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

Кафедра клинической биохимии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной деятельности
профессор _____ А.Б. Ходжаян
«_____» 30 мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название дисциплины	**Клиническая биохимия**
Специальность	31.05.01 Лечебное дело
Направленность (специализация)	Медицинская и организационно-управленческая деятельность врача-лечебника
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2019

Всего ЗЕТ	- 2
Всего часов	- 72
Из них:	
аудиторные занятия	- 48
лекции	- 12
практические занятия	- 36
самостоятельная работа	- 24
Промежуточная аттестация	
зачет	6 семестр

г. Ставрополь, 2018 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Клиническая биохимия»: формирование профессиональных компетенций, необходимых врачу-лечебнику для практического применения новых современных биохимических методов, лабораторных технологий в области диагностической медицины и проведение обследования пациента с целью установления диагноза.

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать представления о биохимических механизмах поддержания и нарушения гомеостаза, необходимые для клинической биохимической лабораторной диагностики;
2. Создать целостное представление о правильности показаний к назначению и полноте исследований, тактике лабораторных исследований, интерпретации изменений биохимических показателей в анализах, их значение для диагностики и контроля за лечением в соответствии с действующими нормативными актами и иными документами;
3. Научиться самостоятельному поиску информации в области клинической биохимии, проведению научного анализа и использованию полученных знаний в практике.
4. Научиться самостоятельно осуществлять диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний и основных факторов риска их развития в соответствии с действующими нормативными актами и иными документами.
5. Научиться самостоятельно осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками и обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Клиническая биохимия» относится к вариативной части Блока 1 ОПОП, ее изучение осуществляется в 6 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

1. «Биохимия»
2. «Анатомия»
3. «Нормальная физиология»
4. «Гистология, эмбриология, цитология»
5. «Химия биологически активных веществ»

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

1. «Клиническая фармакология»
2. «Госпитальная терапия»
3. «Поликлиническая терапия»
4. «Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия»
5. «Патофизиология, клиническая патофизиология»
6. «Пропедевтика внутренних болезней»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 Готовность решать стандартные задачи профес-	1. Знать современную медико-	1. Уметь использовать медико-биологическую	1. Владеть навыками интерпретации полученных

сиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	биологическую терминологию в области клинической биохимии для описания биохимических механизмов поддержания и нарушения гомеостаза. 2. Знать закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем, особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах. 3. Знать МКБ.	терминологию при трактовке результатов биохимических исследований для диагностики заболеваний 2. Уметь обосновывать необходимость и объём лабораторного обследования пациента. 3. Уметь анализировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительных исследований для диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний.	результатов биохимического исследования с использованием современной медико-биологической терминологии. 2. Владеть навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных обследований пациента. 3. Владеть навыками проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/ состояниями, в том числе неотложными.
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач	1. Знать основные физико-химические, естественно-научные понятия и методы, используемые в клинической биохимической лаборатории для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов. 2. Знать принципы диспансерного	1. Уметь оценивать результаты проведенного биохимического исследования с применением основных физико-химических, естественно-научных понятий и методов при оценке степени здоровья и диагностике заболеваний. 2. Уметь проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных	1. Владеть навыками проведения биохимического лабораторного анализа и интерпретации полученных результатов для оценки степени здоровья и диагностике заболеваний. 2. Владеть навыками осуществления диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний и основных факторов

	наблюдения за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска в соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами.	заболеваний, основных факторов риска их развития.	риска их развития в соответствии с действующими нормативными актами и иными документами.
2. Профессиональные компетенции			
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-5 Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния и установления факта наличия или отсутствия заболевания.	1. Знать общие принципы и особенности лабораторных биохимических исследований для диагностики состояния здоровья пациента и установления факта наличия или отсутствия заболевания. 2. Знать Законодательство РФ в сфере охраны здоровья, нормативно правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников. 3. Знать методы лабораторных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации результатов. 4. Знать правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при	1. Уметь направить пациентов на лабораторное исследование; интерпретировать результаты лабораторного обследования; наметить объем дополнительных биохимических исследований для уточнения диагноза. 2. Уметь обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования пациента. 3.Уметь заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде. 4. Уметь контролировать выполнение должностных обязанностей медицинской сестрой участковой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками.	1. Владеть навыками направления пациента на лабораторное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. 2. Владеть навыками интерпретации полученных результатов лабораторных исследований. 3. Владеть навыками осуществления контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой и иными находящимися в распоряжении медицин-

	вызове медицинского работника.		скими работниками. 4. Владеть навыками обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр	Наименование разделов дисциплины		Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в ак. часах, в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации, контроль самостоятельной работы, ак. час.		
			Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации
6	Раздел 1. Биохимические анализы в клинической медицине		4	10						10
6	Раздел 2. Клиническая биохимия различных заболеваний		8	26						14
6	Промежуточная аттестация: зачет									
	Итого по дисциплине:		**12**	**36**						**24**
	Часов 72	Зач. ед. 2	**48**					**24**		

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенций	Наименование разделов дисциплины	Краткое содержание разделов
ОПК-1 ОПК-7 ПК-5	Раздел 1. Биохимические анализы в клинической медицине	Предмет и задачи клинической биохимии. Методы клинической биохимии. Физико-химические и биохимические методы исследования. Основные принципы и аппаратура (фотометрический анализ, атом-

		но-абсорбционная спектрофотометрия, атомно-эмиссионная фотометрия, плазменная фотометрия, флюорометрия). Иммуноферментный анализ (ИФА), иммунохимический анализ и радиоиммунный анализ (РИА). Клинический биохимический анализ. Место биохимического анализа в клиническом диагностическом процессе. Этапы и ошибки биохимического анализа. Контроль качества в клинических биохимических лабораториях. Интерпретация результатов. Протоколы биохимических анализов и ведение больного в клинической медицине. Контроль выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей. Номенклатура биохимических анализов. Метаболиты, субстраты, индивидуальные белки, ферменты, электролиты как значимые симптомы болезней. Клинико-диагностическое значение определения при различных заболеваниях. Направление пациента на лабораторное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных обследований пациента. Проведение дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/ состояниями, в том числе неотложными. Осуществление диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний и основных факторов риска их развития в соответствии с действующими нормативными актами и иными документами.
ОПК-1 ОПК-7 ПК-5	Раздел 2. Клиническая биохимия различных заболеваний	Нарушение водно-электролитного обмена и кислотно-щелочной баланса организма при заболеваниях почек. Распределение и функции воды в организме. Состав и содержание внутри- и внеклеточной жидкости. Положительный и отрицательный водный баланс организма. Отеки. Механизмы развития отеков при болезнях почек. Роль натрия и калия в поддержании гомеостаза организма. Регуляция водно-электролитного баланса почками. Основные показатели кислотно-основного равновесия крови: pH, pO2, pCO2, [HCO3]-, BB, BE. Буферные системы крови: карбонатная, белковая, фосфатная, гемоглобиновая. Роль легких, почек, печени в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Формы нарушения кислотно-

		щелочного баланса. Алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный. Клинико-диагностическое значение изменений показателей КЩС. Клиническая биохимия заболеваний почек. Исследование функции почек. Биохимия мочи. Функциональные пробы при патологии почек. Острая почечная недостаточность. Гломерулонефрит. Нефротический синдром. Хроническая почечная недостаточность. Мочекаменная болезнь. Патохимия заболеваний костной системы Нарушения метаболизма кальция, фосфата и магния при заболеваниях костной системы. Остеопороз, остеомаляция: этиология, молекулярные основы патогенеза и клинических проявлений, осложнения. Клиническая биохимия заболеваний поджелудочной железы. Сахарный диабет. Патохимические основы инсулинзависимого и инсулиннезависимого сахарного диабета. Диагностика и скрининг сахарного диабета. Нарушения обмена веществ при сахарном диабете и мониторинг заболевания. Гипо- и гипергликемические комы. Патохимия и диагностика осложнений сахарного диабета. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности -амилазы в крови и моче. Активность трипсина, 1- протеиназного ингибитора, 2-макроглобулина в крови. Метаболический синдром. Клиническая биохимия заболеваний печени Исследование функции печени. Клинико-биохимические синдромы при заболеваниях печени. Вирусные гепатиты. Токсические и лекарственные поражения печени. Холестатические заболевания печени. Патология обмена желчных пигментов (гемолитическая, обтурационная и паренхиматозная желтухи). Функциональные гипербилирубинемии. Лабораторные методы исследования. Клинико-диагностическое значение. Дифференциальная диагностика желтух по лабораторным показателям. Поражения печени при наследственных нарушениях обмена веществ. Осложнения болезней печени. Клиническая биохимия заболеваний сердечно-сосудистой системы Атеросклероз. Нарушения липидного обмена. Основные показатели атеросклероза: общий холестерол, – холестерол (ЛПВП), индекс атерогенности. Рекомендуемые и пограничные значения общего холестерола, умеренная и выраженная гиперхолестеролемия. Триглицериды, значение в диагностике гиперхолестеролемий. Модифицированные липопротеины: перекисно-модифицированные ЛПНП, аутоимммунные комплексы липопротеин-антитело. Инфаркт миокарда. Маркерные ферменты миокарда.

		Энзимодиагностика инфаркта миокарда. Дифференциальная диагностика заболеваний сердца, ферментные констелляции (креатинкиназа и КФК-МВ, лактатдегидрогеназа и её изоферменты, аспартатаминотрансфераза). Неферментные маркеры инфаркта миокарда: миоглобин, тропонины Т и I, С-реактивный белок.