

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт последипломного образования
Образовательный центр-кафедра клинико-лабораторной диагностики ИПО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Цикла повышения квалификации

«Изоиммунологические исследования»

для специальности 31.08.05 - Клиническая лабораторная диагностика

2016 год

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.м.н., проф.

С.Ю. Никулина _____

« ____ » _____ 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Цикл повышения квалификации «Изоиммунологические исследования»
Для специальности 31.08.05 - Клиническая лабораторная диагностика

Образовательный центр-кафедра клинико-лабораторной диагностики ИПО

Лекции – 52 час

Практические занятия - 56 час.

Семинарские занятия - 26 час.

Экзамен - 6 час.

Всего часов - 144

2016 год

Рабочая программа составлена в соответствии с государственными требованиями к содержанию и уровню подготовки по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» с учетом требований Приказов Минздрава РФ №541н от 23.07.2010г., №700н от 07.10.2015г., № 707н от 08.10.2015г.

Рабочая программа цикла обсуждена на заседании образовательного центра-кафедры клинико-лабораторной диагностики ИПО (протокол № 3 от «25» марта 2016 г.)

Заведующий образовательным центром-кафедрой КЛД ИПО _____ к.м.н.,
доцент Анисимова Е.Н.

Согласовано: декан института последипломного образования

к.м.н., доцент _____ Юрьева Е.А.

«__» апреля 2016 г.

Председатель методического совета ИПО _____ д.м.н.,
профессор Емельянчик Е.Ю.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № __ от «__»
_____ 2016 г.)

Председатель ЦКМС _____ д.м.н., профессор Никулина С.Ю.,

Авторы:

- к.м.н., доцент Анисимова Е.Н.
- к.м.н. Бабушкин В.А.
- к.м.н., доцент Удовицина Т.И.

Рецензенты:

- профессор кафедры медицинской биологии Института фундаментальной биологии и биотехнологии Сибирского федерального университета, д.м.н., профессор Савченко А.А.;
- президент РОО «Красноярская краевая ассоциация медицинской Лабораторной диагностики» к.м.н. доцент Ольховский И.А.

1. Пояснительная записка

Клиническая иммунологическая лабораторная диагностика – самостоятельная медицинская дисциплина, необходимая для всех видов высококвалифицированного медицинского обслуживания. Решению этой задачи способствует совершенствование профессиональных знаний и умений специалиста на последипломном этапе непрерывного профессионального развития.

В соответствии с Приказом Минздрава России от 03.08.2012 N 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях» определено обязательное прохождение врачом КЛД сертификации каждые 5 лет.

Основной целью цикла «Изоиммунологические исследования» является дальнейшее совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков по современным исследованиям антигенов и антител системы крови, а также по иммунологическим исследованиям.

Актуальность. Потребность в организации данного цикла обусловлена необходимостью подготовки специалиста КДЛ, владеющего основными и специальными методиками лабораторных исследований антигенов и антител системы крови и осуществление на основе теоретических знаний и практических навыков подбора необходимой гемокомпонентной терапии,

Задачи изучения состоят в получении новых общих и специальных знаний по общим вопросам лабораторной иммунологической диагностики, по контролю качества лабораторных иммунологических исследований, по организации службы крови в РФ; организации работы в изоиммунологическом отделе клиничко-диагностической лаборатории (КДЛ), непосредственно по иммунологическим и изоиммунологическим методам исследования, по диагностике и дифференциальной диагностике состояний, возникающих в ходе иммунного конфликта по антигенным системам крови.

Рабочая программа составлена в соответствии с государственными требованиями к содержанию и уровню подготовки по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» с учетом требований Приказов Минздрава РФ №541н от 23.07.2010г., №700н от 07.10.2015г., № 707н от 08.10.2015г.

В учебном плане цикла тематического усовершенствования, в соответствии с его целевым назначением, продолжительностью – 144 ч. и контингентом обучаемых врачей, приведены разделы дисциплин, подлежащих изучению, указано необходимое распределение учебных часов по видам занятий. Учебно-тематический план раскрывает содержание разделов, тематические планы содержат аннотации лекций, практических занятий и основные вопросы для семинаров.

Для выполнения данной программы в процессе обучения используются следующие виды занятий: лекции, практические (лабораторные) занятия, семинары, а также занятия в клиничко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. Последнее особенно востребовано по разделу иммунологические исследования для приобретения курсантами практических навыков работы на комплексе оборудования для иммуноферментного анализа, а также приобретения курсантами практических навыков по современным методам определения группы крови. Занятия проводятся на базе клиничко-диагностических лабораторий КГБУЗ ККБ, КГБУЗ ГБСМП им. Карповича, КГБУЗ КККВД№1.

Выявление базисных знаний и навыков слушателей перед началом обучения, в процессе обучения - этапный (рубежный) контроль, по окончании цикла - заключительный итоговый контроль. Набор тестовых заданий для оценки исходного уровня знаний и для самоподготовки в период обучения слушателей системы дополнительного профессионального образования размещен в формате PDF в библиотечной системе Colibris.

В программе приводится список основной и дополнительной литературы с глубиной издания в десять лет, имеющейся в фондах библиотеки КрасГМУ.

Требования к результатам освоения дисциплины

1. Обучающийся должен знать:

- нормативные документы, определяющие деятельность лабораторной службы;
- систему организации лабораторной службы в стране ее задачи и структуру;
- организацию работы лабораторий, выполняющих изогематологические исследования;
- основные принципы работы врача КДЛ выполняющего централизованные изогематологические исследования;
- основы техники безопасности в клиничко-диагностических лабораториях:
- принципы и методики определения групп крови и скрининга изоантител;
- современные технологии используемые в иммуногематологии.

2. Обучающийся должен уметь:

- организовать рабочее место для проведения изоиммунологических исследований;
- работать на современных реактивах для определения групп крови и скрининга антител;
- выбирать наиболее информативные лабораторные тесты для изоиммунологических исследований;
- использовать в работе современные информационные технологии при проведении контроля качества, документооборота внутри КДЛ, между КДЛ и заказчиками исследований.

2. Учебно-тематический план дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов и их содержание	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Аудиторная работа			
			Лекции	Практ. занятия	Семинары	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы.	10	6	4	-	Тестовый контроль
2.	Иммунологические исследования	128	46	56	26	Тестовый контроль
2.1.	Введение в иммунологию.	2	2	-	-	
2.2.	Функциональная организация иммунной системы.	16	12	-	4	
2.3.	Иммунная система при инфекции.	16	12	-	4	
2.4.	Трансплантационный иммунитет.	10	10	-	-	
2.5.	Антигены и антитела системы крови.	14	10	-	4	
2.6.	Лабораторные методы исследования иммунной системы.	70	-	56	14	
	Всего:	138	52	60	26	
	Экзамен	6				
	Итого:	144	52	56	26	

3. Содержание учебной дисциплины

Рабочая программа разработана на основе утвержденных в установленном порядке учебных планов и программ, а также законодательных и нормативных документов Российской Федерации.

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минздрава России от 07.10.2015 N 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование»;

- Приказ Минздрава России от 08.10.2015 N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»»;

- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 года №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

- Приказ Минздрава России от 03.08.2012 N 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»

- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

- Письмо федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 06.02.2007 г. № 0100/1229-07-32 «О допуске специалистов к занятию профессиональной деятельностью на врачебных должностях»;

- Письмо Минздравсоцразвития России от 31.10.2006 г. № 5727-ВС «О порядке проведения выездных циклов (выездных занятий)»;

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.11.2012 г. N 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» (в ред. Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2013 г. N 515н)

- Письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 N АК-1879/06 «О документах о квалификации»

- Устав Университета;

- Локальные нормативные документы Университета.

Программа цикла преподается с использованием традиционных подходов к обучению. Лекции читаются в версии мультимедиа. В лекционный материал ежегодно включаются новые данные по вопросам КДЛ, которые пополняются из специальной, в том числе периодической, литературы, материалов конференций, симпозиумов, съездов, сети Интернет.

Программа цикла включает следующие модули:

Модуль 1. Основы организации здравоохранения. Основы организации лабораторной службы

Основы организации лабораторной службы. Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины. Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы. Референтные величины лабораторных показателей.

Организационные основы работы КДЛ. Типы клинко-диагностических лабораторий ЛПУ. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ. Номенклатура специальностей, допущенных к работе в КДЛ на должности врача, фельдшера-лаборанта, лаборанта. Нормативы нагрузки персонала КДЛ. Планирование и организация аттестации и перееаттестации специалистов КДЛ. Инструктивные документы по технике безопасности в КДЛ. Обучение и инструктаж по технике безопасности в КДЛ. Медицинская помощь в лаборатории. Обеспечение работающих (вредные условия труда) молоком, средствами индивидуальной защиты и др. Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ. Дезсредства и методы обеззараживания. Способы утилизации

отработанного материала. Профилактика заболеваний и роль КДЛ в ее осуществлении.

Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы лабораторного исследования. Внутрилабораторный контроль качества. Средства контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований. Краткосрочный и долгосрочный контроль. Контрольные материалы. Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества

Основные вопросы клинической лабораторной диагностики. Методологические подходы к клинической лабораторной диагностике. Логические и вероятностные алгоритмы в лабораторной диагностике. Рекомендации по использованию лабораторных исследований в клинической лабораторной диагностике. Характеристика современных лабораторных методов исследования. Основные принципы методики обследования больных

Этика и деонтология в профессиональной деятельности врача. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы. Профессиональные правонарушения медицинских работников, врачебные ошибки, несчастные случаи, неосторожные действия и уголовная ответственность за их совершение.

Модуль 2. Иммунологические исследования

Введение в иммунологию. Предмет и задачи иммунологии. Учение об иммунитете. Определение и виды иммунитета (врожденный, приобретенный). Понятие об иммунной системе и иммунологической реактивности. Эффекторная и регуляторная функции иммунной системы.

Функциональная организация иммунной системы. Врожденные антиген-неспецифические факторы иммунной реактивности организма. Клетки и ткани как факторы неспецифической резистентности организма. Кожные и слизистые покровы и их роль в иммунной защите. Фагоцитарная система организма, понятие о фагоцитозе, эндоцитозе, пиноцитозе. Этапы фагоцитоза: активация фагоцитов, стадии, биохимические основы фагоцитоза. Циркулирующие и резидентные клетки фагоцитарной системы. Гранулярные лейкоциты - происхождение, свойства, роль в иммунной защите. Моноциты крови - происхождение, свойства, пути дифференцировки, роль в иммунной защите. Миелоидные и лимфоидные дендритные клетки: происхождение, свойства, дифференцировка дендритных клеток, их роль в индукции и регуляции первичного и вторичного иммунного ответа. Тканевые макрофаги и их роль в иммунной защите. Роль NK-клеток и NK-T-клеток, тромбоцитов, эритроцитов, тучных клеток в иммунной защите.

Врожденные и приобретенные нарушения функции клеток фагоцитарной системы, их симптоматика, лабораторная диагностика. Гуморальные антиген-неспецифические факторы иммунной защиты, система комплемента и ее иммунобиологическая активность. Номенклатура, свойства компонентов и субкомпонентов комплемента, пути активации, регуляция. Взаимодействие системы комплемента со свертывающей и кининовой системами крови. Активность системы комплемента при различных патологических состояниях (врожденные и приобретенные дефекты белков системы комплемента). Генетический контроль за системой комплемента, методы оценки белков системы комплемента. Лизоцим, трансферрин, С-реактивный белок, неоптерин и другие белки острой фазы; происхождение, иммунобиологическая активность, методы исследования. Воспаление и его роль в иммунной защите. Виды воспаления. Стадии воспалительного процесса. Клеточные факторы воспаления. Медиаторы воспаления - эйкозаноиды, хемокины, провоспалительные и противовоспалительные цитокины: свойства, механизмы действия и иммунобиологическая активность. Прокальцитонин и клиническое значение его исследования. Гранулемы и их роль в воспалении роль в иммунном ответе. Корреляция с различными заболеваниями. Специфическое распознавание антигена, строение антиген-распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов, молекулярные механизмы активации лимфоцитов. Взаимодействие иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе. Концепция двойного распознавания антигена и роль белков главного комплекса гистосовместимости в активации различных популяций Т-В-лимфоцитов при первичном и вторичном иммунном ответе. Биохимические и молекулярные основы стимуляции митотической активности и дифференцировки лимфоцитов. Генетический контроль полиморфизма антиген-распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов. Гормоны и цитокины иммунной системы. Пептиды тимуса и их роль в норме и патологии. Гуморальные факторы костномозгового происхождения. Цитокины как регуляторные и эффекторные молекулы иммунной системы. Классификация цитокинов иммунной системы. Интерлейкины – регуляторы воспаления, происхождение, рецепция, иммунобиологическая активность. Интерлейкины – регуляторы гуморального и клеточного иммунного ответа. Колоние-стимулирующие факторы и ростовые факторы: происхождение, рецепция, иммунобиологическая активность, α -, β -, γ -интерфероны: происхождение, рецепция, иммунобиологическая активность. Цитокины – хемотаксические факторы, происхождение, иммунобиологическая активность. Цитокины семейства трансформирующих ростовых факторов- β : происхождение, рецепция, иммунобиологическая активность. Взаимодействие цитокинов в регуляции клеточного и гуморального иммунных ответов и иммунологической толерантности. Цитокин-опосредованные нарушения функции иммунной системы. Физиология иммунного ответа

Циркуляция антигена в организме при первичном и вторичном иммунном ответе, депонирование антигена. Обработка антигена

«вспомогательными» А-клетками и представление его различным популяциям лимфоцитов. Клеточные и гуморальные основы первичного и вторичного иммунного ответа. Клеточные механизмы саморегуляции иммунной системы. Регуляторные Т-лимфоциты: Т0-, Т1- и Т2-хелперные лимфоциты, супрессорные и Т-цитотоксические лимфоциты. Антиген-специфическая регуляция, контактные взаимодействия клеток и цитокинов в регуляции иммунного ответа. Идиотипы – антиидиотипические взаимодействия лимфоцитов и их роль в регуляции иммунной системы. Иммуноглобулины как регуляторные молекулы иммунной системы. Апоптотическая гибель клеток и ее роль в регуляции иммунной системы. Лабораторная диагностика и клиническая значимость исследования апоптоза. Нейрогормональная регуляция иммунной системы. Медикаментозная регуляция иммунной системы. Иммуносупрессанты, химическая характеристика, механизмы иммуносупрессии. Иммуотропные препараты, стимулирующие А-клетки, различные популяции Т- и В-лимфоцитов; механизмы действия. Лабораторные исследования и клиническое значение нарушений регуляции иммунной системы. Иммунологическая толерантность. Естественная и приобретенная иммунологическая толерантность. Т- и В-иммунологическая толерантность. Механизмы формирования центральной и «периферической иммунологической толерантности. Регуляция иммунологической толерантности. Клиническое значение иммунологической толерантности. Аутоиммунитет и аутоиммунопатология. Аутораспознавание и аутоиммунные реакции, естественные аутоантитела и аутореактивные Т-клетки. Аутоиммунные болезни, молекулярная биология и генетика, механизмы возникновения и развития, аутоантигены и иммунодиагностика аутоиммунных заболеваний. Онтогенез иммунной системы. Формирование иммунной системы в антенатальном периоде. Особенности организации и функционирования иммунной детей. Изменение иммунореактивности при старении.

Трансплантационный иммунитет. Иммунитет при пересадке органов и тканей. Учение о трансплантационном иммунитете, международная классификация. Типы трансплантатов. Трансплантационные антигены (генетика, локализация, биологическая активность). Иммуногенетические основы совместимости донора. Клеточные и гуморальные факторы трансплантационного иммунитета. Клинические проявления тканевой несовместимости. Контроль иммуносупрессорной терапии при трансплантации.

Антигены и антитела системы крови. Антигенные системы эритроцитов человека (ABO, резус и другие системы). Антиэритроцитарные антитела (изологичные, аутологичные и гетерологичные) и их роль в патологии человека. Посттрансфузионные реакции. Иммунологический конфликт матери и плода по антигенам клеток крови. Иммунные и аутоиммунные гемолитические анемии, лабораторная диагностика. Антигены лейкоцитов человека. Антилейкоцитарные антитела и их роль в патологии (осложнения при переливании крови, лейкопении, нейтропения

новорожденных). Антигены тромбоцитов человека. Антитромбоцитарные антитела и их роль в патогенезе тромбоцитопений. Антигенные системы белков плазмы крови. Иммунолабораторная диагностика заболеваний системы крови.

Лабораторные методы исследования иммунной системы. Тактика иммунолабораторного обследования больных в клиниках разного профиля. Методы исследования неспецифической иммунореактивности. Фагоцитарной и метаболической активности нейтрофилов, моноцитов. Содержания и функциональной активности естественных киллеров, белков (СРБ и др.), активности комплемента и его отдельных компонентов. Методы исследования специфических клеточных факторов иммунной системы. Методы выделения клеток. Количественное определение популяций и субпопуляций иммунокомпетентных клеток с помощью моноклональных антител методом иммунофлуоресценции (методом проточной цитофлуориметрии или с помощью люминесцентного микроскопа) и цитотоксическим методом. Методы исследования функциональной активности лимфоцитов. Реакция бласттрансформации лимфоцитов митогенами (ФГА, Кон-А, специфическими антигенами. Реакция торможения миграции лимфоцитов с ФГА и антигенами. Исследование антиген/митоген-индуцированной продукции цитокинов. Методы исследования гуморального иммунитета. Количественное определение разных классов иммуноглобулинов. Методы исследования антигенов и антител в реакциях: Агглютинации. Прямой агглютинации. Непрямой агглютинации. Иммунофлуоресценции. Связывания комплемента. Преципитации. Радиоиммунологический анализ. Иммуоферментный анализ. Техника иммуноблота. Прямая и непрямая пробы Кумбса. Метод выявления циркулирующих иммунных комплексов (прямые и непрямые). Определение содержания антител к разнообразным антигенам разных классов и субклассов. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA). Типирование антигенов системы тромбоцитов. Типирование антигенов плазменных белков крови. Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови. Молекулярно-генетические методы при клинических исследованиях иммунной системы. Электрофоретические и иммуноэлектрофоретические исследования. Различные варианты техники гибридизации нуклеиновых кислот. Полимеразная цепная реакция. Методы лабораторного исследования аллергических заболеваний. Определение содержания в крови общего IgE. Выявление аллерген-специфического IgE. Исследования аллерген-специфического IgG4. Тест аллерген-индуцированного высвобождения гистамина лейкоцитами (базофилами). Тест аллерген-индуцированного высвобождения лейкоцитами лейкотриенов. Исследования цитокинов и медиаторов аллергических реакций. Выявление аллерген-индуцированной активации лимфоцитов больного. Критерии контроля качества лабораторных исследований.

4. Учебно-тематический план лекций

№ лекции	Тема	Количество часов
1	2	3
1.	Вводная лекция. Основы организации лабораторной службы.	2
2.	Организационные основы работы КДЛ и иммунологической лаборатории.	2
3.	Организация службы крови в стране, ее особенности и задачи.	2
4.	Введение в иммунологию. Основные понятия в клинической иммунологии	2
5.	Строение и функции иммунной системы. Алгоритм иммунного ответа организма. Виды иммунитета.	2
6.	Неспецифические факторы и механизмы иммунной неспецифической реактивности организма. Система мононуклеарных фагоцитов. Нарушения в фагоцитарной системе.	2
7.	Клеточное звено иммунитета. Нарушения клеточного иммунитета.	2
8.	Гуморальное звено иммунитета. Иммуноглобулины. Нарушения гуморального иммунитета.	2
9.	Регуляция иммунного ответа: генетические основы, клеточная и гуморальная регуляция. Цитокины иммунной системы.	2
10.	Клиническое значение клеточных и гуморальных факторов иммунной системы.	2
11.	Понятие о гемотрансмиссивных инфекциях. Основные подходы к лабораторной диагностике.	2
12.	ВИЧ-инфекция.	2
13.	Вирусные гепатиты: вирусный гепатит В.	2
14.	Другие вирусные гепатиты: А, С, D, Е, G.	2
15.	Сифилис.	2
16.	Другие гемотрансмиссивные инфекции (ЦМВ, ВЭБ, ВТТ, прионные болезни).	2
17.	Главный комплекс гистосовместимости.	2
18.	Основные механизмы трансплантационного иммунитета.	2
19.	Посттрансфузионные иммунные реакции и осложнения.	2
20.	Посттрансфузионные неиммунные реакции и осложнения.	2
21.	Гемолитическая болезнь новорожденных.	2
22.	Общее представление об антигенах эритроцитов.	2
23.	Антигены эритроцитов системы ABO.	2
24.	Антигены эритроцитов крови системы Резус.	2
25.	Антигены и антитела других систем групп крови: MNSs, P, Lutheran, Kell, Lewis, Duffy, Kidd, Diego.	2
26.	Антитела к антигенам эритроцитов человека.	2
Всего часов		52

5.1 Учебно-тематический план практических занятий

№ п/п	Тема	Всего часов
1	2	3
1	Контроль качества лабораторных исследований и основы	4

	статистической обработки результатов. Контроль качества иммунологических методов исследования.	
2	Лаборатория изосерологии многопрофильного и специализированных ЛПУ. Рабочее место врача изосеролога. Вопросы автоматизации иммунологических исследований.	4
3	Методы исследования неспецифической иммунореактивности.	4
4	Методы исследования клеточных факторов иммунной системы.	4
5	Методы исследования антигенов и антител в различных иммунологических реакциях.	4
6	Методы лабораторной диагностики сифилиса.	4
7	Иммуноферментный анализ. Количественная детекция антител, цитокинов.	4
8	Иммуноферментный анализ, техника иммуноблота. Качественная детекция инфекционных маркеров. Техника иммуноблота.	4
9	Определение групп крови системы АВО при помощи стандартных изогемагглютинирующих сывороток (простая реакция).	4
10	Определение групп крови АВО по стандартным сывороткам и стандартным эритроцитам (двойная или перекрестная реакция).	4
11	Определение группы крови АВО с использованием Цоликлонов (или моноклональных антител другого производителя).	4
12	Групповые изогемагглютинины. Полные и неполные, естественные и иммунные. Методы исследования полных и неполных (иммунных) изогемагглютининов.	4
13	Методы определения Резус-фактора. Реакция гемагглютинации на плоскости и пробирочные тесты.	4
14	Методы определения Резус-антител.	4
15	Использование гелевых технологий при определении групп крови.	4
Всего часов		60

5.2. Учебно-тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема	Всего часов
1	2	3
1	Структурно-функциональная организация иммунной системы	4
2	Лабораторная диагностика гемотрансмиссивных инфекций	4
3	Антигены и антитела системы крови.	4
4	Получение и подготовка биоматериала для иммунологических исследований. Современные требования к преаналитике для иммунологических исследований.	4
5	Методы лабораторной оценки неспецифической иммунореактивности, состояния клеточного и гуморального звена иммунной системы.	4
6	Методы исследования антигенов и антител системы крови.	4
7	Молекулярно-генетические методы при клинических исследованиях иммунной системы.	2
Всего часов		26

6. Учебно-методическое обеспечение рабочей программы (методы и средства обучения):

Обучение курсантов цикла тематического усовершенствования «Изоиммунологические исследования» происходит на лекциях, в процессе проведения практических и семинарских занятий и в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Применяется цикловая система обучения.

Лекции ориентируют курсантов в общих и частных вопросах иммунологической лабораторной диагностики, определяют связь с другими темами и разделами курса, знакомят с наиболее актуальными на современном этапе частными вопросами в КЛД и иммунологических лабораториях. Достаточное внимание уделяется вопросам этиологии, патогенеза и механизмам развития отдельных заболеваний.

На лекциях используются:

- **Объяснительно-иллюстративный метод**, в основе которого лежит получение новой информации студентами от преподавателя, осмысление, обобщение и систематизация новых знаний
- **Проблемный метод**, сущность которого состоит в создании проблемной ситуации, её анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и её обоснования.

Практические занятия проходят в учебных комнатах и на базах клинико-диагностических лабораторий КГБУЗ КККБ, КГБУЗ БСМП им. Н.С. Карповича, КГБУЗ КККВД №1, на учебных площадях образовательного центра-кафедры КЛД ИПО. На практических занятиях, при работе с биологическим материалом изучаются диагностические иммунологические методы, алгоритмы проведения исследования при различной патологии, дифференциальная диагностика. В результате практических и семинарских занятий закрепляется материал, полученный на лекциях, а также изучается незатронутая на лекциях тематика, предусмотренная программой.

На практических и семинарских занятиях используются методы, направленные на совершенствование знаний и формирование умений и навыков:

- **Информационно-рецептивный** (сообщение или устная информация с использованием наглядных пособий (контрольные препараты, контрольный биоматериал, атласы с рисунками и фотографиями, таблицы и др.).
- **Репродуктивный или творчески – репродуктивный** с использованием алгоритмов изучения конкретной темы. Решение задач (в том числе с применением информационных технологий, проектно-графических, информационно-поисковых), анализ клинической ситуации, деловые игры, клинические конференции и др.
- **Проблемный метод**, сущность которого состоит в создании проблемной ситуации, её анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и её обоснования. Метод может быть

использован при обсуждении дифференциального диагноза различных заболеваний.

- **Метод малых групп**
- **Метод опережающего обучения**, позволяющий получать курсантам знания новейших и перспективных технологий в обследовании больных с различными заболеваниями.
- **Метод контекстного обучения**, предусматривающий получение курсантами не только академических знаний, но и максимально приближающий их к профессиональной деятельности, путем проведения ролевых игр, конференций, анализа производственной ситуации и т. д.

Для этого на кафедре используются:

1. Решение **ситуационных** задач с недостающими и избыточными данными, задач с противоречивыми условиями, задач, требующих ограниченного времени на решение, задач с вероятными решениями, задач на умение найти чужую ошибку и др.

3. Работа по типу малых групп

4. **Современные технологии обучения: компьютерное и письменное тестирование** для определения исходного, рубежного и итогового уровня знаний курсантов.

7. Карта материально-технической обеспеченности

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
	Аудитория №1 «Лекционная комната»		
1	Ноутбук «Intro-3114L COMBO»	1	Демонстрация материалов лекций, семинарских, практических занятий, учебных и научных видеоматериалов
2	Проектор мультимедийный «Toshiba» TLP-S10»	1	Демонстрация материалов лекций, семинарских, практических занятий, учебных и научных видеоматериалов
3	Проектор «Overched»	1	Демонстрация таблиц, схем на лекциях, семинарских, практических занятиях.
4	Экран рулонный «Спектра» со стойкой	1	Демонстрация материалов лекций, семинарских, практических занятий, учебных и научных видеоматериалов
5	Учебная доска.		На лекциях, семинарских занятиях
6	Комплект наглядных пособий	4	На лекциях
	Аудитория № 2 «Учебная комната по биохимии»		
1	Центрифуга «Электрон ЦЛМНР1001»	1	На практических занятиях
2	Термостат ТПС- 2	6	На практических занятиях, отработка практических навыков
3	Дозатор пипеточный	5	На практических занятиях, отработка практических навыков
4	Вытяжной шкаф	1	На практических занятиях, отработка практических навыков
5	Учебная доска	1	На практических занятиях, отработка практических навыков
6	Торсионные весы	1	На практических занятиях, отработка практических навыков
	Комната № 3 «Компьютерный класс»		
1	Персональные компьютеры	4	Доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы курсантов, работа с мультимедийными материалами на занятиях, тест-контроль.
	Комната № 4«Лаборантская»		
1	Холодильники	2	Для хранения хим.реактивов, используемых на практических занятиях
4	Набор лабораторной посуды	12	На практических занятиях, отработка практических навыков

8. Карта обеспеченности учебными материалами

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа	Рекомендуемое использование
1	Учебно-методические материалы	Печатные (сборник тестовых заданий с эталонами ответов)	УБИЦ КрасГМУ Портал центра дистанционного образования Электронная библиотека КрасГМУ	Печатный Электронный
2	Учебно-методические материалы	Печатные (сборник ситуационных задач с эталонами ответов)	УБИЦ КрасГМУ Портал центра дистанционного образования Электронная библиотека КрасГМУ	Печатный Электронный
3	Комплекты таблиц	Печатный.	Кафедра КЛД ИПО	Печатный
4	Мультимедийные материалы	CD, DVD	Кафедра КЛД ИПО Портал дистанционного образования	Электронный
5	Видеофильмы	Видеокассеты, CD, DVD	Кафедра КЛД ИПО Портал дистанционного образования	Электронный
6	Фотоматериал	Видеокассеты, CD, DVD	Кафедра КЛД ИПО Портал дистанционного образования	Электронный
7	Электронная библиотека	Электронный (Word). Сетевой	Библиотека. Портал дистанционного образования	Электронный
8	Демонстрационный материал	Музейные препараты	Кафедра КЛД ИПО	

9. Карта обеспечения учебно-методической литературой

№ п/п	Наименование	Издательство	Год выпуска
1.	Клиническая лабораторная диагностика : нац. рук.: в 2 т. / гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. Т.1	М.ГЭОТАР-Медиа	2012
2.	Клиническая лабораторная диагностика : нац. рук.: в 2 т. / гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков.Т.2	М.ГЭОТАР-Медиа	2012
3.	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] : рук. для врачей / ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп.	М.:ГЭОТАР-Медиа	2014
4.	Гематология. [Электронный ресурс] : нац. рук. / гл. ред. О. А. Рукавицын.	М.: ГЭОТАР-Медиа	2015
5.	Нарушения системы гемостаза в акушерской практике : рук. для врачей / И. В. Медяникова, С. В. Баринов, Т. И. Долгих [и др.].	М. Издательство «Литтерра»	2014
6.	Клиническая лабораторная диагностика: метод. пособие для студентов, курсантов высш. учеб. заведений, практикующих врачей / сост. Ю. В. Котловский, Т. А. Соколова-Попова, Л. А. Радченко.	Красноярск : КрасГМУ	2014
7.	Аллергология и иммунология : нац. рук. / гл. ред. Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина.	М.: ГЭОТАР-Медиа	2012
8.	Трансфузиология [Электронный ресурс] / Под ред. А.А.	М.: ГЭОТАР-Медиа	2012
9.	Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) : учеб. пособие для врачей / ред. В. П. Сергиев, Ю. В. Лобзин, С. С. Козлов. - 2-е изд., испр. и доп.	СПб.: Фолиант	2011

Электронные ресурсы

1	ЭБС Colibris
2	ЭБС Консультант студента
3	ЭМБ Консультант врача
4	ЭБС ibooks
5	НЭБ e-Library
6	БД Scopus
7	БД Web of Science
8	БД OxfordUniversityPress
9	БД SAGE Premier
10	ЭБС Bookup
11	СПС Консультант Плюс

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
д.м.н., проф. _____ С.Ю. Никулина
«___» _____ 20__ г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

к рабочей программе цикла «Изоиммунологические исследования»
для слушателей системы последипломного образования
по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»
всего часов: 144
на 2015 - 2016 учебный год.
Образовательный центр-кафедра КЛД ИПО

Дополнений и изменений нет.

Изменения утверждены на заседании кафедры: «___» _____ 2016 г. Протокол № ____

Заведующий
Образовательным центром-кафедрой КЛД
ИПО, к.м.н., доцент _____ Анисимова Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии ИПО,
д.м.н., профессор _____ Емельянчик Е.Ю.
«___» _____ 2016 год

Декан ИПО _____
к.м.н., доцент _____ Юрьева Е.А.
«___» _____ 2016 год