

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

ОДОБРЕНО

Ученым советом ПИУВ - филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
«26» июня 2023 г. протокол № 5
Председатель Ученого совета,
_____ Д.В. Вихрев

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, к.м.н.,
_____ Д.В. Вихрев
«26» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
(ЛАБОРАТОРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ(ЛИС))**

основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности 31.08. 05 Клиническая лабораторная
диагностика

Блок 1

Вариативная часть (В.Ф.2)

Уровень образовательной программы: высшее образование.
Подготовка кадров высшей квалификации
Вид программы – практико-ориентированная

Направление подготовки
31.00.00 Клиническая медицина

Квалификация, присваиваемая по завершении образования:
Врач клинической лабораторной диагностики

Форма обучения
очная

**Пенза
2023**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы(ЛИС)» разработана преподавателями кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Долгих Татьяна Ивановна	д.м.н., профессор	заведующая кафедрой медицинской микробиологии и лабораторной медицины	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Левашова Ольга Анатольевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
по методическим вопросам				
3.	Романенко Гульнара Хамидуллаевна	к.м.н., доцент	Заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.пед.н. доцент	Начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5.	Афанасьева Анна Викторовна		Специалист учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
6.	Денисова Алла Геннадьевна	д.м.н., доцент	заместитель директора по науке и развитию	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
7.	Морозова Ольга Александровна	д.м.н.	заместитель председателя Учебно-методического совета	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы» разработана в 2022 году, рассмотрена и одобрена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 июня 2022 г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы» обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.06.2023 г. протокол № 6, и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России «26» июня 2023 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы» обновлена и одобрена на заседании кафедры 22.05.2024 г. протокол № 5, и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 28 мая 2024 г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы» обновлена и одобрена на заседании кафедры 22.05.2025 г. протокол № 5, и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 27 мая 2025 г. протокол № 5.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

[illegible]

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
 - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
 (ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
(ЛИС)»

ФТД. Факультативные дисциплины.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (ФТД.В.02)

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Наименование специальности	Клиническая лабораторная диагностика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач клинической лабораторной диагностики
Индекс дисциплины	ФТД.В.02
Курс и семестр	первый курс, первый семестр, второй курс, третий семестр
Продолжительность в часах в т.ч.	72 акад. час.
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24 акад. час
Общий объем	2 з.е.
Форма контроля	Зачет

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы (ЛИС)» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы ординатуры. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

1.1. Цель программы – подготовка квалифицированного врача клинической лабораторной диагностики, способного и готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности в области клинико-лабораторного обеспечения медицинской помощи, а также в области охраны здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной помощи в соответствии с требованиями стандарта в сфере здравоохранения на основе сформулированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы

сформировать знания:

- лабораторных информационных систем;
- правил работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- правил оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде;
- форм отчетов в лаборатории;

сформировать умения:

- пользоваться автоматизированными средствами аналитики на этапе выполнения лабораторных исследований;
- использовать широкий спектр лабораторного оборудования, интегрированного в систему ЛИС и позволяющего автоматически выполнять исследования и автоматически получать и регистрировать их результаты;
- формировать отчеты и лабораторные журналы;

сформировать навыки:

- формирования заявок на лабораторные исследования, поступившие непосредственно в лабораторию;
- формирования направлений направления на лабораторные исследования;
- проведения автоматизированного внутрилабораторного контроля качества;
- выдачи и учета результатов исследований пациентам и врачам в бумажном и электронном виде;
- подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности.

Формируемые компетенции: УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-9; ПК-1; ПК-5

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные информационные системы» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы ординатуры. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

1.1. Цель программы – подготовка квалифицированного врача клинической лабораторной диагностики, способного и готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности в области клинико-лабораторного обеспечения медицинской помощи, а также в области охраны здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной помощи в соответствии с требованиями стандарта в сфере здравоохранения на основе сформулированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы:

сформировать знания:

- лабораторных информационных систем;
- правил работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- правил оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде;
- форм отчетов в лаборатории;

сформировать умения:

- регистрировать направления на лабораторные исследования, поступившие непосредственно в лабораторию;
- пользоваться автоматизированными средствами аналитики на этапе выполнения лабораторных исследований;
- организовывать выдачу и учет результатов исследований пациентам и врачам в бумажном и электронном виде;
- формировать отчеты и лабораторные журналы произвольного вида на основе стандартов и потребностей лаборатории;
- заказывать аутсорсинг лабораторных исследований в другие лаборатории;
- использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности;
- разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов;
- разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований;
- разрабатывать формы отчетов в лаборатории;
- составлять отчеты по необходимым формам;

сформировать навыки:

- формирования заявок на лабораторные исследования, поступившие непосредственно в лабораторию;
- формирования направлений направления на лабораторные исследования;
- проведения автоматизированного внутрилабораторного контроля качества;
- выдачи и учета результатов исследований пациентам и врачам в бумажном и электронном виде;
- составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований;
- разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим

лабораторным исследованиям различной категории сложности;

- подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности;

- формулирования и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности.

1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы: 2 зачетные единицы, что составляет 72 академических часа.

1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 N 111 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.03.2022, регистрационный номер N 67741) (далее – ФГОС ВО);

- Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 N 145н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.04.2018, регистрационный N 50603;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 N 1258 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227;

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2023 г. № 73677);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 205н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2023 г. № 73664);

- Устав ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;
- Положение о ПИУВ – филиале ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;
- Положение об ординатуре;
- Правила приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Паспорт формируемых компетенций

Рабочая программа дисциплины (модуля) направлена на формирование следующих компетенций:

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте УК-1.4. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-2.1. Знает основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом УК-2.2. Умеет определять проблемное поле проекта и возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации УК-2.3. Умеет осуществлять мониторинг и контроль над осуществлением проекта. УК-2.4. Умеет разрабатывать проект в области медицины и критерии его эффективности
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1. Знает основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности УК-4.2. Умеет поддерживать профессиональные отношения УК-4.3. Владеет приемами профессионального взаимодействия коллегами и пациентам

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать	ОПК-1.1. Знает современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.

	правила информационной безопасности	ОПК -1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. ОПК-1.3. Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. ОПК-1.4. Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту. ОПК-1.5. Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, умеет применять их на практике. ОПК-1.6. Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.
	ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-9.1. Владеет методикой проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача. ОПК-9.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа. ОПК-9.3. Осуществляет контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)		
Категория профессиональных компетенций (обобщенная трудовая функция)	Код и наименование профессиональной компетенции (трудовая функция)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (трудовые действия)
Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой	ПК-1. Консультирование медицинских работников и пациентов	ПК-1.1 Консультирует врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований ПК-1.2 Консультирует медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала ПК-1.3 Консультирует медицинских

категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов		работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения) ПК-1.4 Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, проводит клиническую верификацию результатов ПК-1.5 Составляет клинико-лабораторное заключение по комплексу результатов клинических лабораторных исследований ПК-1.6 Консультирует врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований
	ПК-5. Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации	ПК-5.1. Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории ПК-5.2. Контролирует выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории ПК-5.3. Контролирует выполнение находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима ПК-5.4. Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФТД.В.02 «ЛАБОРАТОРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ЛИС)»

№ п\п	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.	Учебный модуль 1: «Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»
1.1	Отчеты.
1.2	Работа со справочниками системы.
2.	Учебный модуль 2: «Автоматизация получения и подготовки биологического материала для исследований»
2.1	Особенности регистрации биоматериала в ЛИС
2.2	Особенности маркировки биоматериала в ЛИС
2.3	Особенности оценки качества биоматериала в ЛИС
3.	Учебный модуль 3: «Особенности проведения лабораторных исследований с применением ЛИС»

3.1	Биохимические исследования
3.2	Гематологические исследования
3.3	Иммунохимические и молекулярно биологические исследования.
3.4	Экспресс-анализ.
4.	Учебный модуль 4: «Организация выдачи и учета результатов исследований»
4.1	Этапы валидации результатов исследований в ЛИС.
4.2	Интерпретация результатов исследований в ЛИС
4.3	Основы статистической обработки результатов
5.	Учебный модуль 5: «Обеспечение качества в ЛИС»
5.1	Использование экспресс-тестов в ЛИС
5.2	Контроль качества лабораторных исследований

4. ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы обеспечивают успешность образовательного процесса и образовательной деятельности, и включают в себя: распределение срока обучения по учебным семестрам, форму промежуточной аттестации, виды занятий и образовательные технологии, применяемые при реализации рабочей программы дисциплины (модуля).

4.1. Сроки обучения: первый, второй, третий, четвертый семестр обучения в ординатуре.

Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего)	24
в том числе:	
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	12
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора,	12
в том числе:	
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12
Итого:	36 акад.час. /1 з.ед

Третий семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зач. ед.
Обязательная аудиторная работа (всего)	24
в том числе:	
- лекции	2
- семинары	10
- практические занятия	12
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора,	12
в том числе:	
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12
Итого:	36 акад.час. /1 з.ед

4.2. Промежуточная аттестация: зачет

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Кол-во ак.час/з.е.			
		Л ¹	СЗ ²	ПЗ ³	СР ⁴
Первый семестр					
1.	Учебный модуль 1: «Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»	1	2	2	2
2.	Учебный модуль 2: «Автоматизация получения и подготовки биологического материала для исследований»	1	2	2	2
3.	Учебный модуль 3: «Особенности проведения лабораторных исследований с применением ЛИС»	-	2	4	4
4.	Учебный модуль 4: «Организация выдачи и учета результатов исследований»	-	2	2	2
5.	Учебный модуль 5: «Обеспечение качества в ЛИС»	-	2	2	2
Итого:		2 ак.ч / 0,1 з.е.	10 ак.ч / 0,3 з.е.	12 ак.ч / 0,3 з.е.	12 ак.ч / 0,3 з.е.
Третий семестр					
1.	Учебный модуль 1: «Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»	1	2	2	2
2.	Учебный модуль 2: «Автоматизация получения и подготовки биологического материала для исследований»	1	2	2	2
3.	Учебный модуль 3: «Особенности проведения лабораторных исследований с применением ЛИС»	-	2	4	4
4.	Учебный модуль 4: «Организация выдачи и учета результатов исследований»	-	2	2	2
5.	Учебный модуль 5: «Обеспечение качества в ЛИС»	-	2	2	2
Итого:		2 ак.ч / 0,1 з.е.	10 ак.ч / 0,3 з.е.	12 ак.ч / 0,3 з.е.	12 ак.ч / 0,3 з.е.
Всего:		4 ак.ч./ 0,2 з.е.	20 ак.ч./ 0,6 з.е.	24 ак.ч./ 0,6 з.е.	24 ак.ч./ 0,6 з.е.

4.4. Образовательные технологии

¹ Л – лекции

² СЗ – семинарские занятия

³ ПЗ – практические занятия

⁴ СР – самостоятельная работа

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий для реализации программы ординатуры осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения ординаторами планируемых результатов освоения указанной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей ординаторов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья⁵.

Реализация рабочей программы по освоению учебной дисциплины (модуля) осуществляется в ходе обязательной аудиторной работы, которая организуется как в традиционных формах – лекции, семинары, практические занятия, - так и с применением современных образовательных технологий. К современным образовательным технологиям относятся: технология проблемного обучения, технология проектного обучения, интерактивные технологии («мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.), игровые технологии (деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.), и др.

При реализации рабочей программы дисциплины (модуля) возможно применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ДОТ)⁶. В этом случае учебные занятия по освоению дисциплины (модуля) могут проходить в форме вебинаров, видеоконференций, с использованием слайд- и видео-лекций, он-лайн чата, и пр. При этом дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор образовательной технологии определяется целями и задачами обучения, содержанием учебного материала, уровнем подготовки обучающихся, кадровыми, материально-техническими и др. возможностями образовательной организации.

4.4.1. Образовательные технологии в соотнесении с разделами учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы рабочей программы	Образовательные технологии ⁷ , в т.ч. ДОТ
1.	Учебный модуль 1: «Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»	круглый стол анализ конкретных ситуаций
2.	Учебный модуль 2: «Автоматизация получения и подготовки биологического материала для исследований»	мозговой штурм анализ конкретных ситуаций
3.	Учебный модуль 3: «Особенности проведения лабораторных исследований с применением ЛИС»	анализ конкретных ситуаций
4.	Учебный модуль 4: «Организация выдачи и учета результатов исследований»	круглый стол анализ конкретных ситуаций

⁵ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (Зарегистрирован в Минюсте России 28 января 2014 г. N 31136), раздел II, п 13.

⁶ Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) – ст. 12, п.5; ст. 13, п.2; ст. 16, п.1, п.2.

⁷ Образовательные технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- интерактивные технологии: «мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.;
- игровые технологии: деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.
- дистанционные образовательные технологии (формы организации занятий в ДОТ - вебинар, видеоконференция, слайд-лекция, видео-лекция, он-лайн чат, и пр.).

5.	Учебный модуль 5: «Обеспечение качества в ЛИС»	круглый стол анализ конкретных ситуаций
----	--	--

4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Для более глубокого усвоения учебного материала дисциплины (модуля) может быть организована внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора – подготовка к семинарским, практическим занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, и др.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

4.5.1. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора

Код	Название раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Кол-во ак.ч./зач.ед	Индексы формируемых компетенций
1.1	Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС 1 семестр	Представление рецензии на любую статью периодических медицинских изданий по вопросам «Организация и управление работой клинико-диагностических лабораторий»	4/0,11 з.е.	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-9; ПК-1; ПК-5
2.1	Автоматизация получения и подготовки биологического материала для исследований 1 семестр	Подготовка стандартной операционной процедуры (СОП) подготовки пациента для исследования биохимических, гематологических, коагулологических показателей.	4/0,11 з.е.	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-9; ПК-1; ПК-5
3.1	Особенности проведения лабораторных исследований с применением	Подготовка к семинару по теме: «Автоматизация преаналитического этапа в КДЛ. Автоматизация доприборной фазы аналитического этапа лабораторных исследований»	8/0,22 з.е.	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-9;

	ЛИС 1 семестр 3 семестр			ПК-1; ПК-5
4.1	Организация выдачи и учета результатов исследований 3 семестр	Подготовка СОП «Техническое сопровождение ЛИС» Подготовка инструкции «Уровни допуска персонала к работе в ЛИС»	4/0,11 з.е.	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-9; ПК-1; ПК-5
5.1	Обеспечение качества в ЛИС 3 семестр	Подготовка слайд-презентации «Принципы обеспечения качества лабораторных исследований»	4/0,11 з.е.	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-9; ПК-1; ПК-5
Всего:			24 ак.ч. /0,66 з.е.	

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

5.2. Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в форме, определенной учебным планом (зачет). Промежуточная аттестация направлена на предварительную оценку уровня сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Текущий контроль

6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»		
1.	<i>Контрольный вопрос</i> Что такое ЛИС?	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ</i> это многопользовательская компьютерная программа, предназначенная для управления всеми этапами лабораторного процесса, а также для получения, обработки, хранения и выдачи результатов лабораторных исследований.	

6.1.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Организация выдачи и учета результатов исследований»		
1.	<i>Контрольное задание</i> Что вносит ЛИС в работу персонала лаборатории?	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ</i> ЛИС приносит с собой значительную экономию времени обработки образцов, избавляет от необходимости вручную вести журналы и заполнять бланки результатов, вносить задания в прибор, формировать отчеты и т.п. Благодаря этому значительно снижается количество ошибок человеческого фактора, связанных с ручным внесением и переписыванием результатов. Работая в ЛИС, сотрудники могут сосредоточиться на своих основных задачах, связанных с подготовкой образцов, аналитических систем, выполнением исследований и оценкой их точности и достоверности.	

2.	Контрольное задание Как осуществляется регистрация заявок в ЛИС?	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ</i> Процесс внесения информации по направлениям называется <i>регистрацией заявок в ЛИС</i>. Регистрация может осуществляться непосредственно в лаборатории, когда в лабораторию поступил биоматериал вместе с заполненными направлениями, либо в пункте забора. Если регистрация электронных заявок осуществляется в пункте забора, то этот процесс называется <i>удаленной регистрацией</i>. Для лаборатории предпочтительнее является вариант интеграции с МИС, т.к. в этом случае не требуется ручной ввод данных и все данные передаются мгновенно и без ошибок в автоматическом режиме. Если это, то предпочтительно организовать удаленную регистрацию направлений (особенно из внешних по отношению к лаборатории медицинских учреждений и прежде всего в случае централизации). Если же и это невозможно (например, в местах забора нет ЛВС), то лаборатории необходимо самостоятельно регистрировать доставляемые направления. Регистрация внутри лаборатории крайне нежелательна, поскольку требует значительных временных затрат и является критическим по времени для всего процесса (биоматериал невозможно запустить в работу, пока заявка не будет зарегистрирована). Для крупной лаборатории с большим объемом выполняемых исследований необходимо, чтобы регистрацию выполняли отдельные сотрудники-регистраторы.	

6.1.3. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»		
Инструкция: выберите один правильный ответ:		
1.	<i>Тестовое задание:</i> Лабораторная информационная система (ЛИС) состоит из <i>Варианты ответа:</i> А) процессора Б) интерфейса В) устройства для передачи данных в медицинскую информационную систему Г) технических средств и программного обеспечения работы технических средств и обработки данных	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ: 4</i>	
2.	<i>Тестовое задание:</i> Лабораторная информационная система (ЛИС) позволяет достичь <i>Варианты ответа:</i> А) оптимизации и упрощения рабочих процессов в лаборатории Б) ускорения выполнения анализов на лабораторных приборах В) ускорения доставки материала в лабораторию Г) улучшения результатов внутрилабораторного контроля качества	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ: 1</i>	

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: ««Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»»		
Инструкция: выберите один правильный ответ:		
1.	<i>Тестовое задание:</i> Лабораторная информационная система (ЛИС) состоит из <i>Варианты ответа:</i> А) процессора Б) интерфейса В) устройства для передачи данных в медицинскую информационную систему Г) технических средств и программного обеспечения работы технических средств и обработки данных	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ:</i> 4	
2.	<i>Тестовое задание:</i> Лабораторная информационная система (ЛИС) позволяет достичь <i>Варианты ответа:</i> А) оптимизации и упрощения рабочих процессов в лаборатории Б) ускорения выполнения анализов на лабораторных приборах В) ускорения доставки материала в лабораторию Г) улучшения результатов внутрилабораторного контроля качества	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ:</i> 1	

6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Организация документооборота лаборатории с применением ЛИС»		
1	<i>Контрольный вопрос</i> Для какой цели используется сервер?	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ</i> сервер – специализированное компьютерное оборудование, на котором установлена и работает серверная часть клиент-серверной компьютерной системы, в том числе системы управления базами данных. Сервер предназначен для надежного и отказоустойчивого хранения большого количества данных и выполнения ресурсоемких задач.	

2	<i>Контрольный вопрос</i> Каковы основные задачи ЛИС?	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ</i> Для ЛИС можно выделить следующие основные задачи: • Поддержка штрих-кодирования образцов. • Поддержка основных лабораторных процессов на разных этапах анализа: преаналитика, включая, получение биоматериала, регистрацию заказов, сортировку и отбраковку образцов; аналитический этап, включая, выполнение исследований на анализаторах, внесение результатов ручных методик; постаналитика, включая, подтверждение результатов, печать, рассылку результатов. • Объединение в одну систему имеющееся лабораторное оборудование. Интеграция с МИС (включая МИС внешних лечебных учреждений). • Ведение архива образцов, что позволяет проводить упорядоченное архивирование образцов после проведения исследований. • Отчеты по деятельности лаборатории. • Возможность собирать аналитическую информацию о деятельности лаборатории на каждом этапе выполнения исследования..	

6.2.3 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Организация выдачи и учета результатов исследований»		
1.	<i>Контрольное задание</i> Что вносит ЛИС в работу персонала лаборатории?	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ</i> ЛИС приносит с собой значительную экономию времени обработки образцов, избавляет от необходимости вручную вести журналы и заполнять бланки результатов, вносить задания в прибор, формировать отчеты и т.п. Благодаря этому значительно снижается количество ошибок человеческого фактора, связанных с ручным внесением и переписыванием результатов. Работая в ЛИС, сотрудники могут сосредоточиться на своих основных задачах, связанных с подготовкой образцов, аналитических систем, выполнением исследований и оценкой их точности и достоверности.	
2.	<i>Контрольное задание</i> Как осуществляется регистрация заявок в ЛИС?	ПК-1; ПК-5
	<i>Ответ</i> Процесс внесения информации по направлениям называется <i>регистрацией заявок в ЛИС</i> . Регистрация может осуществляться непосредственно в лаборатории,	

когда в лабораторию поступил биоматериал вместе с заполненными направлениями, либо в пункте забора. Если регистрация электронных заявок осуществляется в пункте забора, то этот процесс называется <i>удаленной регистрацией</i>. Для лаборатории предпочтительнее является вариант интеграции с МИС, т.к. в этом случае не требуется ручной ввод данных и все данные передаются мгновенно и без ошибок в автоматическом режиме. Если это, то предпочтительно организовать удаленную регистрацию направлений (особенно из внешних по отношению к лаборатории медицинских учреждений и прежде всего в случае централизации). Если же и это невозможно (например, в местах забора нет ЛВС), то лаборатории необходимо самостоятельно регистрировать доставляемые направления. Регистрация внутри лаборатории крайне нежелательна, поскольку требует значительных временных затрат и является критическим по времени для всего процесса (биоматериал невозможно запустить в работу, пока заявка не будет зарегистрирована). Для крупной лаборатории с большим объемом выполняемых исследований необходимо, чтобы регистрацию выполняли отдельные сотрудники-регистраторы.	
---	--

7. УЧЕБНО– МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-презентации лекций по темам рабочей программы.
- 2) Микропрепараты по разделам рабочей программы.

7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная литература

1. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы : руководство для врачей / под ред. А. И. Карпищенко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-6690-2, DOI: 10.33029/9704-6690-2-MLD-2023-1-976. - URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466902.html>

2. Кишкун, А. А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 912 с. - ISBN 978-5-9704-6439-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464397.html>

Дополнительная литература

1. Долгов, В. В. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1.: национальное руководство / Под ред. В. В. Долгова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2467-4. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424674.html>

2. Долгов, В. В. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2: национальное руководство / Под ред. В. В. Долгова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 808 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2468-1. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424681.html>

1. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра /

Кильдиярова Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>

Интернет-ресурсы открытого доступа:

1. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (<http://www.emll.ru/newlib/330500>)
2. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (<http://www.rosmedlib.ru>)
3. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации(<http://cr.rosminzdrav.ru/>)
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)
5. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»<http://window.edu.ru/window>)
7. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<http://whodc.mednet.ru>)
8. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения (<http://www.univadis.ru>).
9. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
10. Объединенная электронная библиотека учреждений профессионального образования Пензенской области (<http://library.pnzgu.ru>)
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
12. Медицинская энциклопедия <http://alcala.ru/medicinskaya/medicinskaya-enciklopediya.shtml>
13. Большая медицинская энциклопедия Doktorland.ru <http://doktorland.ru/>
14. Медицинская энциклопедия <http://www.medical-center.ru/info.html>
15. Медицинская энциклопедия редких синдромов и генетических заболеваний <http://bolezni-sindromy.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Помещения кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, для проведения лабораторных исследований.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра медицинской микробиологии и лабораторной медицины обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины ПИУВ-филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Российской Федерации.