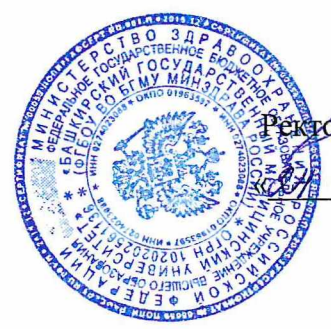
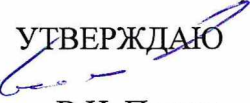


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.11.2021 10:30:56  
Уникальный программный код:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a1d7040c00e57f9a4fd9a4b0109x

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ**



УТВЕРЖДАЮ  
  
Ректор \_\_\_\_\_ В.Н. Павлов  
» 06 \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Лабораторные информационные системы (ЛИС)**

Программа магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленность (профиль) фундаментальная и прикладная микробиология.

**Форма обучения** очная  
**Срок освоения ООП** - 2 года  
**Курс** – I

Контактная работа – 32 часа	Семестр II
Лекции – 8 часов	
Практические занятия – 24 часа	Зачет – II семестр
Самостоятельная (внеаудиторная) работа – 40 часов	Всего 72 часа (2 ЗЕ)

Уфа  
2020

При разработке рабочей программы в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1052 от 23.09.2015 .
- 2) Учебный план направления подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология , утвержденный Ученым советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации утверждённй « 23 » июня 2020 г., протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО , от «24» июня 2020 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой А.Ж. Гильманов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методическим советом по направлению подготовки Биология «24» июня 2020 г., протокол №10.

**Председатель**  
УМС, профессор



Ш.Н. Галимов

**Разработчики:**  
Профессор А.Ж. Гильманов

**Рецензенты:**  
Гильманов А.Ж., зав. кафедрой лабораторной диагностики ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, д.м.н., профессор

Башкатов С.А., декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» доктор биологических наук, 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
- 5 Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности
- 6 Лист актуализации

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе подготовки магистров по направлению 06.04.01 - Биология 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-микробиолога.

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

- Роль ЛИС в централизации и автоматизации микробиологических 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 микробиологической лабораторной практике.

**Задачи** освоения дисциплины «Лабораторные информационные системы»:

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

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

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Лабораторные информационные системы» относится к дисциплинам по выбору.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»:

**Знать:** организацию клинических лабораторных исследований; значимость общеклинических, цитологических, биохимических, иммунологических исследований, исследований системы гемостаза и эндокринной системы; общие принципы работы основного лабораторного оборудования.

**Уметь:** готовить к работе оборудование для микроскопии и фотометрии.

**Владеть:** базовыми технологиями сбора и преобразования информации (текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет, библиографический поиск).

**Сформировать компетенции :** ОПК-6.

### 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 общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций:**

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Владеть	Уметь	
1.	ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные, нормативно-правовые, ин-структивно-методические документы, определяющие деятельность микробиологических лабораторий;</li> <li>-основные преаналитические и аналитические технологии микробиологических исследований;</li> <li>-характеристику лабораторной информации и систем управления ею;</li> <li>-пути автоматизация информационных и технологических процессов в микробиологической лаборатории;</li> <li>-роль ЛИС в централизации и автоматизации микробиологических исследований;</li> <li>-технические средства и возможности ЛИС;</li> <li>-принципы защиты данных клиента и результатов исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения наиболее распространенных видов микробиологических исследований, организации и проведения контроля качества исследований с использованием лабораторных информационных систем;</li> <li>- навыками планирования и анализа деятельности и затрат микробиологической лаборатории с помощью ЛИС;</li> <li>- навыками пользования учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применять принципы интеграции ЛИС с другими автоматизированными системами медицинской организации на базе общей медицинской информационной системы (МИС);</li> <li>-провести расчет качественных показателей микробиологических лабораторных исследований.</li> </ul>	тестирование, опрос, собеседование по ситуационным задачам

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы		Всего часов / зачетных единиц	Семестр № 2, часов
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		<b>32/0,88</b>	<b>32</b>
Лекции (Л)		8/0,22	8
Практические занятия (ПЗ)		24/0,66	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:</b>		<b>40/1,11</b>	<b>40</b>
Подготовка к занятиям (ПЗ)		20/0,55	20
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		20/0,55	20
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	Экзамен (Э)	-	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	72	72
	ЗЕТ	2	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 микробиологических лабораторных исследований	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.
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 внутри микробиологической 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	Составление заявок на микробиологические

		автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации учреждения на базе медицинской информационной системы	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 микробиологических исследований	1	4	6	11	тестирование, опрос
2	2	Характеристика систем управления лабораторной информацией	1	4	6	11	тестирование, опрос
3	2	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории:	1	4	7	12	тестирование, опрос
4	2	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	1	4	7	12	тестирование, опрос
5	2	Технические средства ЛИС	2	4	7	13	тестирование, опрос
6	2	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	2	4	7	13	тестирование, опрос
		<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>72</b>	

### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр 2 час
1	ЛИС при централизации и автоматизации микробиологических исследований	1
2	Характеристика систем управления лабораторной информацией	1
3	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории:	1
4	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечеб-	1



	ного учреждения на базе информационной системы	
5	Технические средства ЛИС	2
6	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	2
	<b>ИТОГО часов в семестре</b>	<b>8</b>

### 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

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

### 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 микробиологических исследований	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6
2	2	Характеристика систем управления лабораторной информацией	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6
3	2	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории:	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	7
4	2	Интеграция автоматизированной лаборатории с другими системами автоматизации лечебного учреждения на базе информационной системы	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	7
5	2	Технические средства ЛИС	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	7
6	2	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	7
		<b>ИТОГО часов в семестре:</b>		<b>40</b>

### 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 (2х1 ПЗ) Б-10
3	2	ВК, ТК	Автоматизация информационных и технологических процессов внутри лаборатории	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 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)  Тесты (Т)	<p>1. ЛИС - это:</p> <p>А. животное;</p> <p>Б. программный продукт для микробиологической лаборатории;</p> <p>В. метод лабораторной диагностики.</p> <p>2. При регистрации направления ЛИС позволяет:</p> <p>А. Ввести информацию о пациенте (ФИО, пол, возраст или дата рождения и др.), информацию о заказчике (лечащий врач, пациент, иное).</p> <p>Б. Заполнить дополнительные поля, настроенные на этапе внедрения.</p> <p>В. Быстро найти пациента в базе данных ЛИС, МИС, реестре страховой компании по номеру (амбулаторной карты, истории болезни, страхового полиса и т.п.).</p> <p>Г. Заполнить перечень заказанных исследований (выбор из классификатора, быстрый поиск по части названия или кода).</p> <p>Д. Скорректировать прайс-лист по перечню допустимых исследований.</p> <p>3. Дополнительные возможности ЛИС:</p> <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 микробиологического 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 (Т)	<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 (Т)	1. После получения биоматериала в лаборатории его «активация» в ЛИС происходит путем: А. последовательного сканирования контейнеров с биоматериалом Б. Проверки, была ли зарегистрирована заявка, к которой относится данный материал В. Проверки, была ли активирована проба ранее Г. Отображения информации, в какое подразделение, на какой анализатор или какому внешнему исполнителю должна идти данная проба Д. Отметки о том, что биоматериал доставлен в лабораторию в определенное время
	2. Аликвотирование (разделение на части) проб может требоваться: А. При обнаружении разных возбудителей Б. При использовании различных сред В. При наличии нескольких диагностических задач Г. При наличии нескольких анализаторов
	3. Конфиденциальность информации о пациенте в ЛИС может обеспечиваться: А. Шифрованием рабочих данных в системе Б. Шифрованием данных при пересылке в ЛИС и при отправке клиентам и в МИС. В. Недопуском посторонних лиц на рабочие места. Г. Специальным инструктажем персонала Д. Засекречиванием отчетов по лаборатории

#### 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	2	3	4	5	6
1	Клиническая лабораторная диагностика : уч. пособие	Кишкун А.А.	М. : Гэотар Медиа, 2010. - 971 с.	3	1
2	Клиническая лабораторная диагностика <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415504.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415504.html</a>	Кишкун А.А.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с.	Да	Да
3	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство : учебное пособие	В. В. Долгов, В. В. Меньшиков	М. : Гэотар Медиа, 2012.	2	1
4	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы	под ред. А.И. Карпищенко.	- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -	да	да

	<a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html</a>				
5	Медицинские лабораторные технологии : рук-во по клинической лабораторной диагностике	под ред. А.И. Карпищенко,	- М.: Гэотар Медиа, 2012	3	1

#### Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Руководство по лабораторным методам диагностики <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html</a>	А.А. Кишкун	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 800 с.	да	да
2	Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией : руководство	Кишкун, А.А.	- М. : Гэотар Медиа, 2008. – 703 с.	2	1
3	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике <a href="http://beta.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html">http://beta.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html</a> .	пер. с англ.; под ред. В.Н. Титова.	-М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 960 с.:	да	да
4	Руководство по лабораторным методам диагностики : уч. пособие для системы послевузовского профессионального образования.	А.А. Кишкун	- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 800 с.	1	-

### 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 (МУЗ ГКБ №8, МУЗ ГКБ №21, МУЗ «Больница скорой медицинской помощи, ГБУЗ РКПТД) на договорной основе. На клинических базах имеется современное лабораторное оборудование: анализаторы гемокультур, анализаторы микробиологические, масс-спектрометр, оборудование для ПЦР и ИФА и др. Основное лабораторное оборудование (анализаторы) интегрировано 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, неимитационные технологии: 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 учреждения на базе информационной системы	Технические средства ЛИС	Защита баз данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов 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.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Лист актуализации**  
к рабочей программе дисциплины «Лабораторные информационные системы»

В связи с \_\_\_\_\_ внесены следующие изменения:

- 1.
- 2.

Дата  
Подпись разработчика

Обсуждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_