

**Календарный план лекций по биохимии на весенний семестр
2020-2021 учебного года для иностранных студентов 2 курса
лечебного факультета КубГМУ**

№№	Дата	Тема лекции	Содержание
1.	8.02	Конечные продукты азотистого обмена.	Конечные продукты азотистого обмена. Основные источники аммиака в организме, обезвреживание аммиака в месте образования. Роль глутамина в обезвреживании и транспорте аммиака. Синтез мочевины, происхождение атомов азота мочевины, связь орнитинового цикла с превращениями фумаровой и аспарагиновой кислот. Нарушение процессов образования и выведения мочевины. Гипераммониемия
2	22.02	Обмен нуклеопротеинов. Обмен нуклеотидов.	Распад нуклеиновых кислот. Нуклеазы пищеварительного канала и тканей. Распад пуриновых нуклеотидов. Биосинтез и распад пиримидиновых нуклеотидов. Регуляция биосинтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Подагра. Ксантинурия. Оротацидурия
3.	1.03	Обмен нуклеиновых кислот.	Биосинтез ДНК. Механизм репликации, стехиометрия реакций. Субстраты, источники энергии, ферменты, матрица. Белки ДНК-репликативного комплекса. Синтез ДНК и фазы клеточного деления. Роль циклинов и циклинзависимых протеинкиназ в продвижении клетки по клеточному циклу. Компактизация ДНК, состояние хромосомы. Повреждение и репарация ДНК. Характеристика ДНК-репарирующего комплекса. Биосинтез РНК, РНК-полимеразы. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК. Понятие о мозаичной структуре генов, первичных транскриптах и их посттранскрипционном процессинге.
4.	22.03	Биосинтез белка	Основные компоненты белоксинтезирующей системы. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция как первый этап биосинтеза белка. Представление о коллинеарности кода. Синтез аминоацил-т-РНК, субстратная специфичность аминоацил-т-РНК-синтетаз. т-РНК как адаптор, изоакцепторные т-РНК. Биологический код, его свойства. Последовательность событий на рибосоме при сборке полипептидной цепи. Пепти-

			дилтрансферазная активность р-РНК. Функционирование полирибосом. Посттрансляционный процессинг белков. Ингибиторы матричных биосинтезов. Регуляция действия генов.
5.	29.03	<p>Биохимические основы молекулярной генетики</p> <p>Обмен и функции липидов – 1</p> <p>Биохимические основы молекулярной генетики</p> <p>Обмен и функции липидов – 1</p>	<p>Молекулярные механизмы генетической изменчивости, молекулярные мутации, рекомбинации, увеличение числа и разнообразия генов в геноме. Частота мутаций. Генетическая гетерогенность как причина полиморфизма белков. Изменение белкового состава клеток при дифференцировке. Генотипическая гетерогенность – причина полиморфизма белков. Наследственные болезни как результат дефектов в генотипе, многообразие и распространенность наследственных болезней. Биохимические основы предрасположенности к наследственным болезням</p>
6.	5.04	Обмен и функции липидов-2	<p>Важнейшие липиды тканей человека. Резервные и протоплазматические липиды человека. Жирные кислоты липидов тканей человека. Эссенциальные жирные кислоты. Незаменимые факторы питания липидной природы. Пищевые жиры: переваривание, всасывание продуктов переваривания. Ресинтез триацилглицеринов в клетке кишечника, образование хиломикронов и транспорт жиров. Транспортные формы липидов.</p> <p>Резервирование и мобилизация жиров в жировой ткани, регуляция, роль инсулина, глюкагона, адреналина. β-окисление как специфический путь катаболизма жирных кислот, ферменты, энергетика, биологическое Биосинтез жирных кислот. Регуляция метаболизма жирных кислот. Биосинтез и использование кетоновых тел в качестве источников энергии.</p> <p>Обмен и функции холестерина, биосинтез, регуляция процесса. Синтез желчных кислот из холестерина. Состав и строение транспортных липопротеинов крови. Обмен транспортных липопротеинов. Гиперхолестеринемия, Биохимические основы развития атеросклероза, роль ω-3 жирных кислот в профилактике атеросклероза.</p>

7.	19.04	<p>Обмен и функции липидов-3</p> <p>Взаимосвязь путей метаболизма</p>	<p>Основные фосфолипиды и гликолипиды тканей: глицеролфосфолипиды, сфингофосфолипиды значение процесса и сфингогликолипиды, строение, функции. Представления о биосинтезе и катаболизме этих соединений. Сфинголипидозы</p> <p>Взаимосвязь обмена липидов углеводов и аминокислот. Гликогенные и кетогенные аминокислоты. Гликокортикостероидные гормоны. Роль инсулина и контринсулярных гормонов в обеспечении гомеостаза. Патогенез основных симптомов сахарного диабета и осложнений. Диабетическая кома.</p>
8.	26.04	Биохимия крови-1	<p>Особенности развития, строения и химического состава и метаболизма эритроцитов. Гемоглобин. Транспорт кислорода и диоксида углерода кровью. Полиморфные формы гемоглобинов человека. Нарушения синтеза гема, порфирии.</p> <p>Распад гема, образование и обезвреживание билирубина, нарушения обмена билирубина – желтухи. Обмен железа: всасывание, транспорт кровью, депонирование. Нарушения обмена железа: железodefицитная анемия, гемохроматоз.</p> <p>Основные свойства белковых фракций плазмы крови и значение их определения для диагностики заболеваний. Ферменты крови.</p>
9.	3.05	<p>Биохимия крови- 2.</p> <p>Биохимия печени</p> <p>Водно-электролитный обмен</p>	<p>Свертывающая система крови. Этапы образования фибринового сгустка. Внешний и внутренний пути свертывания. Роль витамина К в процессе свертывания крови. Основные механизмы фибринолиза. Основные антикоагулянты крови. Антикоагулянтный путь. Гемофилии.</p> <p>Регуляция водно-электролитного обмена. Строение и функции альдостерона и вазопрессина. Система ренин-ангиотензин-альдостерон. Биохимические механизмы возникновения почечной гипертензии, отеков, дегидратации. Кислотно-основное состояние. Нарушения</p>

10.	17.05 (3 часа)	<p>Биохимия межклеточного матрикса и соединительной ткани.</p> <p>Биохимия мышц.</p> <p>Биохимия нервной ткани</p>	<p>Коллаген, особенности аминокислотного состава и структуры. Роль аскорбиновой кислоты в гидроксировании пролина и лизина</p> <p>Важнейшие белки миофибрилл. Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления. Особенности энергетического обмена в мышцах.</p> <p>Химический состав нервной ткани. Миелиновые мембраны: особенности состава и структуры. Энергетический обмен в нервной ткани Нервная ткань.</p>
-----	-------------------	--	---

Зав.кафедрой фундаментальной
и клинической биохимии, профессор

Быков И.М.