подготовку (прослушивание лекций, изучение материалов по учебникам и научной литературе) и лабораторный практикум (ознакомление с микроскопическими препаратами)

- 5.1.1. Методические рекомендации для студентов по подготовке к семинарским, практическим или лабораторным занятиям, по организации самостоятельной работы студентов при изучении конкретной дисциплины.

Лабораторные работы по модулям, приведенным в технологической карте учебного курса, включают оборудование, материалы и вопросы для теоретического ознакомления с темой. Для выполнения лабораторной работы студент получает необходимое оборудование и самостоятельно выполняет работу в соответствии с планом. Пропущенное занятие должно быть отработано. При отработке студент полностью сдает теоретический материал по соответствующей теме.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и предоставить его для отчета в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана и заданий для самостоятельной работы проводится во время защиты лабораторной работы, зачете.