

**Азербайджанский Медицинский
Университет
Кафедра биологической химии
Учебная программа по предмету
Клиническая биохимия
(SILLABUS)**

**“Утверждаю “
Заведующая кафедрой
Биологической химии
профессор Азизова Г.И.**

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ
ПО КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ. ВОПРОСНИК ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ЭКЗАМЕНУ**

КОД ПРЕДМЕТА	2406.02
ВИД ПРЕДМЕТА	обязательный
УЧЕБНЫЙ СЕМЕСТР ПРЕДМЕТА	XI, XII – Лечебно-профилактический факультет
КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ	2
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ	очная
ЯЗЫК ОБУЧЕНИЯ	азербайджанский, русский, английский
Контактные телефон кафедры:	(012) 440-80-77
E.mail:	biochemistry@amu.edu.az

Программа по клинической биохимии составлена сотрудниками кафедры биохимии:
асс. Ягубова В. И., асс. Мусеибова А. А. (под общей редакцией зав. кафедрой биохимии
проф. Азизова Г.И.)

Программа предназначена для студентов VI курса лечебно-профилактического факультета.

ПРЕРЕКВИЗИТЫ:

Предмет, знания по которому нужны для изучения данного предмета: статическая и динамическая биохимия

КОРЕКВИЗИТЫ:

При изучении данного предмета нет необходимости в одновременном изучении других предметов.

ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА:

Клиническая биохимия, используя современные биохимические, гематологические, иммуноферментные и другие методы исследования, помогает проводить диагностику, мониторинг, скрининг, прогнозирование целого ряда заболеваний.

ЦЕЛЬ ПРЕДМЕТА:

Обучить студентов основам клинической биохимии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА:

В результате изучения предмета студенты усваивают способность оценивать диагностическую и прогностическую ценность параметров гемостаза, биохимических, иммуноферментных, гематологических показателей.

ЛЕКЦИИ ПО ПРЕДМЕТУ:

Лекции для этого предмета не предусмотрены.

**Календарно-тематический практических занятий по клинической биохимии
для студентов VI курса лечебно-профилактического факультетов
на осенний семестр 2021/2022 уч.г.**

№	Тема занятий	Колич. часов
1	Знакомство с группой, с правилами поведения и техникой безопасности. Предмет клинической биохимии. Клиническое исследование крови. Биохимия и патобиохимия почек. Лабор. работа: Общий анализ крови. Определение параметров коагулограммы. Определение в сыворотке крови мочевины и креатинина, их диагностическое значение.	6
2	Биохимия и патобиохимия питания, переваривания и печени. Лабор. работа: Определение в сыворотке крови активности ферментов (АлАТ, АсАТ, ЩФ, ГГТ) и фракций билирубина. Диагностическое значение данных показателей.	6
3	Роль эндогенных факторов в возникновении заболеваний. Основы медицинской генетики. Лабор. работа: Определение фракций гемоглобина методами электрофореза и изоэлектрофокусировки. Определение Глюкоза-6 -фосфат-дегидрогеназы скрининговым и спектрофотометрическим методами исследования. Количественное определение пролина и гидроксипролина в крови и моче больных коллагенозом.	6
4	Молекулярные механизмы опухолей и ишемической болезни сердца. Метаболические аспекты атеросклероза. Лабор. работа: Определение в сыворотке крови онкомаркеров (СЕА, СА 15-3, СА 19-9, СА 125, AFP, PSA). Определение в сыворотке крови фракций холестерина и их дагностическое значение.	6
5	Биохимия и патобиохимия эндокринной системы. Лабор. работа: Определение в сыворотке крови гормонов (Т3, Т4, ТSH, LH, FSH, инсулина, пролактина) иммуноферментным методом анализа и их диагностическое значение.	6

Всего: 30 часов

Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям

I занятие

Клиническое исследование крови. Биохимия и патобиохимия почек

1. Патологическая и клиническая биохимия, цели и задачи предмета (прогноз, диагноз, мониторинг, скрининг). Специфичность и чувствительность лабораторных показателей.
2. Общий анализ крови. Форменные элементы крови. Скорость оседания эритроцитов.
3. Химический состав крови в норме и при патологии.
4. Дыхательная функция крови в норме и патологии и кислотно - щелочное равновесие.

5. Коагулограмма (время свертывания крови, протромбиновое время, тромбиновое время , активированное частичное тромбопластиновое время, INR, фибриноген). Свертывающая и противосвертывающая системы.
6. Морфофункциональные особенности почек. Циркуляция крови в почках, фильтрация, реабсорбция, секреция.
7. Регуляция функций почек. Роль почек в регуляции водно – солевого и кислотно – щелочного равновесия.
8. Заболевания почек и наблюдаемые при этом метаболические изменения.
9. Физико – химические свойства мочи, нормальные и патологические компоненты.
10. Биохимическая диагностика почечных заболеваний. Проба Реберга. Азотемии.

II занятие

Биохимия и патофизиология питания, переваривания и печени

1. Основные компоненты пищи в норме. Незаменимые компоненты пищи.
2. Переваривание и всасывание пищи (ротовая полость, желудок, кишечник).
3. Особенности переваривания в желудке , нарушения переваривания (гастриты, язва, опухоли желудка).
4. Функция поджелудочной железы и нарушения (панкреатиты, муковисцидоз).
5. Нарушения переваривания и всасывания в кишечнике (синдромы)
6. Роль печени в углеводном и липидном обмене.
7. Роль печени в белковом и пигментном обмене.
8. Обезвреживающая функция печени и их нарушения.
9. Клинико – биохимические синдромы печени и их биохимическая диагностика.
10. Жировая дистрофия печени. Желчно – каменная болезнь.

III занятие

Роль эндогенных факторов в возникновении заболеваний.

Основы медицинской генетики

1. Молекулярные основы наследственных заболеваний. Мутагенез. Генные мутации. Частота и результаты мутаций. Раздвоение и дивергенция генов в мутагенезе.
2. Полиморфизм белков. Медико – генетическая служба.
3. Врожденные дефекты метаболизма. Врожденные нарушения углеводного обмена (гликогенозы, галактоземия, пентозурия, фруктозурия и др.)

4. Нарушения обмена аминокислот (фенилкетонурия, альбинизм, тирозиноз, алкоптонурия и др.)
5. Врожденные нарушения билирубина, порфиринов, пуринов, пиримидинов (порфирии, ксантинурия, подагра, синдром Леш-Нихана, оротацидурия, синдром Жильбера, синдром Криглер – Найара)
6. Мукополисахаридозы, муколипидозы.
7. Дефекты белков неферментного происхождения и связанные с ними врожденные заболевания (анальбуминемия, недостаточность антитрипсина, гаптоглобина, церулоплазмينا).
8. Фавизм. Аномалии гемоглобина (гемоглобинопатии, талассемии).
9. Врожденные нарушения свертывания крови. Гемофилии.
10. Врожденные дефекты липопротеинов крови.

IV занятие

Молекулярные механизмы опухолевых процессов и ишемической болезни сердца

1. Биохимия опухолевых процессов. Канцерогены: физические, химические. Канцерогены вирусной природы.
2. Стадии канцерогенеза. Неопластическая трансформация клетки.
3. Влияние и автономия злокачественных опухолей. Свойство образования метастазов злокачественных опухолей.
4. Регуляция метаболизма в опухолевых клетках.
5. Биохимическая диагностика, лечение, профилактика злокачественных опухолей.
6. Роль липопротеинов в развитии атеросклероза. Дислипидемии. Гиперлипидемии.
7. Теории механизмов развития атеросклероза.
8. Биохимические основы, диагностика, лечение, профилактика атеросклероза.
9. Биохимические механизмы изменений наблюдаемых в мышечной ткани при инфаркте миокарда и кардиомиопатиях.
10. Основы биохимической диагностики инфаркта миокарда.

V занятие

Биохимия и патобиохимия эндокринной системы

1. Патобиохимия эндокринной системы. Основные принципы механизмов действия, синтеза, секреции гормонов.
2. Гормоны гипофиза. Гипо- и гиперфункция, основные принципы диагностики .
3. Гормоны щитовидной железы : Гипо- и гиперфункции диагностика .
4. Паратгормон – кальцитонин – кальцитриол. Роль в обмене кальция и фосфора.
5. Эндокринная функция поджелудочной железы: нарушения и диагностика.
6. Гормоны мозгового слоя надпочечников: метаболизм, гипо- и гиперфункции, диагностика .
7. Гормоны коркового слоя надпочечников: метаболизм, гипо- и гиперфункции, диагностика.
8. Мужские половые гормоны, нарушения эндокринной функции, диагностика.
9. Женские половые гормоны, нарушения эндокринной функции, диагностика.
10. Гормоны тимуса и эпифиза , функциональные нарушения, диагностика.

СПИСОК СВОБОДНЫХ ТЕМ

ПО КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

VI КУРСА ЛЕЧЕБНО – ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

1. Клиническое исследование крови. Форменные элементы крови. СОЭ. Химический состав крови в норме и патологии: белки плазмы крови, ферменты плазмы крови, неорганические компоненты.
2. Дыхательная функция крови в норме и патологии. Механизмы регуляции кислотно - щелочного равновесия в организме. Буферные системы крови. Нарушения кислотно - щелочного равновесия: метаболический и дыхательный ацидоз и алкалоз.
3. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Коагулопатии. Сосудисто – тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Методы исследования системы гемостаза (время свертывания крови, протромбиновое время, тромбиновое время, активированное частичное тромбопластиновое время, INR, фибриноген)
4. Морфофункциональные особенности почек. Циркуляция крови в почках, фильтрация, реабсорбция, секреция. Регуляция функций почек. Роль почек в регуляции водно – солевого и кислотно – щелочного равновесия.
5. Физико – химические свойства мочи, нормальные и патологические компоненты мочи. Микроскопия осадка мочи. Биохимическая диагностика почечных заболеваний. Проба Реберга. Азотемии

6. Острая почечная недостаточность (преренальная, интратенальная, постренальная): биохимические особенности, диагностика, принципы лечения.
7. Хроническая почечная недостаточность: этиопатогенез, метаболические особенности, диагностика, принципы лечения.
8. Протеинурия и нефротический синдром: признаки, механизмы, этиопатогенез, диагностика, принципы лечения.
9. Синдром Фанкони: клинические проявления, механизмы возникновения, этиопатогенез, диагностика, принципы лечения.
10. Почечно – каменная болезнь: механизмы возникновения, клинические проявления, этиопатогенез, диагностика, принципы лечения.
11. Основные составные части пищи. Незаменимые компоненты пищи.
12. Переваривание и всасывание питательных веществ (ротовая полость, желудок, кишечник).
13. Особенности переваривания в желудке, нарушения переваривания (гастриты, язва, опухоли желудка). Экзокринная функция поджелудочной железы и нарушения (панкреатиты, муковисцидоз).
14. Нарушения переваривания и всасывания в кишечнике (синдромы).
15. Роль печени в пигментном обмене. Желтухи.
16. Обезвреживающая функция печени и нарушения. Клинико – биохимические синдромы печени и их биохимическая диагностика.
17. Роль печени в липидном обмене. Жировая дистрофия печени. Желчно – каменная болезнь.
18. Алкогольный цирроз. Этиопатогенез, диагностика, профилактика и принципы лечения.
19. Биохимические методы исследования печеночных заболеваний. Наследственные желтухи: виды, этиопатогенез, диагностика и принципы лечения.
20. Биохимия опухолевых процессов. Канцерогены: физические, химические. Канцерогены вирусной природы. Этапы канцерогенеза. Неопластическая трансформация клетки.
21. Регуляция метаболизма в опухолевых клетках. Автономность злокачественных опухолей и системное влияние. Способность клеток злокачественных опухолей вызывать метастазы.
22. Биохимические основы диагностики, лечения, профилактики злокачественных опухолей. Онкомаркеры.
23. Роль липопротеинов в развитии атеросклероза. Дислипотеинемии. Гиперлипотеинемии. Теории механизма развития атеросклероза. Биохимические основы, диагностика, лечение, профилактика атеросклероза.

24. Биохимические механизмы изменений наблюдаемых в мышечной ткани при инфаркте миокарда и кардиомиопатиях. Основные принципы биохимической диагностики инфаркта миокарда.
25. Гормоны гипофиза: гипо- и гиперфункция, диагностика.
26. Гормоны щитовидной железы: Гипо- и гиперфункция, диагностика. Паратгормон – кальцитонин – кальцитриол. Роль в обмене кальция и фосфора.
27. Эндокринная функция поджелудочной железы: нарушения и диагностика.
28. Гормоны коркового и мозгового слоя надпочечников: метаболизм, гипо- и гиперфункция, диагностика.
29. Мужские половые гормоны, эндокринные нарушения, диагностика.
30. Женские половые гормоны, эндокринные нарушения, диагностика

Тесты по всем темам готовятся и размещаются на официальном сайте медицинского университета www.amu.edu.az

ОЦЕНИВАНИЕ:

Необходимые для кредита 100 баллов складываются по следующим правилам:

10 баллов – посещаемость занятий

10 баллов – свободные темы

30 баллов – ежедневное оценивание

50 баллов – экзаменационные балы

Экзамен проводится с помощью тестов. Студенту предоставляется 50 тестовых заданий.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Полученные на экзамене баллы суммируются к баллам, набранным за семестр. Набранные студентом 51 балл из 100 баллов (примечание: студент должен получить на экзамене минимум 17 баллов) является на экзамене проходным баллом.

A – «Отлично»	– 91-100
B – «Очень хорошо»	– 81-90
C – «Хорошо»	– 71-80
D – «Удовлетворительно»	– 61-70
E – «Достаточно»	– 51-60
F – «Неудовлетворительно»	– < 51 балла

СВОБОДНЫЕ ТЕМЫ:

За семестр студент получает задание на свободную тему, которую можно выполнить в письменной форме 2 работы которые оцениваются по 5 баллов (всего 10 баллов) и в форме презентации (1 работа), которая оценивается 10 баллов. Свободные темы сдаются на занятиях. Презентацию сдают на диске или посылают на электронную почту кафедры.

КУРСОВАЯ РАБОТА:

Курсовая работа по этому предмету не предусмотрена.

ПРАКТИКА:

Производственная практика по этому предмету не предусмотрена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исламзаде Ф.И., Эфендиев А.М., Исламзаде Ф.Г. Основы биохимии человека (учебник, I том) Баку, 2015 г.
2. Исламзаде Ф.И., Эфендиев А.М., Исламзаде Ф.Г. Основы биохимии человека (учебник, II том) Баку, 2015 г.
3. Эфендиев А.М., Исламзаде Ф.Г., Гараев А.Н., Эюбова А.Ф. Лабораторный практикум по биологической химии» (учебное пособие) Баку, 2015 г.
4. Эфендиев А.М., Эюбова А.Е., Гараев А.Н. Патологическая и клиническая биохимия Баку, 2019 г.
5. Гасанова Ш. И., Азизова Г. И. Биологическая химия. Пособие для поступающих в резидентуру. Баку, 2019 г.
6. Под редакцией акад. Е.С.Северина. Биохимические основы патологических процессов. Москва, 2000 г.