

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)
(ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ)**

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 (Б1.Э.1)

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) «Лабораторная диагностика неотложных состояний» 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
<i>по методическим вопросам</i>				
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) «Лабораторная диагностика неотложных состояний» 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) «Лабораторная диагностика неотложных состояний» 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) «Лабораторная диагностика неотложных состояний» 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) «Лабораторная диагностика неотложных состояний» 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
«ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ»

Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.01)

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	Б1.В.01
Курс и семестр	первый курс, второй семестр
Продолжительность в часах	144 акад. час.
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	48 акад. час
Общий объем	4 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) **«Лабораторная диагностика неотложных состояний»** (далее – рабочая программа) относится 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:

- структуры и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);
- правил и способов получения биологического материала для клинических лабораторных исследований;
- особенностей изменения гематологических, биохимических, коагулологических показателей, нарушений водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния при неотложных состояниях;
- особенностей использования алгоритмов лабораторной диагностики при неотложных состояниях;

сформировать умения:

- определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи;
- консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований;
- выявлять характерные для неотложных состояний изменения клинических лабораторных показателей;
- производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) у пациентов в клинике неотложных состояний с учетом референтных интервалов лабораторных показателей;

сформировать навыки:

- консультирования врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований;
- анализа результатов клинических лабораторных исследований при неотложных состояниях, клинической верификации результатов;
- составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований неотложных состояний;
- консультирования врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований неотложных состояний;
- разработки и применения алгоритмов извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6

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) «Лабораторная диагностика неотложных состояний» (далее – рабочая программа) относится 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:

- структуры и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);
- правила и способов получения биологического материала для клинических лабораторных исследований;
- патофизиологии, этиологии, патогенеза, клиники, принципов лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем;
- вариации лабораторных результатов и ее влияния на лабораторные показатели;
- видов контроля качества клинических лабораторных исследований;
- принципов лабораторных методов различной категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований;
- определения необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента;
- особенностей изменения гематологических, биохимических, коагулологических показателей, нарушений водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния при неотложных состояниях;
- особенностей использования алгоритмов лабораторной диагностики при неотложных состояниях;

сформировать умения:

- определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи;
- выявлять характерные для неотложных состояний изменения клинических лабораторных показателей;
- производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) у пациентов в клинике неотложных состояний с учетом референтных интервалов лабораторных показателей;

- давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований;
- разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов;
- разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований неотложных состояний;
- выполнять клинические лабораторные исследования различной категории сложности.
- оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований различной категории сложности;
- формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности

сформировать навыки:

- консультирования врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований;
- анализа результатов клинических лабораторных исследований при неотложных состояниях, клинической верификации результатов;
- составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований неотложных состояний;
- консультирования врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований неотложных состояний;
- разработки и применения СОП по этапам клинико-лабораторного исследования;
- разработки и применения алгоритмов извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов;
- составления рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала;
- разработки и применения алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований;
- выполнения клинических лабораторных исследований неотложных состояний;
- оценки патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований различной категории сложности;
- формулирования и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности.

1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы: 4 зачетных единицы, что составляет 144 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;

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Паспорт формируемых компетенций

Рабочая программа дисциплины (модуля) направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)			
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Форма контроля
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	Т/К
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной	УК-4.1. Знает основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности УК-4.2. Умеет поддерживать профессиональные отношения	Т/К

	деятельности	УК-4.3. Владеет приемами профессионального взаимодействия коллегами и пациентам	
--	--------------	---	--

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Форма контроля
Медицинская деятельность	ОПК-10. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК-10.1. Знает и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их родственников или законных представителей). ОПК-10.2. Знает и владеет методикой физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). ОПК-10.3. Знает клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания. ОПК-10.4. Знает правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.	Т/К

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Форма контроля
Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	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 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	Т/К

		исследований ПК-1.6 Консультирует врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований	
	ПК-6. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.1. Оценивает состояние пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме. ПК-6.2. Распознает состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. ПК-6.3. Участвует в оказании медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)). ПК-6.4. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	Т/К

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.В.01 «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ»

№ п/п	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.	Учебный модуль 1: «Организация лабораторной службы при неотложных состояниях»
1.1	Организация работы экспресс лабораторий
1.2	Организационные основы работы медицинского персонала при выполнении РОСТ исследований
2.	Учебный модуль 2: «Получение и подготовка биологического материала для исследований. Исследование биологического материала»
2.1	Общий анализ мочи
2.2	Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек
2.3	Исследование спинномозговой жидкости
2.4	Общий анализ крови
2.5	Биохимические исследования крови

2.6	Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза
2.7	Методы исследования плазменного гемостаза
2.8	Оценка кислотно-основного-состояния
2.9	Оценка состояния электролитного обмена
2.10	Оценка энергетического обмена
3.	Учебный модуль 3: «Заболевания системы кроветворения»
3.1	Реактивные изменения крови
3.2	Анемии
3.3	Гемобластозы
3.4	Острые лейкозы
4.	Учебный модуль 4: «Биохимические исследования»
4.1	Метаболизм белков и аминокислот и их нарушения
4.2	Образование и обезвреживание аммиака
4.3	Причины изменения концентрации мочевины и креатинина. Клиническое значение определения креатинина и мочевины. Клиренс креатинина.
4.4	Гипопротеинемия, гиперпротеинемия, диспротеинемия, парапротеинемия. Причины развития
4.5	Специфические белки плазмы крови. Клиническое значение их определения
4.6	Отдельные внутриклеточные пептиды и белки, усиленно поступающие в плазму крови (мочу) при отдельных патологических состояниях. Клиническое значение определения маркерных белков
4.7	Клинико-диагностическое значение определения активности отдельных ферментов
4.8	Регуляция обмена глюкозы, механизмы поддержания и показатели гомеостаза глюкозы
4.9	Гипо- и гипергликемии. Причины развития.
4.10	Глюкозурии. Клиническое значение определения глюкозы в крови и моче
4.11	Лабораторная диагностика нарушений обмена глюкозы, диагностика сахарного диабета
4.12	Лабораторная диагностика осложнений сахарного диабета
4.13	Клинико-диагностическое значение определения липидов при острых неотложных состояниях
5.	Учебный модуль 5: «Химия и патохимия водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния (КОС)»
5.1	Механизмы поддержания постоянства объемов и электролитного состава клетки и внеклеточных жидкостей
5.2	Роль почек в поддержании баланса воды и натрия
5.3	Участие ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, натрийуретического и антидиуретического гормонов в осмо- и волюморегуляции
5.4	Причины, механизмы развития и лабораторные показатели отеков и обезвоживания
5.5	Кислотно-основное состояние (КОС)
5.6	Изменения КОС при патологических состояниях
5.7	Клинико-диагностическое значение определяемых показателей КОС
5.8	Нарушения КОС (ацидозы, алкалозы)
6.	Учебный модуль 6: «Обмен порфиринов и желчных пигментов»
6.1	Образование, транспорт и выделение желчных пигментов
6.2	Роль печени и кишечника в обмене желчных пигментов
6.3	Клиническое значение определения билирубина, его фракций и продуктов обмена
6.4	Дифференциальная диагностика желтух (гипербилирубинемий)
7.	Учебный модуль 7: «Обмен порфиринов и желчных пигментов»
7.1	Лабораторная диагностика инфаркта миокарда
7.2	Лабораторная диагностика сердечной недостаточности

7.3	Лабораторная диагностика при шоковых состояниях
7.4	Лабораторная диагностика септического шока
7.5	Лабораторная диагностика при острой печеночной и почечной недостаточности
7.6	Лабораторная диагностика острого и хронического панкреатита
7.7	Лабораторная диагностика полиорганной недостаточности
7.8	Лабораторная диагностика при ВИЧ инфекции и СПИД
8.	Учебный модуль 8: «Лабораторные исследования системы гемостаза»
8.1	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз
8.2	Плазменные факторы свертывания, биологическое действие, механизмы их активации
8.3	Методы исследования гемостаза
8.4	Нарушения гемостаза и их лабораторная диагностика
8.5	Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС)
8.6	Принципы антикоагулянтной, антиагрегантной, фибринолитической и гемостатической терапии и их лабораторный мониторинг
9.	Учебный модуль 9: «Обеспечение качества при неотложных состояниях»
9.1	Использование экспресс-тестов. Их диагностические характеристики
9.2	Контроль качества лабораторных исследований при неотложных состояниях

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: второй семестр обучения в ординатуре.

Второй семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/ зачетных единиц
Обязательная аудиторная работа (всего)	96
в том числе:	
- лекции	8
- семинары	44
- практические занятия	44
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора	48
в том числе:	
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	48
Итого:	144 акад.час. /4 з.ед

4.2. Промежуточная аттестация: зачет

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

№	Название раздела дисциплины	Кол-во ак.час/з.е.
---	-----------------------------	--------------------

п/п		Л ¹	СЗ ²	ПЗ ³	СР ⁴
Второй семестр					
1.	Учебный модуль 1: «Организация лабораторной службы при неотложных состояниях»	-	4	-	6
2.	Учебный модуль 2: «Получение и подготовка биологического материала для исследований. Исследование биологического материала»	-	4	6	6
3.	Учебный модуль 3: «Заболевания системы кроветворения»	2	4	6	6
4.	Учебный модуль 4: «Биохимические исследования»	2	12	6	6
5.	Учебный модуль 5: «Химия и патохимия водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния (КОС)»	1	6	10	6
6.	Учебный модуль 6: «Обмен порфиринов и желчных пигментов»	-	4	4	6
7.	Учебный модуль 7: «Обмен порфиринов и желчных пигментов»	1	-	8	6
8.	Учебный модуль 8: «Лабораторные исследования системы гемостаза»	1	6	4	6
9.	Учебный модуль 9: «Обеспечение качества при неотложных состояниях»	1	4	-	-
Всего:		8 ак.ч / 0,2 з.е.	44 ак.ч / 1,2 з.е.	44 ак.ч / 1,2 з.е.	48 ак.ч / 1,4 з.е.

4.4. Образовательные технологии

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.

¹ Л – лекции

² СЗ – семинарские занятия

³ ПЗ – практические занятия

⁴ СР – самостоятельная работа

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.

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 лабораторной службы при неотложных состояниях»	круглый стол анализ конкретных ситуаций
2.	Учебный модуль 2: «Получение и подготовка биологического материала для исследований. Исследование биологического материала»	анализ конкретных ситуаций
3.	Учебный модуль 3: «Заболевания системы кроветворения»	анализ конкретных ситуаций
4.	Учебный модуль 4: «Биохимические исследования»	вебинар анализ конкретных ситуаций
5.	Учебный модуль 5: «Химия и патохимия водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния (КОС)»	мозговой штурм анализ конкретных ситуаций
7.	Учебный модуль 6: «Обмен порфиринов и желчных пигментов»	круглый стол дискуссия
8.	Учебный модуль 7: «Обмен порфиринов и желчных пигментов»	анализ конкретных ситуаций
9.	Учебный модуль 8: «Лабораторные исследования системы гемостаза»	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.

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.).

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
Первый семестр				
1.1	Организация лабораторной службы при неотложных состояниях	Изучение литературы, клинических рекомендаций, нормативно-правовых документов	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6
2.1	Получение и подготовка биологического материала для исследований. Исследование биологического материала	Подготовка слайд-презентации «Взятие крови для лабораторного анализа у больных реанимационного отделения»	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6
3.1	Заболевания системы кроветворения	Подготовка к семинару по теме: «Общий анализ крови. Автоматизированное исследование клеток крови»	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6
4.1	Биохимические исследования	Представление данных лабораторного наблюдения у больного с острой сердечной недостаточностью.	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6
5.1	Химия и патохимия	Подготовка к семинару по теме: «Химия и патохимия водно-электролитного обмена и	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4;

	водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния (КОС)	основы КОС. Шоки»		ОПК-10; ПК-1, ПК-6
6.1	Обмен порфиринов и желчных пигментов	Анализ изменений лабораторных показателей у пациентов отделения реанимации за сутки.	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6
7.1	Клиническая лабораторная диагностика при неотложных острых и хронических заболеваниях	Обоснование показаний, направлений и представление порядка проведения инфузионной терапии как метода интенсивной терапии при неотложных состояниях Представление лабораторных данных клинического наблюдения пациентов с острым панкреатитом.	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6
8.1	Лабораторные исследования системы гемостаза	Подготовка к семинару по теме: «Нарушения гемостаза и их лабораторная диагностика»	6/0,17 з.е.	УК-1, УК-4; ОПК-10; ПК-1, ПК-6
Всего:			48 ак.ч. /1,4 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 (экзамен). 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: «Химия и патохимия водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния (КОС)»		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Когда следует измерять pH, pCO ₂ , HCO ₃	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ:</i> Эти величины используют для диагностики и мониторинга кислотно-основных нарушений. Причины: поражение легких, почек, головного мозга; гиперпродукция метаболитических кислот (лактат, кетокислоты); лечебные процедуры (ИВЛ)	

6.1.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Биохимические исследования»		
1.	<i>Контрольное задание:</i> На каких принципах строится калибровочная кривая при определении аналита турбидиметрическим методом?	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ:</i> Калибровочная кривая строится на основе измерения серии стандартных растворов аналита. Регистрируется прошедший через кювету световой поток, который меняется не в результате изменения цветовых характеристик раствора, а в результате изменения мутности (рассеивания света). При этом оптическая плотность раствора связана с концентрацией аналита по экспоненциальной зависимости. Характер зависимости для определенного аналита не меняется, поэтому такую кривую можно построить, в дальнейшем при ежедневной работе калибровать метод можно с использованием 1 стандартного раствора. При отклонении стандарта от кривой (доказывается отклонение на основе 2 или 3 калибраторов с	

	одинаковой концентрацией в разных реакционных кюветах) строится через новую точку параллельный график.	
2.	<i>Контрольное задание:</i> На какой длине волны проводится измерение активности ферментов на биохимических анализаторах, если в качестве хромо-гена используется пара НАД/НАДН. Провести измерение ЛДГ	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ:</i> НАДН имеет максимум поглощения при 340 нм., поглощение НАД при этой длине волны практически отсутствует. Поэтому для определения ферментов используют дифференционный фильтр – 340 нм.	

6.1.3. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Биохимические исследования»		
Инструкция: выберите один правильный ответ:		
1.	<i>Тестовое задание:</i> Необратимое повреждение кардиомиоцитов сопровождается повышением в сыворотке <i>Варианты ответа:</i> 1. щелочной фосфатазы 2. АЛТ 3. ГГТ 4. КК-МВ	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ:</i> 4	
Тема учебной дисциплины: «Характеристика первичных и вторичных иммунодефицитов»		
2.	<i>Тестовое задание:</i> О тканевой гипоксии свидетельствует <i>Варианты ответа:</i> 1) гипоальбуминемия 2) увеличение в сыворотке лактата 3) увеличение активности АЛТ, АСТ 4) снижение потребления кислорода	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ:</i> 4	

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Заболевания системы кроветворения»		
Инструкция: выберите один правильный ответ:		
1.	<i>Тестовое задание:</i> Для уточнения диагноза «гемолитическая анемия вследствие механического разрушения эритроцитов» дополнительно необходимо провести исследование:	ПК-1; ПК-6

	<i>Варианты ответа:</i> 1. оценку метаболизма железа 2. определение содержания витамина B12 в сыворотке крови 3. определение содержания фолатов в сыворотке крови 4. определение С-реактивного белка	
	<i>Ответ: 1</i>	
2.	<i>Тестовое задание:</i> Пациент, 65 лет. Поступил в реанимационное отделение в связи с ухудшением состояния и резко развившейся анемией. Объективно: кожные покровы бледные, печень и селезенка не увеличены. Анализ периферической крови: WBC – 3,46×10⁹/л, RBC – 0,95×10¹²/л, Hb – 33 г/л, Ht – 8,8%, MCV – 103,5 фл, MCH – 37,0 пг, MCHC – 374 г/л, RDW – 32,0%, PLT – 24,0×10⁹/л, Ретикулоциты – 0,3%. Предположительный диагноз по данному случаю <i>Варианты ответа:</i> 1. железодефицитная анемия 2. мегалобластная анемия 3. аутоиммунная гемолитическая анемия 4. анемия хронического заболевания	ПК-1; ПК-65
	<i>Ответ: 2</i>	

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

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Биохимические исследования»		
1	<i>Контрольный вопрос.</i> Показания к назначению определения глюкозы при критическом состоянии	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ:</i> При наличии симптомов гипогликемии, подозрении на сахарный диабет или гипергликемию у больных в критическом состоянии.	
2	<i>Контрольный вопрос.</i> Показания к измерению тропонинов	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ.</i> При подозрении на острый коронарный синдром или инфаркт миокарда. Ценность анализа - диагностическая и прогностическая (чем выше уровень тропонина, тем хуже прогноз у пациентов с инфарктом миокарда).	

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

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
---	--------------------	---------------------------------

Тема учебной дисциплины: «Лабораторные исследования системы гемостаза»		
1	<i>Контрольное задание.</i> Какие тесты необходимо провести для контроля лечения гепарином. Провести эти тесты на коагулометре.	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ:</i> При назначении терапевтических доз гепарина контроль терапии проводят исследованием АЧТВ (активированного частичного тромбопластинового времени). Показатели меняются в зависимости от способа введения гепарина.	
Тема учебной дисциплины: «Получение и подготовка биологического материала для исследований. Исследование биологического материала»		
2	<i>Контрольное задание.</i> Что следует сделать при невозможности микроскопического исследования желчи в течение двух часов после взятия материала у больного:	ПК-1; ПК-6
	<i>Ответ.</i> Желчь можно законсервировать с 10% формалином, 10% ЭДТА, трисиололом. Затем доставить в лабораторию	

6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1	<i>Ситуационная задача</i> Мужчина 65 лет был доставлен в отделение интенсивной терапии с за грудиной болью и отеком легких. В анамнезе гипертензия и хроническая сердечная недостаточность. После коррекции отека легких пациент плохо реагировал на остальную терапию, систолическое давление не превышало 80-90 мм рт. ст. Лабораторные данные в 1-ый день: рН крови = 7,1 (референтный интервал 7,35-7,45); рСО ₂ = 19 мм рт. ст. (референтный интервал 35-45 ммоль/л); стандартный бикарбонат (SB) = 14 ммоль/л (референтный интервал 21-28 ммоль/л); К ⁺ = 6,8 ммоль/л (референтный интервал 3,8-4,5 ммоль/л); Na ⁺ = 136 ммоль/л (референтный интервал 130-150 ммоль/л); Cl ⁻ = 101 ммоль/л (референтный интервал 95-110 ммоль/л); лактат = 27 ммоль/л (референтный интервал 0,5-2,2 ммоль/л); мочевины = 7,47 ммоль/л (референтный интервал 2,5-8,3 ммоль/л); креатинин = 185 ммоль/л (референтный интервал 44-105 ммоль/л); глюкоза = 10,72 ммоль/л (референтный интервал 3,3-5,5 ммоль/л).	ПК-1; ПК-6
Инструкция: выберите один правильный ответ.		
1	Назовите имеющиеся нарушения КОС у пациента. Варианты ответа: А. Респираторный алкалоз. Б. Метаболический ацидоз. В. Выделительный ацидоз. Г. Экзогенный алкалоз.	
2	Вопрос 2	

	По степени компенсированности имеющиеся нарушения КОС у пациента: Варианты ответа: А. Декомпенсированные. Б. Субкомпенсированные. В. Компенсированные. Г. Терминальные	
	Ответ: 1-Б, 2-А	

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. Диагностика неотложных состояний / Кишкун А. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-5057-4. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>

Дополнительная литература

1. Патология системы гемостаза [Электронный ресурс] / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424773.html>
2. Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-6371-0.-Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>
3. 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>
4. Рукавицын, О. А. Анемии. Краткое руководство для практических врачей всех специальностей / Рукавицын О. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-4475-7. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444757.html>
5. Гематология: Национальное руководство / Под ред. Рукавицына О.А. – М.: Гэотар-медиа, 2017 – 784 с. – 2 экз. Электронный ресурс – режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441992.html>

6. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб.пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6799-2. - Текст: электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467992.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 РМАНПО.

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 лаборатории и лабораторной медицины ПИУВ-филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Российской Федерации.