

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.05.2023 16:58:54

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3872917c97196c5819464d94543106e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра лабораторной диагностики ИДПО

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе



Handwritten signature

А.А. Цыглин

Handwritten signature

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Лабораторные информационные системы (ЛИС)»

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (магистерская программа) «Современные информационные технологии в
медицине и биологии»_

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 2 года

Форма обучения - очная

Срок освоения ООП - 2 года

Курс I

Контактная работа – 36 часов

Семестр II

Лекции – 12 часов

Зачет – II семестр

Практические занятия – 24 часа

Всего 72 часа (2 з.е.)

Самостоятельная работа – 36 часов

Уфа 2022

При разработке рабочей программы дисциплины «Лабораторные информационные системы» в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ №934 от 11.08.2020 г.
- 2) Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) - Современные информационные технологии и системы в медицине и биологии, утвержденный Ученым советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 24 мая 2022 г., протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО 06.06.2022 г., протокол № 06-1.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор



А.Ж. Гильманов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по программам бакалавриата и магистратуры 21.06.2022 г., протокол № 1.

Председатель УМС, д.ф.н., профессор



К.В. Храмова

Разработчики:

А.Ж. Гильманов - зав. кафедрой лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н., профессор

Ф.С. Билалов - доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н.

Ю.А. Ахмадулина – доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н.

Р.М. Саляхова – доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н.

Рецензенты:

Р.З. Валиев – директор института физики перспективных материалов Уфимского государственного авиационного университета, д.ф.-м.н., профессор, чл.-корр. АН РБ

Ф.У. Еникеев – заведующий кафедрой вычислительной техники и инженерной кибернетики Уфимского государственного нефтяного технического университета, д.ф.-м.н., профессор

Содержание рабочей программы

- 1 Пояснительная записка
- 2 Вводная часть
- 3 Основная часть
 - 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы
 - 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении
 - 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля
 - 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)
 - 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)
 - 3.6. Самостоятельная работа обучающегося
 - 3.7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)
 - 3.8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)
 - 3.9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)
 - 3.10. Образовательные технологии
 - 3.11. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами
- 4 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе подготовки магистров по направлению 06.04.01 – Биология, направленность (профиль) - Современные информационные технологии и системы в медицине и биологии, дисциплина «Лабораторные информационные системы» предназначена для получения обучающимися прикладных знаний и навыков в области лабораторной автоматизации и информатики с целью формирования системы знаний и умений будущего специалиста по информационным технологиям.

В результате освоения дисциплины «Лабораторные информационные системы» обучающийся получает представление о следующих аспектах:

- Роль ЛИС в централизации и автоматизации лабораторных исследований, функции ЛИС (регистрация материала и исследований, автоматизация исследований, поддержание системы контроля качества, анализ и выдача результатов, составление различных отчетов)
- Возможности и преимущества ЛИС (оптимизация и упрощение рабочих процессов, оптимизация и новые возможности документооборота, возможность удаленного доступа к лабораторной информации, принципиальное увеличение потоков, изменение статуса лаборатории, внедрившей ЛИС)
- Характеристика систем управления лабораторной информацией (гибкость системы, возможность менять конфигурацию и др.), автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории
- Автоматизированный контроль качества исследований, валидация результатов
- Составление статистических отчетов, предоставление информации для принятия управленческих решений по повышению качества результатов анализов
- Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы, создание банка данных с результатами 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.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические и семинарские занятия, контроль знаний с помощью вопросов эвристического характера, ситуационных задач и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на зачете.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы» - формирование у магистра системы теоретических знаний, практических умений и навыков по использованию современных информационных технологий в практике работы медицинских лабораторий.

Задачи освоения дисциплины «Лабораторные информационные системы»:

- формирование представлений о внутрिलाбораторной логистике, времени анализа-оборота (ТАТ) и его значении в себестоимости исследования, скорости и качестве выполнения лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и пост-аналитическом этапах;
- формирование знаний о построении ЛИС и принципах обмена информацией между лабораторными приборами и центральным процессором;
- формирование представления о работе на АРМ врачей, подключенных к ЛИС, вводе данных, формировании запросов и получении информации и отчетов,
- формирование представлений о роли ЛИС в современной централизованной высокопроизводительной лаборатории, в т.ч. в отношении предотвращения ошибок исследований.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина «Лабораторные информационные системы» относится к дисциплинам по выбору (код Б1.В.ДВ.03.02)

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по дисциплинам «Компьютерные технологии в биологии», «Статистика в научных исследованиях», «Телемедицина»:

Знать: основной аппарат математической статистики для решения разнообразных задач анализа и обработки результатов биологических и медицинских лабораторных исследований, основы разработки и эксплуатации информационно-коммуникационных систем обмена медицинской информацией.

Уметь: выбрать технические средства для построения информационно-коммуникационных систем, использовать программные пакеты для обработки данных медицинских и биологических исследований и моделирования процессов, управлять медицинскими данными, координировать рабочие процессы в медицинских лабораториях.

Владеть: практическими навыками работы на компьютере, необходимыми для обработки и анализа медицинской информации, базовыми технологиями сбора и преобразования информации (текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет, библиографический поиск).

Сформировать компетенции: ОПК-6 (6.2 - 6.3)

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Научно-производственная

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

Номер/ индекс компетен- ции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
		Знать	Владеть	Уметь	
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	<ul style="list-style-type: none"> - законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность лабораторий; - основные преаналитические и аналитические технологии исследований; - характеристику лабораторной информации и систем управления ею; - пути автоматизация информационных и технологических процессов в лаборатории; - роль ЛИС в централизации и автоматизации исследований; - технические средства и возможности ЛИС; - принципы защиты данных клиента и результатов исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля качества исследований с использованием лабораторных информационных систем; - навыками планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории с помощью ЛИС; - навыками пользования учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять принципы интеграции ЛИС с другими автоматизированными системами медицинской организации на базе общей медицинской информационной системы (МИС); - провести расчет качественных показателей лабораторных исследований. 	тестирование, опрос, собеседование по ситуационным задачам

2.3.3. Общепрофессиональные (ОПК) компетенции и индикаторы их освоения

№	Код и наименование (содержание) компетенции	Код и наименование (содержание) индикатора достижения компетенции
---	---	---

1	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.2. работает с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности.
		ОПК-6.3. использует необходимый математический аппарат и навыки анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр № 2, часов / ЗЕ
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	36 / 1,00	36 / 1,00
Лекции (Л)	12 / 0,33	12 / 0,33
Практические занятия (ПЗ)	24 / 0,67	24 / 0,67
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	36 / 1,0	36 / 1,0
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	30 / 0,83	30 / 0,83
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	6 / 0,17	6 / 0,17
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-
	Экзамен (Э)	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72
	з. е.	2

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1	ОПК-6	ЛИС при централизации и автоматизации лабораторных исследований	Функции ЛИС. Регистрация материала исследований. Автоматизация исследований. Поддержание системы контроля качества. Анализ и выдача результатов. Составление различных отчетов. Преимущество 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.
2	ОПК-6	Характеристика систем управления лабораторной информацией	Гибкость системы. Возможность менять конфигурацию. Другие характеристики управления ЛИС.

3	ОПК-6	Автоматизация информационных и технологических процессов в медицинской 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 управленческих решений по повышению качества результатов анализов. Учет поступления и использования реактивов, расходного имущества.
4	ОПК-6	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации учреждения на базе медицинской информационной системы	Составление заявок на 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 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.
5	ОПК-6	Технические средства ЛИС	Центральный процессор. Программное обеспечение. Устройства ввода-вывода. Запоминающие устройства. Интерфейсы. Автоанализаторы. Устройства ввода информации с рабочих мест.
6	ОПК-6	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	Конфиденциальность данных клиента и результатов исследований. Способы шифрования и дешифрации данных с использованием различных технических решений и лицензионных программ.

3.3 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, в т.ч. самост. работа (час)				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	ЛИС при централизации и автоматизации лабораторных исследований	2	-	4	6	тестирование, опрос
2	2	Характеристика систем управления лабораторной информацией	2	6	4	12	тестирование, опрос
3	2	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории:	2	6	4	12	тестирование, опрос
4	2	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	2	4	6	12	тестирование, опрос

5	2	Технические средства ЛИС	2	4	6	12	тестирование, опрос
6	2	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	2	4	6	12	тестирование, опрос
7	2	Промежуточная аттестация	-	-	6	6	зачет
		ИТОГО	12	24	36	72	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр 2, час
1	ЛИС при централизации и автоматизации лабораторных исследований	2
2	Характеристика систем управления лабораторной информацией	2
3	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории:	2
4	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	2
5	Технические средства ЛИС	2
6	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	2
	ИТОГО часов в семестре	12

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестр 2, час
1	Характеристика систем управления лабораторной информацией	6
2	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории:	6
3	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	4
4	Технические средства ЛИС	4
5	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	4
	ИТОГО часов в семестре	24

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

3.6.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	ЛИС при централизации и автоматизации лабораторных исследований	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
2	2	Характеристика систем управления лабораторной информацией	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
3	2	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории:	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
4	2	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечеб-	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6

		ного учреждения на базе информационной системы		
5	2	Технические средства ЛИС	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6
6	2	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6
7	2	Промежуточная аттестация	подготовка к зачету	6
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.7.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	ТК	ЛИС при централизации и автоматизации лабораторных исследований	билеты (Б)	Б-2	Б-10
2	2	ВК, ТК	Характеристика систем управления лабораторной информацией	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10
3	2	ВК, ТК	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10
4	2	ВК, ТК	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10
5	2	ВК, ТК	Технические средства ЛИС	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10
6	2	ВК, ТК, ПК	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10

3.7.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	1. ЛИС - это: А. животное; Б. программный продукт для лаборатории; В. метод лабораторной диагностики.
Тесты (Т)	2. При регистрации направления ЛИС позволяет: А. Ввести информацию о пациенте (ФИО, пол, возраст или дата рождения и др.), информацию о заказчике (лечащий врач, пациент, иное). Б. Заполнить дополнительные поля, настроенные на этапе внедрения. В. Быстро найти пациента в базе данных ЛИС, МИС, реестре страховой компании по номеру (амбулаторной карты, истории болезни, страхового полиса и т.п.). Г. Заполнить перечень заказанных исследований (выбор из классификатора, быстрый поиск по части названия или кода). Д. Скорректировать прайс-лист по перечню допустимых исследований. 3. Дополнительные возможности ЛИС:

	<p>А. Автоматическая проверка предыдущих направлений пациента по данным исследованиям.</p> <p>Б. Выставление сроков выполнения заказанных исследований по настройкам в справочниках и их отслеживание.</p> <p>В. Автоматическое выполнение исследования.</p> <p>Г. Автоматическая интерпретация результатов исследования.</p>
для текущего контроля (ТК) Билеты (Б)	<p>1. Составление заявок на лабораторные исследования с терминалов в клинических отделениях. Состав рабочего места врача-клинициста.</p> <p>2. Способы защиты баз данных и пользовательских функций в ЛИС.</p>
для текущего контроля (ТК) Тесты (Г)	<p>1. Регистрацию направлений в ЛИС можно осуществить одним из следующих способов:</p> <p>А. В регистрационном журнале ЛИС при получении бумажного направления</p> <p>Б. В процедурном кабинете при приеме пациента</p> <p>В. У заказчика через веб-сервис</p> <p>Г. При поступлении биоматериала одновременно с направлением</p> <p>2. Варианты взаимодействия ЛИС и МИС:</p> <p>А. ЛИС полностью подчинена МИС</p> <p>Б. МИС является частью ЛИС</p> <p>В. ЛИС и МИС равноправны и могут функционировать автономно</p> <p>Г. ЛИС не имеет смысла без МИС</p> <p>3. Способы поступления информации в ЛИС:</p> <p>А. Автоматически из медицинской информационной системы (МИС)</p> <p>Б. Автоматически через распознавание машиночитаемой формы направления</p> <p>В. Вручную с терминала</p> <p>Г. Напрямую из Интернета (заявки с мест)</p>
для промежуточного контроля (ПК) Билеты (Б)	<p>1. Обеспечение конфиденциальности данных клиента и результатов исследований.</p> <p>2. Учет поступления и использования реактивов, расходного имущества с помощью ЛИС.</p>
для промежуточного контроля (ПК) Тесты (Г)	<p>1. После получения биоматериала в лаборатории его «активация» в ЛИС происходит путем:</p> <p>А. последовательного сканирования контейнеров с биоматериалом</p> <p>Б. Проверки, была ли зарегистрирована заявка, к которой относится данный материал</p> <p>В. Проверки, была ли активирована проба ранее</p> <p>Г. Отображения информации, в какое подразделение, на какой анализатор или какому внешнему исполнителю должна идти данная проба</p> <p>Д. Отметки о том, что биоматериал доставлен в лабораторию в определенное время</p> <p>2. Аликвотирование (разделение на части) проб может требоваться:</p> <p>А. При обнаружении разных возбудителей</p> <p>Б. При использовании различных сред</p> <p>В. При наличии нескольких диагностических задач</p> <p>Г. При наличии нескольких анализаторов</p> <p>3. Конфиденциальность информации о пациенте в ЛИС обеспечивается:</p> <p>А. Шифрованием рабочих данных в системе</p> <p>Б. Шифрованием данных при пересылке в ЛИС и при отправке клиентам и в МИС.</p> <p>В. Недопуском посторонних лиц на рабочие места.</p> <p>Г. Специальным инструктажем персонала</p> <p>Д. Засекречиванием отчетов по лаборатории</p>

Пример ситуационной задачи:

В условиях стационара возникла необходимость архивирования данных лабораторных исследований. В данном стационаре имеется три лаборатории, 5 отделений терапевтического профиля, 5 отделений хирургического профиля, 1 детское отделение, 3 отделения акушерско-гинекологического профиля. В день выполняется около 3500 исследований, соотношение автоматических и ручных методик - 10:1.

- Требуется ли внедрение ЛИС?

- Какими основными критериями должны руководствоваться сотрудники медицинской организации при выборе ЛИС?
- Какие мероприятия предварительно нужно провести перед выбором ЛИС?
- Какие медико-экономические результаты ожидаются после начала использования ЛИС?

3.8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Клиническая лабораторная диагностика : учебник в 2 томах	под ред. проф. Долгова В.В.	М. : Гэотар Медиа, 2018. - 644 с. + 575 с.	2	1
2	Клиническая лабораторная диагностика : учебник в 2 томах, 2-е изд.	Кишкун А.А. Беганская Л.А.	М. : Гэотар Медиа, 2021. - 778с. + 613 с.	-	1
3	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Эл. ресурс]: руководство для врачей	под ред. А.И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html	- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с.	да	да
4	Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие	Кишкун А.А. - режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415504.html	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с.	Да	Да
5	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство: учебное пособие	Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков	М. : Гэотар Медиа, 2012. - Т. 1. - 2012. - 923 с. - Т. 2. - 2013. - 867 с.	2 6	1 1

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией : руководство	Кишкун, А.А.	- М. : Гэотар Медиа, 2008. - 703 с.	2	1
2	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике http://beta.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html .	пер. с англ.; под ред. В.Н. Титова.	-М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 960 с.:	да	да

3.9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы»

Необходимый для реализации программы дисциплины (модуля) перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные компьютерами, мультимедийными проекторами, электронными образовательными ресурсами, дидактическими материалами, учебными пособиями, научно-методической литературой, оценочными материалами, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГМУ.

В учебном процессе используется материальная база Клиники БГМУ, а также других медицинских организаций г. Уфы (ГБУЗ ГКБ №13, ГБУЗ ГКБ №21, ГБУЗ «Больница скорой медицинской помощи, ГБУЗ РКПЦ) на договорной основе. На клинических базах имеется современное лабораторное оборудование: интегрированное в ЛИС, которая, в свою очередь, связана с МИС медицинской организации.

3.10. Образовательные технологии

Современные образовательные технологии при изучении данной дисциплины включают интерактивные формы и методы проведения занятий: тренинг, кейс-стадии, проблемные лекции, семинары, дискуссии (с «мозговым штурмом» и др.)

Примеры тематики интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий
1.	Семинар. Оптимизация и новые возможности документооборота с внедрением ЛИС. Особенности использования ЛИС в условиях крупной медицинской организации	1. ЛИС отечественной разработки (Ариадна, Рослабсистема, Алиса, ПроМед). Преимущества и недостатки информационных систем.
2.	Практическое занятие по отработке навыков работы с ЛИС	1. Оформление карты пациента, внесения результатов мануальных тестов. 2. Ведение документов по контролю качества в КЛД

3.11. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
		ЛИС при централизации и автоматизации лабораторных исследований	Характеристика систем управления лабораторной информацией	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного	Технические средства ЛИС	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов

		ний			учреждения на базе информационной системы		исследований
1	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы»

Обучение складывается из контактной работы, включающей лекции и практические занятия, самостоятельной работы обучающегося и контроля освоения материала (зачет).

Практические занятия проводятся с использованием наглядных пособий, решением ситуационных задач, ответов на тестовые задания, клинических разборов, участия в научно-практических конференциях врачей, заседаний научно-практических врачебных обществ, применением специализированного оборудования в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иного оборудования, необходимого для реализации программы дисциплины.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей.

Исходный уровень знаний обучающихся в магистратуре определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется тестированием, устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) «Лабораторные информационные системы» включены в государственную итоговую аттестацию по программе магистратуры по направлению 06.04.01 – Биология.