

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
профессор Шахбанов В.К.
“ ” 2019 г.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине « БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Индекс дисциплины - Б.1. Б.15.

специальность 32.05.01 - «медико-профилактическое дело»

уровень высшего образования – специалитет

квалификация – врач по общей гигиене, по эпидемиологии

факультет - Медико-профилактический

кафедра - Общей и биологической химии

форма обучения - очная

курс – 2

семестр – 3, 4

всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах) – 8/288

лекции - 32 (часа)

лабораторные занятия – 96 (часов)

практические занятия- 44 часа

самостоятельная работа – 80 часов

экзамен – 4 семестр - (36 часов)

всего – 288

МАХАЧКАЛА 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ – сформировать знания о молекулярных механизмах физиологических функций организма человека и их нарушений при патологических состояниях, об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека к изменениям условий внешней и внутренней среды; обосновать биохимические механизмы предупреждения и лечения заболеваний, и биохимические методы диагностики заболеваний и контроля эффективности лечения.

ЗАДАЧИ:

- изучить химическое строение органических веществ и их обмен в организме здорового человека;
- ознакомление студентов со структурой, свойствами и функциями основных биомолекул.
- изучение путей метаболизма нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов и их взаимосвязей.
- изучение этапов энергетического обмена, способов запасания и расходования метаболического топлива клетками.
- формирование представлений об основных принципах регуляции и их механизмах.
- показать на примерах патогенез заболеваний как результат повреждения биохимических механизмов;
- научить студентов биохимической диагностике заболеваний пищеварительной, сердечно-сосудистой и выделительной систем организма;
- научить студентов работать с литературой, то есть находить и понимать информацию по биохимии, когда в ней возникнет потребность, и применять эту информацию для решения медицинских проблем.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	---

компетенций		
Естественно-научные методы познания	ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.	ИД-1 опк-3 Владеть алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований.
		ИД-2 опк-3 Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД-1 опк-5 Владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
		ИД-2 опк-5 Уметь оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
		ИД-3 опк-5 Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.

2. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

3.

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ПС
Тип задач профессиональной деятельности: <u>профилактический</u>			
Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека	ПК-2. Способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения".	ИД-1 ПК-2 Уметь осуществлять ретроспективный анализ базы данных социально-гигиенического мониторинга, проводить оценку его результатов и их достоверности.	ПС
		ИД-2 ПК-2 Уметь выполнять расчет риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания.	ПС

	ПК-3. Способность и готовность к проведению санитарно-эпидемиологических исследований, испытаний и иных видов оценок.	ИД-1 ПК-3 Владеть алгоритмом проведения санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований.	ПС
		ИД-2 ПК-3 Уметь проводить оценку результатов санитарно-гигиенических лабораторных и инструментальных исследований.	ПС
	ПК-13. Способность и готовность к выявлению больных инфекционными и неинфекционными болезнями, обусловленными действием биологических, физических и химических факторов	ИД-1 ПК-12 Уметь оформлять результаты санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований и иных видов оценок в соответствии с государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами.	ПС
		ИД-2 ПК-13 Уметь определять прогностическую ценность диагностических и скрининговых тестов с учетом принципов доказательной медицины.	ПС
		ИД-3 ПК-13 Владеть алгоритмом выявления больных с использованием всего комплекса клинических, эпидемиологических и лабораторных методов.	ПС
	Тип задач профессиональной деятельности: <u>научно-исследовательский</u>		
Проведение научных исследований в области обеспечения безопасности среды обитания для здоровья человека, и проведения санитарно-	ПК-15. Способность и готовность к участию в решении научно-исследовательских задач.	ИД-1 ПК-15 Владеть алгоритмом и методиками проведения научно-практических исследований.	ПС
		ИД-2 ПК-15 Уметь проводить анализ научной литературы и результатов научного исследования, оценивать уровень доказательности полученных данных.	ПС

противоэпидемических (профилактических) мероприятий	ПК-16. Способность и готовность к публичному представлению результатов в виде публикаций и участия в научных конференциях.	ИД-1 ПК-16 Уметь готовить материалы для публичного представления результатов научной работы (презентацию, доклад, тезисы, статью).	ПС
---	--	--	----

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Биологическая химия» относится к базовой части блока 1 «Дисциплина» Б1.Б.15 по специальности 32.05.01 - «Медико-профилактическое дело»

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются за счет изучения следующих дисциплин:

- биология, химия; физика, математика; медицинская информатика; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология

п/№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Фармакология		√	√	√			
2	Патологическая анатомия		√	√				
3	Патофизиология		√	√				
4	Терапия, хирургия		√	√	√			

Для изучения дисциплины «Биологическая химия» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами.

Биоорганическая химия:

- **Знания** – Знать структуру важнейших органических соединений, входящих в состав органов и тканей человека (в частности, ДНК, РНК, белков и т.д.);
- **Умения** - Уметь написать формулы, входящих в состав макромолекул тела человека компонентов (аминокислоты, нуклеотиды и т.д.), указать какими химическими связями они соединяются между собой;
- **Навыки** - теоретическими навыками, объясняющими механизмы развития некоторых патологических процессов.

Биология:

- **Знания** – Знать функции важнейших органических соединений, входящих в состав органов и тканей человека (в частности, ДНК, РНК, белков и т.д.);
- **Умения** - Уметь анализировать возможные связи возникновения жизни на Земле со структурой и функциями белков и нуклеиновых кислот;
- **Навыки** - теоретическими навыками, объясняющими механизмы развития некоторых патологических процессов в живом организме.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- молекулярные механизмы процессов, происходящих в живом организме в норме и возможные причины их нарушений;
- строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения;
- механизмы передачи и реализации генетической информации при синтезе ДНК, РНК, белков;
- Принципы и значение современных методов диагностики наследственных заболеваний;
- роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ и в передаче гормональных сигналов внутрь клеток;
- механизмы, лежащие в основе биоэнергетики: пути образования и использования энергии клетками и организмом в целом;
- биологические функции витаминов и их производных;
- биологические функции гормонов, регулирующих все виды обмена веществ и наиболее детально регуляцию обмена кальция и фосфатов;
- особенности строения соединительной ткани;
- химический состав и функции крови. Сыворотка крови - как предмет лабораторной диагностики;
- механизмы мочеобразования. Химический состав мочи. Патологические компоненты мочи. Биохимический анализ мочи – как составная часть диагностики заболеваний.

Уметь:

- Анализировать состояние организма человека в целом, используя знания о биохимических процессах, лежащих в основе их деятельности;
- Прогнозировать возможности развития заболеваний, их течения, используя знания о биохимических механизмах их развития;
- интерпретировать результаты биохимических анализов биологических жидкостей, в частности крови, слюны, мочи;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Владеть:

- Методами предупреждения заболеваний, используя знания о молекулярных механизмах их развития;
- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических методов обследования пациентов;
- теоретическими навыками, объясняющими молекулярные механизмы развития и лечения заболеваний и на этой основе применять передовые технологии обследования и лечения больного;
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;

Разделы дисциплины «Биохимия»

№	Наименование разделов
1	Строение и функции белков. Ферменты

2	Витамины и гормоны
3	Биоэнергетика и биоокисление
4	Обмен углеводов.
5	Обмен липидов.
6	Обмен простых и сложных белков.
7	Регуляция метаболизма. Биохимия отдельных органов и тканей.
8	Биосинтез нуклеиновых кислот и белков. Основы молекулярной генетики.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения биохимии.

№	Дисциплина	Разделы
2.	Биоорганическая химия	Строение и реакционная способность углеводов, липидов, пептидов и белков, нуклеиновых кислот. Общее представление о биологически активных веществах; химия некоторых витаминов и гормонов.
3.	Физиология	«Физиология клетки»; «Физиология обмена веществ»; «Физиология пищеварения»; «Железы внутренней секреции»; «Кровь»; «Физиология водно-солевого обмена»
4.	Биология	«Структура организации клетки, химизм, функции органоидов клетки»; «Уровни организации живой материи»; «Ассимиляция и диссимиляция, их единство и противоположность. Особенности строения белков». «Понятие о генетическом материале и его свойствах. Молекулярные основы наследственности. Проблемы генной инженерии, понятие о наследственных болезнях».
5.	Физика	Биомеханика» (центрифугирование, его использование в практике медико-биологических исследований. «Колебания и волны. Акустика» (действие ультразвука на вещество». «Термодинамика биологических систем» (Организм как открытая система. Энергетический баланс. Формы энергии в живой клетке. Калориметр). «Оптика». « (Концентрационная колориметрия. Колориметрия). «Биоэлектрические потенциалы» Мембранный потенциал и его ионная природа.

6.	Анатомия	«Органогенез» «Возрастная анатомия» «Сравнительная анатомия» «Достижения анатомии в развитии учения о человеке»
----	----------	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет __8__ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	172	64	108
Лекции (Л)	32	16	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)	96	48	48
Практические (ПЗ)	44		44
Самостоятельная работа студента (СРС)	80	80	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	36
Общая трудоемкость	час.	288	144
	зач.ед.	8	4

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости				
			ЛЗ	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	5	7	8
1	3	Строение и функции белков Ферменты.	12		26	38	Тесты, ситуационные задачи, контрольные работы, устный опрос.
2	3	Витамины Гормоны	12		24	36	-//-
3	3	Биоэнергетика. Биоокисление	12		14	26	-//-
4	3	Обмен углеводов	12		16	28	-//-
Итого:			48		80	128	
6	4	Обмен липидов. Строение биологических мембран. Перекисное	12	8		20	-//-

		окисление липидов и антиоксидантные системы.					
7	4	Обмен аминокислот	12	10		22	-//-
8	4	Биосинтез нуклеиновых кислот и белков (матричные синтезы).	12	10		22	-//-
9	4	Регуляция метаболизма. Биохимия отдельных органов и тканей (Биохимия печени, крови, мочи соединительной ткани).	12	16		28	-//-
Итого:			48	44		92	
Итого за год:			96	44	80	220	

Общая трудоемкость 288ч.

Виды контроля; экзамен на IV семестре

Зав кафедрой, профессор

Нагиев Э.Р.