Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине « БИОХИМИЯ»

Индекс дисциплины - Б1.Б.13

Специальность - 31.05.01 «Лечебное дело»

Уровень высшего образования – специалитет

Квалификация выпускника – врач -лечебник

Факультет - лечебный

Кафедра - Общей и биологической химии

Форма обучения - очная

Курс – 2

Семестр – 3, 4

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах) – 7/252

лекции - 32 часа

практические занятия - 98 часов

лабораторные занятия -24 часа

самостоятельная работа –62 часа

экзамен – 4 семестр - 36 часов

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

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции:

1	Наименование категории компетенции	
1.	***Общекультурные компетенции***	***ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу*** **Знать:** физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме; химико-биологическую сущность процессов происходящих в живом организме

		на молекулярном и клеточном уровнях **Уметь:** анализировать состояние организма человека в целом, используя знания о биохимических процессах, лежащих в основе их деятельности; **Владеть:** теоретическими навыками, объясняющими молекулярные механизмы развития некоторых патологических процессов.
2.		***ОК-5 Способность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использование творческого потенциала*** **Знать:** 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; **Уметь:** прогнозировать возможности развития патологии, используя знания о биохимических механизмах их развития; **Владеть:** навыками самостоятельной работы с учебной научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщенные выводы
3.	***Общепрофессиональные компетенции***	***ОПК-1 Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности*** **Знать:** принципы и значение современных методов диагностики наследственных заболеваний с использованием компьютерной обработки биохимических показателей; **Уметь:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности; **Владеть:** компьютерной техникой с целью получения информации о биохимических процессах протекающих в организме
4.		***ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач*** **Знать:** основные методы количественного и качественного анализа, физико химические основы протекания биохимических процессов в организме Взаимосвязь биохимических процессов и законов термодинамики **Уметь:** производить исследования биологических жидкостей с

		использованием различных форм анализа и использование этих параметров для решения профессиональных задач **Владеть:** способностью к выбору комплекса биохимических исследований при решении профессиональных задач; производить расчеты и представлять результаты эксперимента в табличной и графической формах.
5.		***ОПК-9: способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.*** **Знать:** химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращений; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме; -функциональные системы, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии факторов внешней среды в норме и при патологических процессах. **Уметь:** оценивать и интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов; - обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний. **Владеть:** способностью к оценке физиологических состояний и патологических процессов в организме человека на основании результатов лабораторного обследования при решении профессиональных задач.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Дисциплина «Биохимия» относится к базовой части блока 1 дисциплины Б.1. Б.13. по специальности 31.05.01. «Лечебное дело».

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- за счет изучения следующих дисциплин- биология, химия; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология.

Дисциплина «Биохимия» является предшествующей для изучения дисциплин:

- патофизиология;
- фармакология;
- микробиология, вирусология;
- иммунология;
- профессиональные дисциплины.

Для изучения дисциплины «Биохимия» 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.

- **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.	Биоорганиче-ская 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. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет __7__ зачетных единиц.

Вид учебной работы		Всего часов	Количество часов в семестре	
			3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		**154**	**70**	**84**
Лекции (Л)		32	16	16
Практические занятия (ПЗ)		98	42	56
Лабораторные занятия (ЛЗ)		24	12	12
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**62**	**2**	**60**
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		**36**		**36**
Общая трудоемкость	час.	***252***	***72***	***180***
	зач.ед.	7	2	5

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.	4	10		22	Тесты, ситуационные задачи, контрольные работы, устный опрос.
2	3	Витамины Гормоны	2	8		18	-//-
3	3	Биоэнергетика. Биоокисление	2	8		16	-//-
4	3	Обмен углеводов	4	16	2	30	-//-
		Итого:	**12**	**42**	**2**	**56**	
6	4	Обмен липидов. Строение биологических мембран. ПОЛ и антиоксидантные системы.	4	16	8	28	-//-
7	4	Обмен аминокислот	4	14	6	24	-//-
8	4	Биосинтез нуклеиновых кислот и белков (матричные синтезы).	2	12	6	20	-//-
9	4	Ррегуляция метаболизма. Биохимия отдельных органов и тканей: печени, крови, мочи и соединительной ткани.	2	14	8	24	-//-
1	4	Строение и функции белков. Ферменты.			6	6	
2	4	Витамины Гормоны			8	**8**	
3	4	Биоэнергетика. Биоокисление			8	**8**	
4	4	Обмен углеводов			10	**10**	
		Итого:	**12**	**56**	**60**	**128**	

Виды контроля; экзамен на IVсеместре

Зав кафедрой, профессор Нагиев Э.Р.