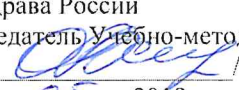


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

УТВЕРЖАЮ

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

 Е.В. Пармон



_____ 2018 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
(АСПИРАНТУРА)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЛАБОРАТОРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ЛИС)

Направление подготовки

31.06.01 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

30.06.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Санкт-Петербург
2018

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
по разработке программы дисциплины «Лабораторные информационные системы (ЛИС)»

№ 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.	Васильева Елена Юрьевна	-	Ассистент кафедры клинической лабораторной диагностики 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** и по направлению подготовки **30.06.01 Фундаментальная медицина**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **3 сентября 2014 г. N 1198**, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры лабораторной медицины и генетики «24» 04 2018 г., протокол № 4.

1. Цели и задачи 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, ориентированности в работе информационных систем клинико-диагностических лабораторий.

Задачи изучения дисциплины:

1. Углубленное изучение основных организационно-методических и фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача клинической лабораторной диагностики.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача клинической лабораторной диагностики, обладающего клиническим мышлением, способного успешно решать свои профессиональные задачи, знающего и умеющего применять знающего и умеющего применять современные технологии в области информатизации и автоматизации лабораторного анализа.

Общая трудоемкость составляет: 4 ЗЕТ (144 час.)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Лабораторные информационные системы» относится к Блоку 2 (вариативная часть, обязательная дисциплина) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГСО ВО) по направлению 31.06.01 Клиническая медицина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения программы ординатуры обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ПК-3	Способность и готовность к внедрению результатов научной деятельности в практическое здравоохранение с целью повышения эффективности лечения и профилактики заболеваний человека	ЗНАТЬ: этиологию, патогенез, современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний; Знать: эффективные и оптимальные формы внедрения результатов исследования в практику	УМЕТЬ: продемонстрировать эффективность и обосновать целесообразность внедрения результатов научных исследований в практику здравоохранения	ВЛАДЕТЬ: навыками внедрения современных научных исследований в клиническую медицину, организации взаимодействия научной школы и практического здравоохранения	КВ, ТЗ

* виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), контрольные задания (КЗ), алгоритмы умение (АУ), анализ данных (АД), обзор материалов (ОМ), эссе (Э), презентации результатов работ (ПРР), 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
Лекции		12
Семинары		102
Внеаудиторная самостоятельная работа (СР)		30
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4	144
Форма контроля	Зачёт с оценкой	

5. Тематический план дисциплины

Наименование раздела/темы дисциплины	Лекции	Семинары	СР	Всего часов
Раздел 1. Характеристика систем управления лабораторной информацией.	4	22	10	36
Раздел 2. Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории.	4	40	10	54
Раздел 3. Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы.	4	40	10	54
Всего:	12	102	30	144

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Наименование раздела/ темы дисциплины	Содержание раздела	Код компетенций
Раздел 1. Характеристика систем управления лабораторной информацией	Функции ЛИС. Регистрация материала исследований. Автоматизация исследований. Поддержание системы контроля качества. Анализ и выдача результатов. Составление различных отчетов. Преимущества ЛИС. Оптимизация и упрощение рабочих процессов. Оптимизация и новые возможности документооборота. Возможность удаленного доступа к лабораторной информации. Принципиальное увеличение лабораторных потоков, изменение статуса лаборатории, внедрившей ЛИС. Гибкость системы. Возможность менять конфигурацию. Другие характеристики управления ЛИС.	ПК-3
Раздел 2. Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории	Регистрация доставленного в лабораторию биоматериала и заявок на его исследования, регистрация и оформление результатов исследований, оперативный и ретроспективный анализ деятельности лаборатории. Автоматизация выполнения исследований, включая ввод и обработку данных с автоанализаторов. Контроль качества лабораторных исследований, оперативное выявление и исправление ошибок, оценка точности и воспроизводимости аналитических результатов. Составление различных статистических отчетов. Предоставление информации для принятия	ПК-3

Наименование раздела/ темы дисциплины	Содержание раздела	Код компетенций
	управленческих решений по повышению качества результатов анализов. Учет поступления и использования реактивов, расходного имущества.	
Раздел 3. Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	Составление заявок на лабораторные исследования с терминалов в клинических отделениях (рабочее место врача-клинициста) и выдача результатов анализов из ЛИС на эти терминалы. Составление списка пациентов, заявок на анализы и их распечатка на терминалах рабочих станций процедурной медицинской сестры или лаборанта. Предоставление информации о пациенте, заявки на анализы, способе маркировки биоматериала в ЛИС. Создание банка данных с результатами лабораторных исследований, доступного лечащим врачам для оперативного пользования. Автоматизированная поддержка врачебных решений: предоставление диагностических карт обследования пациентов, схем назначений анализов, данных о диагностической чувствительности и специфичности тестов, алгоритмов оценки результатов.	ПК-3

5.2. Лекции

Наименование раздела	Тема лекции	Объем часов
Раздел 1. Характеристика систем управления лабораторной информацией	Функции и преимущества ЛИС.	2
	Автоматизация исследований. Оптимизация и упрощение рабочих процессов.	2
Раздел 2. Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории	Регистрация доставленного в лабораторию биоматериала и заявок на его исследования, регистрация и оформление результатов исследований.	2
	Контроль качества лабораторных исследований, оперативное выявление и исправление ошибок.	2
Раздел 3. Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	Составление заявок на лабораторные исследования с терминалов в клинических отделениях выдача результатов анализов из ЛИС на эти терминалы.	2
	Автоматизированная поддержка врачебных решений.	2
ВСЕГО:		12

5.3. Семинары

Наименование раздела	Тема семинара	Часы
Раздел 1. Характеристика систем управления лабораторной информацией	Гибкость ЛИС, возможность менять конфигурацию.	5
	Оптимизация и новые возможности документооборота.	5
	Поддержание системы контроля качества.	12
Раздел 2. Автоматизация	Регистрация доставленного в лабораторию	5

информационных и технологических процессов внутри лаборатории	биоматериала и заявок на его исследования.	
	Оформление результатов исследований.	5
	Автоматизация выполнения исследований, включая ввод и обработку данных с автоанализаторов.	10
	Контроль качества лабораторных исследований, оперативное выявление и исправление ошибок.	10
	Учет поступления и использования реактивов, расходного имущества.	5
	Предоставление информации для принятия управленческих решений по повышению качества работы лаборатории.	5
	Составление заявок на лабораторные исследования с терминалов в клинических отделениях (рабочее место врача-клинициста) и выдача результатов анализов из ЛИС на эти терминалы.	10
	Составление списка пациентов, заявок на анализы и их распечатка на терминалах рабочих станций процедурной медицинской сестры или лаборанта.	10
	Создание банка данных с результатами лабораторных исследований, доступного лечащим врачам для оперативного пользования.	10
Раздел 3. Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	Автоматизированная поддержка врачебных решений: предоставление диагностических карт обследования пациентов, схем назначений анализов, алгоритмов оценки результатов	10
ВСЕГО:		102

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.	Анализ и выдача результатов. Удаленный доступ к лабораторной информации и другие характеристики управления ЛИС.	10
2.	Составление статистических отчетов в ЛИС. Оперативный и ретроспективный анализ деятельности лаборатории. Оценка точности и воспроизводимости аналитических результатов.	10
3.	Предоставление информации о пациенте, заявки на анализы, способе маркировки биоматериала в ЛИС. Автоматизированные данные о диагностической чувствительности и специфичности тестов. Различные подходы к обеспечению автоматизированных систем поддержки принятия клинических решений.	10
Всего:		30

6. Организация контроля знаний

По результатам освоения программы дисциплины «Лабораторные информационные системы» аспирант должен зачет.

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	Характеристика систем управления лабораторной информацией.	КВ, ТЗ	6	9
		Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории.		9	
		Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы.		5	
		Всего:		30	20

6.2. Распределение оценочных средств по компетенциям

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств	
		№№ вопросов	№№ тестовых заданий
Текущий контроль знаний			
1.	ПК-3	Раздел 1 №1-6; Раздел 2 № 1-9; Раздел 3 № 1-5	№1-9

Примеры типовых оценочных средств:

1. Типовые контрольные вопросы (проверяемые компетенции: ПК-3):

- 1) Автоматизация исследований
- 2) Взаимодействие с медицинской информационной системой

1. Типовые тестовые задания с эталонами решения (проверяемые компетенции: ПК-3):

Задачи лабораторной информационной системы

- a. Раннее выявление болезни
- b. Правильный диагноз
- c. Эффективный мониторинг терапии
- d. Интеграция и анализ информации, получаемой в лаборатории
- e. Все перечисленное неверно

7. Условия реализации дисциплины

7.1. Кадровое обеспечение

Преподавание дисциплины «Лабораторные информационные системы» 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» дисциплина «Лабораторные информационные системы» 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.

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:

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

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

Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitrans.ru/>

Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru>

Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>

- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

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

Основная литература:

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. 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>

Дополнительная литература:

1. 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>
2. Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс] : Справочник / Пер. с англ. В.Ю. Халатова; Под ред. В.Н. Титова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html>
3. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415504.html>
4. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
5. Централизация клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435687.html>
6. 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>

7. 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>