

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Российский национальный исследовательский медицинский университет  
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана медико-биологического факультета

Шимановский Н.Л. /

«10» октября 2016 г.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Направление подготовки (специальность): 30.05.03 Медицинская кибернетика


Направленность образовательной программы (профиль) Медицинская кибернетика


Форма обучения: очная

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

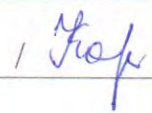
- 1) ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденный Министерством образования и науки РФ «12» сентября 2016 года № 1168
- 2) Учебный план по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика

Составители:

А. Н. Осипов, д.б.н., проф., зав.кафедрой /  /

А.В. Жукоцкий, д.м.н., проф. /  /

Н.Н. Ивков, д.б.н., проф. /  /

Е.А. Корепанова, к.б.н., доцент /  /

Ответственный рецензент:

С.Н. Щербо, д.б.н., профессор, заведующий кафедрой  
клинической лабораторной диагностики ФДПО

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей и медицинской биофизики протокол № 2 от «10» октября 2016 г.

Заведующий кафедрой



А.Н. Осипов

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена Советом Медико-биологического факультета, протокол № 2 от «10» октября 2016 г.

Председатель Совета факультета



/Шимановский Н.И./

### 1. Целью изучения учебной дисциплины является:

Подготовка специалистов для последующей работы в клиничко-диагностических лабораториях (далее – КДЛ) в должности врача-кибернетика, способных самостоятельно выполнять клиничко-лабораторные исследования и обеспечивать необходимый уровень их качества.

### 2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Сформировать знания, умения, навыки, владения врача по клинической лабораторной диагностике с целью освоения выполнения лабораторного обследования больных преимущественно в амбулаторно-поликлинических условиях работы.
- Подготовка обучающихся интерпретировать результаты исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе адекватного лечения.
- Подготовка обучающихся к лабораторному мониторингу фармакотерапии, включая вопросы фармакодинамики, фармакокинетики, контроля эффективности и безопасности лекарственной терапии.
- Освоить знания, умения, навыки по основам организации и оказания экстренной и неотложной помощи, включая вопросы организации и оказания лабораторно-диагностической помощи.
- Совершенствовать знания по технологии производства и техническим характеристикам наборов реактивов (тест-систем) для лабораторных исследований .
- Сформировать умение оценки основных показателей состояния здоровья населения страны, региона. Сформировать знания по вопросам социально опасных заболеваний (ВИЧ, туберкулез, гепатиты, особо опасные инфекции, заболевания, передающиеся половым путем, и др.) и их профилактики.
- выработка у обучающихся навыков к самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работе путем участия в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области клинической лабораторной диагностики.

### 3. Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина изучается в 10-м и 11-м семестрах

### 4. Перечень разделов дисциплины и их дидактическое содержание

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Организация лабораторной службы	Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу. Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получения биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала. Оценка аналитической надежности теста: правильность, воспроизводимость, специфичность и чувствительность методов. Факторы, влияющие на результат анализа. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрилабораторных по-

			<p>грешностей. Стандартизация исследований в лаборатории. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований.</p> <p>Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинико-диагностических лабораторий. Аналитическая спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Фотометры и спектрофотометры. Турбидиметрия, и нефелометрия, флуоресценция. Электрофорез. Современные виды носителей, используемые для электрофореза. Сатурационный заместительный анализ: радиоизотопные, иммуноферментные, иммунохимические варианты анализа. Возможности ИФА в диагностике инфекционных, гормональных, метаболических, аутоиммунных, аллергических и других видов заболеваний. Молекулярно-биологические методы лабораторных исследований</p> <p>Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов. Классификация биохимических автоанализаторов. Отличия систем открытого и закрытого типа. Анализаторы «сухой химии».</p>
2.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике	<p>Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм. Энзимодиагностика заболеваний печени. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух. Клинико-диагностическое значение общего билирубина, прямого и непрямого билирубина, уробилиногена и стеркобилиногена в крови, моче, кале. Лабораторный мониторинг желтухи новорождённых.</p> <p>Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Оценка экскреторной функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности <math>\alpha</math>-амилазы, липазы, трипсина, <math>\alpha_1</math>-протеиназного ингибитора. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета.</p> <p>Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Инфаркт миокарда.</p>



			<p>Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Кардиоспецифические белки. Энзимодиагностика инфаркта миокарда.</p> <p>Лабораторная диагностика заболеваний почек. Физиологические и патологические компоненты мочи, методы их определения. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина и мочевой кислоты. Микроальбуминурия и протеинурия.</p> <p>Биохимическая диагностика при острых экзогенных и хронических отравлениях: специфические изменения показателей крови, маркеры поражения печени, почек. Диагностика нарушений обмена железа при кровопотерях, гнойных и септических заболеваниях, беременности, талассемии, желтухе новорожденных, злокачественных заболеваниях.</p> <p>Диагностика нарушений водно-электролитного и минерального обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Гипер- и гипофосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена. Маркеры метаболизма костной ткани и остеопороза.</p> <p>Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови. Формы нарушения кислотно-щелочного состояния. Лабораторная диагностика критических состояний.</p> <p>Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.</p>
3.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Общеклинические и цитологические методы исследования	<p>Подготовка к лабораторным исследованиям. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Роль и место общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм.</p> <p>Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхо-легочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы.</p> <p>Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клинико-диагностическое значение цитологических показателей.</p> <p>Цитологическая диагностика заболеваний в гинекологии: морфологические классификации заболеваний шейки и тела матки, цитограмма, микрофлора влагалища, доброкачественные изменения эпителия, предраковые заболевания и злокачественные опухоли шейки и тела матки.</p> <p>Возможности и ограничения цитологической диагностики молочной железы, обработка материала для цитологического исследования. Клеточные элементы при доброкачественных и злокачественных поражениях молочной железы, «опухолевые маркеры» в диагностике рака молочной железы.</p>

4.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Гематологические исследования.	<p>Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови. Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах</p> <p>Изменение гематологических показателей при реактивных и воспалительных состояниях. Алгоритм диагностики заболеваний связанных с изменением количества и свойств эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Клинико-диагностическое значение исследования гемограмм и миелограмм при анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и онкологических заболеваниях системы крови.</p>
5.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза	<p>Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией.</p> <p>Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания. Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий. Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома. Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях. Методы исследования антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолиза. Критерий активации фибринолиза.</p>
6.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях	<p>Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. Специфическая аллергодиагностика. Оценка эффективности иммунокорректирующей терапии</p>
7.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.	<p>Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции.</p> <p>Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения.</p> <p>Специфические исследования: сифилис, боррелиоз, гонорея, туберкулез, хеликобактерная, микоплазменная, уреоплазменная, хламидийная инфекция.</p> <p>Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз.</p>

			Диагностика паразитарных инфекций: протозойные инфекции, гельминтозы
8.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-17	Молекулярно-генетическая диагностика	Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии, семейной гиперхолестеринемии, кистозном фиброзе, гипертрофической кардиомиопатии. Профили генетических маркеров риска основных сердечно-сосудистых, неврологических заболеваний, тромбоза, остеопороза. Генетические маркеры нарушений метаболизма лекарств, детоксикации ксенобиотиков и развития онкозаболеваний. Онко-маркеры.

**5. Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 часов).