

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КЫРГЫЗСТАНА»
«МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА МЕДИЦИНЫ»**

«СОГЛАСОВАНО»

**Заведующий кафедрой «Химии и биологии»
МШМ НОУ УНПК «МУК»
к.х.н., и.о.доцента Кадыркулова С.О.**

от «__» _____ 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Проректор по учебно-административной
работе МШМ НОУ УНПК «МУК»
д.п.н. профессор Мадалиев М.М.**

от «__» _____ 2020 г.

СИЛЛАБУС

Название дисциплины: «Общая и клиническая биохимия»
Название и код направления подготовки: «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»
Квалификация выпускника: ВРАЧ ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ
Форма обучения: очная
Составитель: преп.Торокулова С.С.

«РАССМОТРЕНО»

**На заседании кафедры
«Химии и биологии»**

МШМ НОУ УНПК «МУК»

**Протокол №____
от «__» _____ 2020 г**

**Директор Научной библиотеки
МШМ НОУ УНПК «МУК»
Асанова Ж.Ш. _____**

«ОДОБРЕНО»

**На заседании Учебно-методического
объединения НОУ УНПК «МУК»**

**Протокол № ____
от «__» _____ 2020 г.**

**Председатель
Учебно-методического объединения
НОУ УНПК «МУК» Матвеева Т.В.
_____**

График проведение модулей

2-семестр

Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекц.зан.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сем.зан.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Бишкек – 2020

Контактная информация:

г. Бишкек, ул. Л.Толстого, Морфологический кампус, 2, 4 - этаж

e-mail: biochem2020@mail.rusite: chem-bio.iuk.kg**1. СОДЕРЖАНИЕ И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ**

В соответствии с учебным планом МШМ НОУ УНПК «МУК» лечебного факультета предмет общей биохимии преподается в следующем объеме: всего 2 кредитов, количество часов 60 из них 18 лекций и 18 часов практических занятий.

Курс	Семестр	Число кредитов	Кол-во акад. часов		Самостоятельная работа		Всего часов в семестре
			Лекций	Практ-х занятий	СРС	СРСП	

1.1. Структура дисциплины

№	Тема модулей	Общая трудоемкость	Количество академических часов				Самостоятельная работа		
			Лекции	Практические занятия	Сдача модуля	ВСЕГО	СРСП	СРС	ВСЕГО
<i>СЕМЕСТР 2</i>									
1	Модуль 1 Белки. Ферменты.	30	10	6	2	18	4	8	12
2	Модуль 2 Витамины. Гормоны.	30	8	8	2	18	4	8	12
	Всего:	60ч	18ч.	14ч.	4ч.	36ч	8ч.	16ч.	24ч.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ**2.1. Тематический план лекций**

№	ТЕМА ЛЕКЦИИ	Форма проведения	Часы	Дата
---	-------------	------------------	------	------

1	Введение в биохимию. Простые и сложные белки.	Обзорная	2	14.09-26.09
2.	Ферменты. Классификация ферментов. Кинетика ферментативных реакций.	Обзорная	2	28.09-10.10
3.	Регуляция активности ферментов. Применение ферментов в медицине.	Обзорная	2	12.10-24-10
4.	Витамины. Жирорастворимые витамины.	Обзорная	2	26.10-07.11
5.	Коферментная функция водорастворимых витаминов 1.	Обзорная	2	09.11-21.11
6.	Коферментная функция водорастворимых витаминов 2.	Обзорная	2	23.11-05.12
7.	Регуляция метаболизма. Гормоны гипоталамуса, гипофиза.	Обзорная	2	07.12-19.12
8.	Гормоны щитовидной и поджелудочной желез.	Обзорная	2	21.12-02.01
9.	Гормоны надпочечников. Половые гормоны.	Обзорная	2	04.01-16.01
Всего за 2 семестр			18	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

3.1. Тематический план практических занятий.

№	Наименование темы	Форма проведения	Часы	Дата
1.	Введение. Предмет и задачи биохимии. Аминокислотный состав белков. Структурная организация белков, их молекул. Физико-химические свойства белков. Химия простых и сложных белков. Практическая работа: Цветные реакции на аминокислоты и белки.	Устный опрос, выполнение упражнений, выполнение лабораторных работ.	2	14.9-26.09
2.	Ферменты. Физико-химические свойства ферментов Классификация и номенклатура ферментов. Специфичность ферментов, ее виды. Типы ферментов. Практическая работа: Ферментативный гидролиз крахмала амилазой слюны. Определение специфичности амилазы.	Устный опрос, выполнение упражнений, выполнение лабораторных работ.	2	28.9-10.10
3.	Кинетика ферментативных реакций. Термолабильность, влияние pH среды. Активирование и ингибирование ферментов. Типы ингибирования: обратимое и необратимое торможение. Конкурентное и неконкурентное ингибирование. Медицинская энзимология.	Устный опрос, выполнение лабораторных работ, письменный опрос.	2	12.10-24-10

	Практическая работа: Влияние температуры и pH среды на активность амилазы слюны.			
4.	МОДУЛЬ 1	Онлайн тестирование на test.edu.kg	2	26.10-07.11
5.	Витамины. Жирорастворимые витамины. Строение и биологическая роль витаминов А, Д, Е и К. Распространение в природе и суточная потребность. Практическая работа: Качественные реакции на витамины А, Д, Е и викасол.	Устный опрос, выполнение упражнений, выполнение лабораторных работ.	2	09.11-21.11
6.	Коферментная функция водорастворимых витаминов: строение, НАД, ФАД, ФМН, ТДФ, ПФ, НАД и НАДФ. Источники, суточная потребность и биологическая роль витаминов В ₁ , В ₂ , В ₆ , РР. В ₁₂ , В ₃ , С. Практическая работа: Качественные реакции на витамины В ₁ и В ₂ .	Устный опрос, лабораторных работ, письменный опрос.	2	23.11-05.12
7.	Общая характеристика гормонов. Механизмы действия гормонов. Гормоны гипоталамо-гипофизарной системы. Патологические процессы, связанные с нарушением их функций.	Устный опрос, выполнение упражнений.	2	07.12-19.12
8.	Гормоны щитовидной железы. Гормоны паращитовидных желез. Гормоны поджелудочной железы. Гормоны надпочечников. Гормоны коры надпочечников. Мужские и женские половые гормоны. Практическая работа: Качественные реакции на инсулин.	Устный опрос, выполнение упражнений, выполнение лабораторных работ, письменный опрос.	2	21.12-02.01
9.	МОДУЛЬ 2	Онлайн тестирование на test.edu.kg	2	04.01-16.01
	ИТОГО		18ч	

4. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1. Тематический план самостоятельных работ студента под руководством преподавателя (СРСР).

№	Темы	Форма проведения	Часы
---	------	------------------	------

1	Белки. Общие свойства белков. Сложные белки: глико-, хромо-, нуклео-, фосфо-, металло-, липопротеины.	Заполнение таблиц, выполнение упражнений, консультация по теме	2
2	Ферменты. Общие свойства ферментов и механизм их действия. Регуляция активности ферментов. Классификация и номенклатура ферментов. Клиническое значение определения ферментов в биологических жидкостях организма.	Консультация по теме, заполнение таблицы и выполнение упражнений	2
3	Витамины. Водорастворимые и жирорастворимые витамины – распространение в природе, биологическое действие, суточная потребность, понятие об авитаминозах.	Консультации по вопросам студентов. Заполнение таблицы и выполнение, интерпретация клинико-теоретических ситуаций.	2
4	Гормоны. Строение, классификация гормонов по строению. Общие свойства гормонов. Механизмы действия и биохимическая роль гормонов.	Консультации по вопросам студентов. Заполнение таблицы и выполнение упражнений. Работа в малых группах.	2
Всего			8

4.2. Тематический план самостоятельных работ студента (СРС).

Темы СРС	Задание	Часы	Литература	Сроки сдачи (нед)	Максимальный балл

Биохимия белков. Структурные белки и сложные белки.	Составление кроссворда.	3	Marks Dawn V. Biochemistry. 1994. P. 23–30. Murray R. K. Harper's illustrated biochemistry. 2006. P. 14–20, 30–40.	1	10
Ферменты. Применение ферментов в медицине.	Презентация	5	Chatterjea M. N. Textbook of medical biochemistry 2007. P. 81–83, 139–150, 203–213, 225–232. Murray R. K. Harper's illustrated biochemistry, 2006. P. 41–49, 294–300, 311–321, 523–545.	2	10
Витамины. Витаминоподобные вещества.	Составление таблицы.	4	Marks Dawn V. Biochemistry, 1994. P. 56. Murray R. K. Harper's illustrated biochemistry, 2006. – P. 82–97.	2	10
Гормоны. Сахарный диабет и его типы.	Доклад	4	Marks Dawn V. Biochemistry, 1994. P. 33–34, 106–109. Chatterjea M. N. Textbook of medical 2007. P. 114–116.	2	10

4.3. Примерная тематика докладов, рефератов, научных обзоров, исследовательских проектов:

- Современное биохимическое оборудование и оснащение научно-исследовательской лаборатории;
- Биохимические механизмы развития стресса и их роль в формировании патологии;
- Биохимическая оценка оксидативного стресса и антиоксидантной защиты;
- Новые биохимические маркеры сердечно-сосудистой патологии;
- Биохимические механизмы развития воспалительной реакции;
- Биохимические механизмы развития инсулинорезистентности;

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Каждый модуль оценивается по 100 бальной системе. Максимальный балл 100. Студент допускается к сдаче итогового контроля, если имеет общий балл по дисциплине к экзамену 40 и более баллов, к зачету 60 и более баллов. Посещаемость 20 баллов. За каждый неотработанный пропуск вычитывается 2 балла.

Вид контроля	Форма контроля	Оценка результатов обучения
Текущий контроль	Устный опрос, выполнение упражнений, выполнение лабораторных работ.	20 баллов
СРСП	Заполнение таблиц, выполнение упражнений, консультация по теме.	10 баллов
СРС	Выполнение заданий, работа с литературой	10 баллов
Рубежный контроль (сдача модуля)	Онлайн тестирование на платформе test.edu.kg	40 баллов
Итоговый контроль (сдача экзамена)	Онлайн тестирование на платформе test.edu.kg	100 баллов

6. ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Политика дисциплины заключается в последовательном и целенаправленном осуществлении учебного процесса. Требования преподавателей к студентам основаны на общих принципах обучения в МШМ НОУ УНПК «МУК».

1. Обязательное, регулярное посещение лекций, практических занятий.
2. Обязательное, посещение лекций. За одну пропущенную занятию вычитается 2 балла при подсчете рейтингов.
3. Обязательное выполнение СРС в разной форме.
4. Сдача заданий по СРС в установленное время по тематическому плану не позднее недели, соответствующей данному разделу.
5. Сдача рубежного контроля согласно тематическому плану.
6. Активное участие в учебном процессе (конспект лабораторных работ, подготовка теоретического материала, выполнение упражнений, решение ситуационных задач и тестов, выполнение лабораторных работ под руководством преподавателя и ассистента преподавателя).
7. Отработка пропущенных занятий возможна только с разрешения деканата с указанием точного количества занятий.
8. Не опаздывать на занятия.
9. Наличие чистого, выглаженного, белого халата.
10. Уважительное отношение к ППС, УВП (учебно-вспомогательного персонала) и студентам.
11. Бережное отношение к имуществу кафедры: мебель, приборы, цветы, химическая посуда и т.д.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1.1. Список источников и литературы.

Основная:

1. Biochemistry, Dr. U. Satyanarayana, Dr. U. Chakrapani, Fourth Revised Edition: New Delhi, 2013.
2. Biochemistry and Medical Genetics, Published by Kaplan Medical, a division of Kaplan, Inc. New York, 2017.
3. Biochemistry (Lippincott's Illustrated Reviews), Denise R Ferrier , Lippincott Williams and Wilkins. 2014.
4. Алдашев А.А., Бозумова К.А., Махмудова Ж.А., Ибрагимова С.М., Баатырова Н.Ж., Биохимия человека. – Бишкек.-2013. – 365 р.

7.1.2. Дополнительная:

1. Lehninger Principles of Biochemistry, David L. Nelson, Michael M. Cox. W H. Freeman & Co (Sd). 2008.
2. Biochemistry (Stryer), Jeremy M. Berg , John L. Tymoczko , Lubert Stryer, W. H. Freeman. 2006.
3. Harper's Illustrated Biochemistry, Murray, R., D. Bender, K. Botham, P. Kennely, V. Rodwell, P. Well (2009) McGraw-Hill Medical, New York, 28th edn.
4. Северин Е.С., Биохимия. «Высшая школа» – Москва. - 2008.
5. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. – Биологическая химия– ‘Медицина’. - Москва. – 2007.
6. Introduction to General, Organic, and Biochemistry, Eighth Edition, Frederick A. Bettelheim, William H. Brown, Mary K. Campbell, Shawn O. Farrell, Belmont, USA, 2007.
7. Biochemistry / Dawn B. Marks. – Baltimore, Philadelphia, Williams & Wilkins, 1994. – P. 34–35.
8. Harper's illustrated biochemistry / R. K. Murray, D. K. Granner, V. W. Rodwell. – 27th edition. – Lange Medical Books / McGraw-Hill, 2006. – P. 57–58, 61–72.

7.1.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимый для освоения дисциплины

1. National Center for Biotechnology Information (NCBI) - www.ncbi.nlm.nih.gov
2. Science Direct - <http://www.sciencedirect.com>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru>