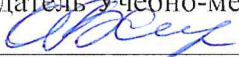


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Председатель Учебно-методического совета
 / О.В. Сироткина
«22» 05 2018 г.

Протокол № 18/18

УТВЕРЖДАЮ

Директор института медицинского
образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
 / Е.В. Пармон



_____ 2018 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
(АСПИРАНТУРА)

ДИСЦИПЛИНА
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Направление подготовки
31.06.01 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
по разработке рабочей программы по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Вавилова Татьяна Владимировна	Д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Калинина Ольга Викторовна	Д.б.н.	Профессор кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Черныш Наталья Юрьевна	К.м.н.	Доцент кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
3.	Сироткина Ольга Васильевна	Д.б.н.	Профессор кафедры лабораторной медицины и генетики, зам. директора ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **31.06.01 Клиническая медицина**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2014 г. N 1200, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры лабораторной медицины и генетики «24» 04 2018 г., протокол № 4.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний в области клинической лабораторной диагностики, изучение теоретических и методологических основ специальности, широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях специализированных высокотехнологичных диагностических исследований.

Задачи изучения дисциплины:

1. Углубленное изучение основных организационно-методических и фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача клинической лабораторной диагностики.
2. Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.
3. Изучение вопросов дифференциального диагноза наиболее распространенных заболеваний; совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего знания смежных дисциплин.
4. Приобретение специальных знаний и умений по современным высоким технологиям в области клинической лабораторной диагностики. Подготовка специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи, обеспечить качество выполняемых лабораторных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» входит в раздел обязательных образовательных дисциплин, вариативная часть Б1.В.ОД.

3. Требования к предварительной подготовке:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (фундаментальными — анатомия, физиология, патологическая анатомия, патологическая физиология, биохимия; клиническими — терапия, хирургия, акушерство и гинекология, педиатрия) по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология», «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика».

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке и написании научно-исследовательской работы (диссертации) по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»; изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» и способствует успешному прохождению педагогической практики.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по направлениям:

- клиническая медицина УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3.

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке	Знать: методы критического анализа и оценки современных	Уметь: анализировать альтернативные	Владеть: навыками критического	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер/ индекс компетен ции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочны е средства
			Знать	Уметь	Владеть	
		современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	варианты решения исследовательских и практических задач	анализа и оценки современных научных достижений	
2.	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные	Знать: методы научно-исследовательской деятельности, философско-методологические основания современной медицинской деятельности; основные тенденции и современные направления истории медицины; методы научно-исследовательской деятельности, основанные на междисциплинарных знаниях	Уметь: методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли; практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа фактов и явлений.	Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Владеть: навыками применения научной методологии в изучении медико-биологических явлений	КВ, ТЗ
3.	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: содержание основных категорий этики, этические нормы медицины и профессионального общения	Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии медицины; применять в профессиональной деятельности принципы биоэтики.	Владеть: техниками взаимодействия с обществом, общностью, коллективом, семьей, друзьями, партнерами; методиками разрешения конфликтов, к толерантности, социальной мобильности	КВ, ТЗ
4.	ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знать: принципы анализа и обобщения результатов исследований, современные методы статистической обработки результатов исследования; формы публичного представления научных данных	Уметь: анализировать и обобщать полученные результаты исследования; представлять их в виде научных публикаций, докладов	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	КВ, ТЗ
5.	ОПК-4	Готовность к внедрению	Знать: принципы разработки новых	Уметь: оформлять заявку на	Владеть: опытом внедрения в	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер/ индекс компетен ции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочны е средства
			Знать	Уметь	Владеть	
		разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение.	изобретение, полезную модель, базу данных; формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования; оформлять методические рекомендации по использованию новых методов профилактики и лечения болезней человека	практику и эксплуатации разработанных методов	
5.	ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знать: основные клиничко-лабораторные признаки заболеваний и состояний, выбранных в качестве объекта для научного исследования, основные клиничко-инструментальные признаки заболеваний и состояний, выбранных в качестве объекта для научного исследования, возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием	Уметь: интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;	Владеть: навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования	КВ, ТЗ
6.	ОПК-6	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.	Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания, систематизировать, обобщать методический опыт преподавательской работы (отечественный и зарубежный) в медико-биологической области.	Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	КВ, ТЗ
7.	ПК-3	Способность и готовность к внедрению результатов	ЗНАТЬ: этиологию, патогенез, современные методы диагностики, лечения и	УМЕТЬ: продемонстрировать эффективность и обосновать	ВЛАДЕТЬ: навыками внедрения современных	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
		научной деятельности в практическое здравоохранение с целью повышения эффективности лечения и профилактики заболеваний человека	профилактики заболеваний; Знать: эффективные и оптимальные формы внедрения результатов исследования в практику	целесообразность внедрения результатов научных исследований в практику здравоохранения	научных исследований в клиническую медицину, организации взаимодействия научной школы и практического здравоохранения	

* виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), контрольные задания (КЗ), алгоритмы умение (АУ), анализ данных (АД), обзор материалов (ОМ), эссе (Э), презентации результатов работ (ППР), тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ), курсовая работа (КР), реферат (Р), портфолио (П)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зет	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (Ауд)	1	36
в том числе:	-	-
Лекции	0,17	6
Семинары	0,83	30
Внеаудиторная самостоятельная работа (СР)	3	108
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4	144
Форма контроля	Зачёт и кандидатский экзамен в 3 семестре	

5. Тематический план дисциплины

Наименование раздела/темы дисциплины	Лекции	Семинары	СР	Всего часов
Раздел 1. Лабораторная диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов.	2	10	36	48
Раздел 2. Техническое обеспечение аналитического процесса.	2	16	56	74
Раздел 3. Управление качеством клинических лабораторных исследований	2	4	16	22
Всего:	6	30	108	144

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Наименование раздела/ темы дисциплины	Содержание раздела	Код компетенций
---------------------------------------	--------------------	-----------------

Раздел 1. Лабораторная диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов.	Правовые, организационные и экономические основы работы клинико-диагностической лаборатории Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность клинических лабораторий. Организационная структура и кадровое обеспечение лабораторной службы. Требования к материально-техническому оснащению и учетно-отчетной документации клинических лабораторий. Охрана труда и санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях. Основные этапы лабораторного анализа. Цель клинического лабораторного исследования: скрининг, мониторинг; диагноз; прогноз. Общеклинические исследования в структуре клинико-диагностической лаборатории. Референтные значения ключевых лабораторных показателей в зависимости от пола, возраста и физиологического состояния. Лабораторные исследования при заболеваниях различных органов и систем.	УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
Раздел 2. Техническое обеспечение аналитического процесса	Физико-химические методы анализа биологического материала. Автоматические системы (анализаторы): биохимические, мочи, иммунохимические и др. Характеристика современных технологий анализа клеток крови. Гематологические анализаторы, классы, принципы работы, диагностические возможности. Микроскопия: технологические решения. Биологические объекты исследования (моча, спинномозговая жидкость и другие биожидкости организма), технологии пробоподготовки. Основные принципы и методы цитологической диагностики. Место молекулярно-генетических исследований в современной клинической лаборатории. ПЦР как основа молекулярно-генетических исследований.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3
Раздел 3. Управление качеством клинических лабораторных исследований	Менеджмент в клинических лабораториях. Планирование и обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству, а также ориентированные на устранение причин неудовлетворительного функционирования. Методы и виды деятельности медицинского персонала, направленные на управление преаналитическим этапом и устранение ошибок при получении биоматериала. Контроль качества клинических лабораторных исследований, меры	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3

обеспечения качества на аналитическом этапе и постаналитическом этапе.

5.2 Лекции

Наименование раздела/ темы	Темы лекции	Объем часов
Раздел 1. Лабораторная диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов.	Лабораторная диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов.	1
	Правовые, организационные и экономические основы работы клинико-диагностической лаборатории	1
Раздел 2. Техническое обеспечение аналитического процесса	Основные принципы общеклинических, биохимических и иммунологических исследований.	1
	Место молекулярно-генетических исследований в современной клинической лаборатории.	1
Раздел 3. Управление качеством клинических лабораторных исследований	Менеджмент, планирование и обеспечение качества клинических лабораторных исследований.	1
	Контроль качества клинических лабораторных исследований, меры обеспечения качества на аналитическом этапе и постаналитическом этапе.	1
Всего:		6

5.3. Семинары

Номер темы	Тема семинара	Объем часов
Раздел 1. Лабораторная диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов.	Общеклинические исследования в структуре клинико-диагностической лаборатории.	2
	Исследование мокроты и отделяемого из бронхов при туберкулезе, воспалительных процессах, бронхиальной астме, муковисцидозе.	2
	Лабораторные исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы, печени, кишечника, органов мочевыделительной системы, заболеваниях женских половых органов, мужских половых органов, при заболеваниях центральной нервной системы, поражениях серозных оболочек.	2
	Современные представления об исследованиях структурно-функциональных компонентов системы гемостаза.	2
	Оценка иммунного статуса пациента: роль лабораторных исследований.	2
	Физико-химические методы анализа биологического материала. Автоматические системы (анализаторы): биохимические, мочи, иммунохимические и др.	2
Раздел 2. Техническое обеспечение аналитического процесса	Характеристика современных технологий анализа клеток крови. Гематологические	2

Раздел 3. Управление качеством клинических лабораторных исследований	анализаторы, классы, принципы работы, диагностические возможности. Микроскопия: технологические решения.	
	Основные принципы и методы цитологической и цитогенетической диагностики. Объекты цитогенетического исследования.	2
	Молекулярно-генетические исследования в современной клинической лаборатории. ПЦР как основа молекулярно-генетических исследований.	2
	Современные лабораторные технологии диагностики инфекционных заболеваний. Вирусные инфекции.	2
	Современная лабораторная диагностика основных паразитарных болезней.	2
	Врожденные и приобретенные нарушения системы гемостаза, алгоритмы их лабораторной диагностики.	2
	Лабораторные методы обнаружения лекарственных средств в биологических жидкостях. Лекарственный мониторинг.	2
	Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству проведения лабораторных исследований. Управление качеством на постаналитическом этапе	2
	Методы и виды деятельности медицинского персонала, направленные на управление преаналитическим этапом и устранение ошибок при получении биоматериала.	2
Всего:		30

5.4. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Вопросы для самоподготовки:

№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	1. Методы и виды деятельности медицинского персонала, направленные на управление преаналитическим этапом и устранение ошибок при получении биоматериала: крови, мочи, кала, ликвора, синовиальной и амниотической жидкости. 2. Правильность регистрации и маркировки взятых образцов. 3. Меры обеспечения качества на аналитическом этапе и постаналитическом этапе. 4. Виды погрешностей: случайные, систематические. 5. Концепция точности, правильности и воспроизводимости измерений.	36
2.	1. Оптические методы в клинической лабораторной диагностике: фотометрия, спектрофотометрия, флуориметрия, нефелометрия, поляриметрия.	56

№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	измерений.	
2.	1. Оптические методы в клинической лабораторной диагностике: фотометрия, спектрофотометрия, флюориметрия, нефелометрия, поляриметрия, флюоресценция, фосфоресценция, хемилюминисценция. 2. Эмиссионные спектральные методы. Масс-спектрометрический анализ. 3. Правила сбора и получения биоматериала для различных видов общеклинических исследований. 4. Клиническое значение бактериурии, гематурии, гемоглобинурии, гемосидеринурии. 5. Клеточный состав костного мозга: возрастные особенности. 6. Реактивные изменения крови. Заболевания системы кроветворения. 7. Цитогенетические исследования при различных заболеваниях. Морфогенез регенеративного процесса. Воспаление. Опухоли. 8. Кариотипирование в пренатальной диагностике. 9. Фармакогенетика анти тромботических препаратов. 10. ПЦР-диагностика инфекций. 11. Секвенирование по Сенджеру. Полногеномное секвенирование нового поколения (NGS). 12. Центральные и периферические органы иммунной системы, фагоцитарная система. Имунокомпетентные клетки и их роль в иммунном ответе. 13. Диагностика малярии: исторические аспекты и современные подходы. 14. Клиническое значение лабораторного лекарственного мониторинга при различных заболеваниях.	56
3	1. Последствия лабораторных ошибок. Принципы доказательной медицины в клинической лабораторной диагностике. Статистическая оценка правильности метода.	16
Всего:		108

6. Организация контроля знаний

По результатам освоения программы дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» аспирант должен сдать кандидатский экзамен.

Текущий тестовый контроль – зачет при 80% правильных ответов.

6.1. Распределение количества оценочных средств по разделам

№ п/п	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
			Виды	Кол-во КВ	Кол-во ТЗ
1.	Текущий контроль	Лабораторная диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов.	КВ, ТЗ	7	35
2.	Текущий контроль	Техническое обеспечение аналитического процесса	КВ, ТЗ	99	220

№ п/п	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
			Виды	Кол-во КВ	Кол-во ТЗ
3	Текущий контроль	Управление качеством клинических лабораторных исследований	КВ, ТЗ	7	30
		Всего:		65	106

6.2. Распределение оценочных средств по компетенциям

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств	
		№№ вопросов	№№ тестовых заданий
Текущий контроль знаний			
1.	УК-1	Раздел 1, Тема 1 №1,2; Тема2 №1,3	Раздел 1, Тема 2 №3,9-16
2.	УК-2	Раздел 1, Тема 2 №3,5	Раздел 1, Тема 2 №1,4-8
3.	УК-5	Раздел 1, Тема 1 №1-2, Тема 2 №1-4; Раздел 3 №1-7	Раздел 1, Тема 2 №1-5,9,10,12,16-20,24,27,28,30-35
4.	ОПК-3	Раздел 1, Тема 2 №2,3,5; Раздел 2, Тема 1 №1-5	Раздел 1, Тема 2 №1-35
5.	ОПК-4	Раздел 1, Тема 2 №3,4,5; Раздел 3 №1,6	Раздел 1, Тема 2 №1-35; Раздел 3 №21,24-30
6.	ОПК-5	Раздел 2, Тема 1 №2,3; Раздел 2, Тема 2 №1-15; Раздел 2, Тема 3 №2,3; Раздел 2, Тема 4 №3,9; Раздел 2, Тема 5 №2,3,7,8; Раздел 2, Тема 6 №2-10; Раздел 2, Тема 7 №1,2; Раздел 2, Тема 8 №3-8; Раздел 2, Тема 9 №2-7; Раздел 2, Тема 10 №1-3; Раздел 2, Тема 11 №2,3	Раздел 1, Тема 2 №1,4,6,7,9-16; Раздел 2, Тема 2 №1-25, Тема 3 №1-40, Тема 4 №1-20, Тема 5 №1-20, Тема 6 №1-20, Тема 7 №1-35, Тема 8 №1-35, Тема 9 №1-20, Тема 10 №1-5
7.	ОПК-6	Раздел 2, Тема 1 №1-4; Раздел 2, Тема 2 №1-15; Раздел 2, Тема 3 №1-15; Раздел 2, Тема 4 №1-5; Раздел 2, Тема 5 №1-10; Раздел 2, Тема 6 №1-10; Раздел 2, Тема 7 №1-7; Раздел 2, Тема 8 №1-10; Раздел 2, Тема 9 №1-7; Раздел 2, Тема 10 №1-3; Раздел 2, Темa11 №1-3	Раздел 2, Тема 2 №1-25, Тема 3 №1-40, Тема 4 №1-20, Тема 5 №1-20, Тема 6 №1-20, Тема 7 №1-35, Тема 8 №1-35, Тема 9 №1-20, Тема 10 №1-5
8.	ПК-3	Раздел 3 №1-7	Раздел 3 №1-30

Примеры типовых оценочных средств:

1. Типовые контрольные вопросы (проверяемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3):
 - 1) Место клинической лабораторной диагностика в общей системе диагностического и лечебного процессов
 - 2) Физико-химические методы анализа биологического материала.

2. Типовые тестовые задания с эталонами решения (проверяемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3):

Тестовое задание №1: Основными задачами клинико-диагностической лаборатории являются все, кроме:

- а. организации качественного и своевременного выполнения клинических лабораторных исследований
- б. внедрения новых технологий и методов лабораторного исследования
- в. проведения мероприятий по охране труда, санитарно-эпидемиологического режима
- г. осуществления платных медицинских услуг

Тестовое задание №2: Основные обязанности заведующего КДЛ, кроме:

- а. обеспечения своевременного и качественного проведения лабораторных исследований
- б. определения функциональных обязанностей сотрудников
- в. принятия на работу и увольнения сотрудников КДЛ
- г. организации повышения квалификации персонала лабораторий

7. Условия реализации дисциплины

7.1. Кадровое обеспечение

Преподавание дисциплины «клиническая лабораторная диагностика» обеспечивается сотрудниками кафедры лабораторной медицины и генетики согласно справке о кадровом обеспечении программы дисциплины.

7.2. Материально-техническое обеспечение.

Для подготовки аспирантов по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» имеется материально-техническая база, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Необходимый для реализации программы аспирантуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения с мультимедийными и иными средствами обучения для проведения учебных занятий, в том числе:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Центра.

7.3 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
2. База данных индексов научного цитирования Web of Science (www.webofscience.com)

4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>
 2. Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран <http://www.multitrans.ru/>
 3. Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru>
 4. Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
1. Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
 3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/femb/>

7.4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

- Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1. [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421291.html>
- Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства") — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421314.html>
- Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
- Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-

Медиа, 2012. - Режим доступа:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>

- Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

Список дополнительной литературы

- Биохимические исследования в клинической практике [Электронный ресурс]: руководство для врачей / А.А. Кишкун. – М. : Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2014. - Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/820>
- Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови [Электронный ресурс] : руководство для врачей / В.Н. Блиндарь, Г.Н. Зубрихина, И.И. Матвеева, Н.Е. Кушликовский. - М.: Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2013. - Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/788>
- Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415504.html>
- Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
- Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Кильдиярова Р.Р. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>
- Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
- Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике [Электронный ресурс] / Мальков П.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430095.html>
- Централизация клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435687.html>