

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

Учебно-методическим советом
ПИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава
России
«22» мая 2026 г. протокол № 5
Председатель В.А. Типикин



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ПИУВ – филиала ФГБОУ
ДПО РМАНПО Минздрава России
канд. мед. Наук
Д.В. Вихрев
«28» мая 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИЗОСЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности 31.08.05. Клиническая лабораторная
диагностика

Блок 1. Дисциплины (модули)
Элективные дисциплины (модули) (Б1.В.ДЭ.01.02)

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения
очная

Пенза
2026

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Изосерологические исследования» 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-р мед. наук, профессор	заведующая кафедрой медицинской микробиологии и лабораторной медицины	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Левашова Ольга Анатольевна	канд. био. наук, доцент	доцент кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
1	Типикин Валерий Александрович	канд. мед. наук, доцент	Заместитель директора по учебной работе	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2	Денисова Алла Геннадьевна	д-р мед. наук, доцент	Заместитель директора по развитию	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3	Морозова Ольга Александровна	д-р мед. наук	Заместитель председателя Учебно-методического совета	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Изосерологические исследования» 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) «Изосерологические исследования» 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) «Изосерологические исследования» 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) «Изосерологические исследования» 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.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Изосерологические исследования» обновлена и рассмотрена на заседании кафедры 14.05.2026 г. протокол №5, одобрена и утверждена Учебно-методическим советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 мая 2026 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 «ИЗОСЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Блок 1. Элективные дисциплины (Б1.В.ДЭ.01.02)

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Наименование специальности	31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач клинической лабораторной диагностики
Индекс дисциплины	Б1.В.ДЭ.01.02
Курс и семестр	второй курс, четвертый семестр
Продолжительность в часах в т.ч.	144 акад. час.
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) **«Изосерологические исследования»** (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:

- общих вопросов организации изосерологических лабораторных исследований;
- преаналитических и аналитических технологий изосерологических лабораторных исследований;
- принципов изосерологических лабораторных методов, применяемых в лаборатории;
- верификации и валидации лабораторных методик и результатов изосерологического исследования;

сформировать умения:

- выполнять изосерологические лабораторные исследования, производить контроль их качества;
- оценивать и интерпретировать результаты изосерологических лабораторных исследований;
- осуществлять клиническую верификацию результатов изосерологических лабораторных исследований;

сформировать навыки:

- проведения изосерологических лабораторных исследований с использованием медицинских изделий для диагностики *in vitro*, с формулировкой лабораторного заключения по профилю медицинской организации;
- формулирования и оформления заключения по результатам изосерологических лабораторных исследований;
- составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований, в том числе изосерологических.

Формируемые компетенции: УК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1, ПК-4

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) «Изосерологические исследования» (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:

- патофизиологии, этиологии, патогенеза, клиники, принципов лечения и профилактики симптомов и синдромов посттрансфузионных осложнений;
- общих вопросов организации изосерологических лабораторных исследований;
- порядков оказания медицинской помощи, стандартов медицинской помощи, клинических рекомендаций (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи;
- правила и способов получения биологического материала для изосерологических лабораторных исследований;
- преаналитических и аналитических технологий изосерологических лабораторных исследований;
- принципов иммуногематологических лабораторных методов, применяемых в лаборатории;
- аналитических характеристик изосерологических лабораторных методов и их обеспечение;

- принципов работы и правил эксплуатации медицинских изделий для диагностики *in vitro* при проведении иммуногематологических исследований;
- вариации лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели;
- правил оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде;
- алгоритмов выдачи результатов изосерологических лабораторных исследований;
- определения необходимости и планирования программы дополнительных изосерологических лабораторных исследований для пациента;
- верификации и валидации лабораторных методик и результатов изосерологического исследования.

сформировать умения:

- выполнять изосерологические лабораторные исследования, производить контроль их качества;
- определять перечень необходимых изосерологических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи;
- оценивать и интерпретировать результаты изосерологических лабораторных исследований;
- осуществлять клиническую верификацию результатов изосерологических лабораторных исследований;
- определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента, в том числе изосерологических;
- производить предварительный анализ результатов изосерологических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными;
- оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза;
- определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента;
- выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований;
- формулировать заключение по результатам изосерологических лабораторных исследований;
- проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы;
- консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований, в том числе изосерологических;

- обсуждать результаты изосерологических лабораторных исследований и заключения по их результатам на консилиумах;
- использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности.

сформировать навыки:

- оценки патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов изосерологических лабораторных исследований;
- проведения изосерологических лабораторных исследований с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, с формулировкой лабораторного заключения по профилю медицинской организации;
- оценки клинической информативности и необходимости экстренных действий;
- контроля выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима;
- консультирования врачей-специалистов на этапе назначения изосерологических лабораторных исследований;
- консультирования медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала;
- консультирования медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении изосерологических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения);
- анализа результатов изосерологических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов;
- формулирования и оформления заключения по результатам изосерологических лабораторных исследований;
- составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов изосерологических лабораторных исследований;
- консультирования врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, в том числе изосерологических;
- разработки и применения алгоритма по выдаче результатов изосерологических лабораторных исследований;
- разработки и применения стандартных операционных процедур по изосерологическим лабораторным исследованиям;
- подготовки отчетов по результатам изосерологических лабораторных исследований;

1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы: 4 зачетные единицы, что составляет 144 академических часа.

1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) («Собрание законодательства РФ», 28.11.2011, №48, ст. 6724) (с изменениями на 26 марта 2022 года);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 апреля 2025 г. N 312 «Об утверждении порядка Организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 мая 2025 г. N 82152);
- Приказ Министерства образования и науки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.10.2013, регистрационный №30163) (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.03.2018 №210, от 15.04.2021 №296, от 13.12.2021 №1229);
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3.09.2013 г. №620 н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского, фармацевтического образования» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный №30304)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (с изменениями и дополнениями от 27 марта 2020 г.) (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.04.2016, регистрационный №41754);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2022 №111 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по

специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.03.2022 г. Регистрационный № 67741);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 г. №145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.04.2018г. Регистрационный № 50603);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.08.2013 №529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 13.09.2013, регистрационный №29950) (в ред. Приказов Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.08.2019 №615н, от 19.02.2020 №106н);

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.08.2019 №615Н «О внесении изменений в номенклатуру медицинских организаций, утвержденную приказом министерства здравоохранения российской федерации от 6 августа 2013 г. №529н, и в перечень видов медицинских организаций в соответствии с номенклатурой медицинских организаций, в отношении которые не проводится независимая оценка качества условий оказания ими услуг, утвержденный приказом министерства здравоохранения российской федерации от 28 апреля 2018 г. №197н» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 октября 2019 г. №56107)

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.02.2020 №106Н «О внесении изменения в номенклатуру медицинских организаций, утвержденную приказом министерства здравоохранения российской федерации от 6 августа 2013 г. №529н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 марта 2020 г. №57825) (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2014 №63, ... , от 15.04.2021 №296, от 13.12.2021 №1229)

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.06.2023, регистрационный №73664);

– Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационные требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.06.2023, регистрационный №73677);

– 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: УК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1, ПК-4.

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.	Т/К
		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	

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)			
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Форма контроля

Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности	ОПК-4.1. Знает и умеет работать со стандартами оказания медицинских услуг. ОПК-4.2. Знает патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем. ОПК-4.3. Составляет алгоритм диагностики и обследования пациентов. ОПК-4.4. Применяет лабораторные методы исследований и интерпретирует полученные результаты.	Т/К
	ОПК-5. Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований	ОПК-5.1. Знает и умеет работать с порядком и стандартом оказания медицинской помощи населению ОПК-5.2. Знает и умеет разрабатывать план диагностики пациентов при заболеваниях и (или) состояниях. ОПК-5.3. Способен лабораторными методами контролировать эффективность и безопасность назначенного лечения пациентов. ОПК-5.4. Умеет проводить диагностику осложнений, побочных действий, нежелательных реакций при помощи лабораторный исследований.	Т/К
	ОПК-8. Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований	ОПК-8.1. Пропаганда здорового образа жизни, профилактика заболеваний и (или) состояний ОПК-8.2. Проведение медицинских осмотров, диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями в соответствии с нормативными правовыми актами ОПК-8.3. Осуществление лабораторного обследования при	Т/К

		диспансеризации населения с целью раннего выявления заболеваний и (или) состояний и основных факторов риска их развития в соответствии с нормативными правовыми актами ОПК-8.4. Проведение диспансерного наблюдения с использованием лабораторного обследования за пациентами с выявленными хроническими заболеваниями и (или) состояниями ОПК-8.5. Проведение профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний и (или) состояний	
--	--	---	--

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 клинко-лабораторное заключение по комплексу результатов клинических лабораторных исследований ПК-1.6 Консультирует врача-клинициста на этапе интерпретации	Т/К

		результатов клинических лабораторных исследований	
	ПК-4. Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	ПК-4.1 Участвует в оценке патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ПК-4.2 Формулирует и оформляет заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Т/К

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.В.ДЭ.01.02 «ИЗОСЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

№ п\п	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.	Учебный модуль 1: «Организация изосерологических исследований в клинической лабораторной диагностике»
1.1	Организация работы изосерологического отдела КДЛ
1.2	Организационные основы работы медицинского персонала при выполнении изосерологических исследований у доноров и пациентов.
1.3	Взятие и подготовка биологического материала для выполнения лабораторных исследований.
2.	Учебный модуль 2: «Перечень лабораторных исследований при первичном обследовании доноров»
2.1	Общий анализ крови
2.2	Лабораторные исследования на ВИЧ-инфекцию
2.3	Лабораторные исследования на гепатиты
2.4	Лабораторные исследования на сифилис
3.	Учебный модуль 3: «Антигены и антитела системы крови»
3.1	Антигенные системы эритроцитов человека (ABO, Rh, Kell и другие)
3.2	Антиэритроцитарные антитела и их роль в патологии человека
3.3	Посттрансфузионные реакции
3.4	Иммунологический конфликт матери и плода по антигенам клеток крови
3.5	Антилейкоцитарные антитела и их роль в патологии (осложнения при переливании крови, лейкопении, нейтропении новорожденных)
3.6	Антигены тромбоцитов человека. Антитромбоцитарные антитела и их роль в патогенезе тромбоцитопений
3.7	Антигенные системы белков плазмы крови
4.	Учебный модуль 4: «Лабораторные исследования в изосерологии»
4.1	Методы исследования антигенных систем эритроцитов человека (ABO, Rh и др.)
4.2	Методы исследования антиэритроцитарных антител
4.3	Методы исследования антитромбоцитарных антител
4.4	Методы исследования антилейкоцитарных антител
5.	Учебный модуль 5: «Обеспечение качества проведения изосерологических

	исследований»
5.1	Критерии качества проведения изосерологических исследований
5.2	Внутрилабораторный контроль качества изосерологических исследований
5.3	Внешний контроль качества изосерологических 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: четвертый семестр обучения в ординатуре.

Четвертый 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

№ п/п	Название раздела дисциплины	Кол-во ак.час/з.е.			
		Л ¹	СЗ ²	ПЗ ³	СР ⁴
Четвертый семестр					
1.	Учебный модуль 1: «Организация изосерологических исследований в клинической лабораторной диагностике»	-	6	-	9
2.	Учебный модуль 2: «Перечень лабораторных исследований при	2	8	2	9

¹ Л – лекции

² СЗ – семинарские занятия

³ ПЗ – практические занятия

⁴ СР – самостоятельная работа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Кол-во ак.час/з.е.			
		Л ¹	СЗ ²	ПЗ ³	СР ⁴
	первичном обследовании доноров»				
3.	Учебный модуль 3: «Антигены и антитела системы крови»	2	12	16	12
4.	Учебный модуль 4: «Лабораторные исследования в изосерологии»	2	12	16	9
5.	Учебный модуль 5: «Обеспечение качества проведения изосерологических исследований»	2	6	10	9
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.

При реализации рабочей программы дисциплины (модуля) возможно применение дистанционных образовательных технологий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), необходимо предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. 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, онлайн чата, и пр.

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.

⁶Федеральный 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.

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 изосерологических исследований в клинической лабораторной диагностике»	круглый стол анализ конкретных ситуаций
2.	Учебный модуль 2: «Перечень лабораторных исследований при первичном обследовании доноров»	анализ конкретных ситуаций
3.	Учебный модуль 3: «Антигены и антитела системы крови»	анализ конкретных ситуаций
4.	Учебный модуль 4: «Лабораторные исследования в изосерологии»	круглый стол анализ конкретных ситуаций
5.	Учебный модуль 5: «Обеспечение качества проведения изосерологических исследований»	дискуссия 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,

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.).

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 изосерологических исследований в клинической лабораторной диагностике	Подготовка реферата на тему: «Алгоритм лабо-раторной диагностики малярии».	9/0,25 з.е.	УК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1, ПК-4.
2.1	Перечень лабораторных исследований при первичном обследовании доноров	Подготовка к семинару по теме: «Проблема толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий пациентов, страдающих паразитарными заболеваниями»	9/0,25 з.е.	УК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1, ПК-4.
3.1	Антигены и антитела системы крови	Подготовка к семинару по теме: «ВИЧ-ассоциированные протозоозы и гельминтозы	12/0,3 з.е.	УК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1, ПК-4.

4.1	Лабораторные исследования в изосерологии	Изучение нормативно-технической документации по интернет-ресурсам и электронно-библиотечным системам Подготовка к семинару по теме: «Учетно-отчетная документация. Перечень, формы, правила оформления пациентов с паразитарными заболеваниями».	9/0,25 з.е.	УК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1, ПК-4.
5.1	Обеспечение качества проведения изосерологических исследований		9/0,25 з.е.	УК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1, ПК-4.
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: «Перечень лабораторных исследований при первичном обследовании доноров»		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Какие лабораторные показатели характерны для острого вирусного гепатита В?	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> Ag-HBs; Ag-HBe; ДНК HBV; At-HBc; IgM At-HBc.	

6.1.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Лабораторные исследования в иммунологии»		
1.	<i>Контрольное задание:</i> У пациента выявлена агглютинация эритроцитов с цоликлоном анти-В и не было агглютинации с цоликлоном анти-А. Определить вариант группы крови пациента.	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> В(III)	
2.	<i>Контрольное задание:</i>	ПК-1; ПК-4

	Что используют для выявления антиэритроцитарных антител?	
	<i>Ответ:</i> стандартные эритроциты, изготовленные на станциях переливания крови.	

6.1.3. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Лабораторные исследования в изосерологии»		
Инструкция: выберите один правильный ответ:		
1.	<i>Тестовое задание:</i> При положительной пробе на совместимость крови донора и реципиента является правильным переливание: <i>Варианты ответа:</i> 1. группы крови группы 0 (I)αβ 2. крови от индивидуально подобранного донора 3. резус-отрицательной крови 4. плазмы группы 0αβ	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> 2	
2.	<i>Тестовое задание:</i> Непрямой пробой Кумбса можно выявить: <i>Варианты ответа:</i> 1. циркулирующие неполные антиэритроцитарные антитела 2. фиксированные на эритроцитах неполные антитела 3. полные антиэритроцитарные антитела 4. агглютинины	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> 1	

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Антигены и антитела системы крови»		
Инструкция: выберите один правильный ответ:		
1.	<i>Тестовое задание:</i> Резус-антиген входит в состав <i>Варианты ответа:</i> 1. плазмы 2. мембран эритроцитов 3. ядра лейкоцитов 4. мембран тромбоцитов	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> 2	
Тема учебной дисциплины: «Лабораторные исследования в изосерологии»		
2.	<i>Тестовое задание:</i> Какова групповая принадлежность крови, если при смешивании исследуемого образца со стандартными сыворотками агглютинация не произошла ни с одной	ПК-1; ПК-4

	сывороткой <i>Варианты ответа:</i> 1. группа крови 0 (I) 2. группа крови А (II) 3. группа крови В (III) 4. группа крови АВ (IV)	
	<i>Ответ:</i> 1	

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

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Антигены и антитела системы крови»		
1	<i>Контрольный вопрос:</i> Укажите наиболее частые причины гемолитической болезни новорожденных.	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> наличие антител к антигенам системы резус.	
2	<i>Контрольный вопрос:</i> Перечислить наиболее часто встречающиеся трансфузионные реакции	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> острый гемолиз, аллоиммунизация антигенами эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.	

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

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины: «Лабораторные исследования в изосерологии»		
1	<i>Контрольное задание:</i> У пациента выявлена агглютинация эритроцитов с цоликлоном анти-А и не было агглютинации с цоликлоном анти-В. Определить вариант группы крови пациента.	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> А(II)	
2	<i>Контрольное задание:</i> В каких случаях не удастся определить группу крови пациента по стандартным эритроцитам?	ПК-1; ПК-4
	<i>Ответ:</i> у новорожденных	

6.2.4 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы
---	-------------------	---------

		проверяемых компетенций																											
1	<i>Ситуационная задача:</i> Беременная 36 лет поступила в родильное отделение, беременность 39 недель. В анамнезе 2 беременности, завершившиеся срочными родами живыми плодами. Вторые роды в послеродовом периоде осложнились гипотоническим кровотечением, по поводу которого была произведена трансфузия эритромаcсы одноимённой резус- и АВО-принадлежности. Родоразрешение в срок без осложнений. Определение группы крови по системе АВ0 и Rh перекрестным методом в реакции агглютинации на плоскости <table><tr><td colspan="3">Стандартные эритроциты</td><td colspan="4">Моноклональные антитела</td><td colspan="2">Контроли</td></tr><tr><td>0(I)</td><td>A(II)</td><td>B(III)</td><td>a-A</td><td>a-B</td><td>a-AB</td><td>a-D супер</td><td>Физ. р-р</td><td>Ауто</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Стандартные эритроциты			Моноклональные антитела				Контроли		0(I)	A(II)	B(III)	a-A	a-B	a-AB	a-D супер	Физ. р-р	Ауто										ПК-1; ПК-4
Стандартные эритроциты			Моноклональные антитела				Контроли																						
0(I)	A(II)	B(III)	a-A	a-B	a-AB	a-D супер	Физ. р-р	Ауто																					
																													
Инструкция: выберите один правильный ответ.																													
1	<i>Вопрос 1</i> Какая группа крови по системе АВ0 у пациентки? <i>Варианты ответа:</i> А. 0 (I). Б. А (II). В. В (III). Г. АВ (IV).																												
2	<i>Вопрос 2</i> Какие эритроцитарные антитела присутствуют в крови у данной пациентки? <i>Варианты ответа:</i> А. IgG В (III). Б. IgA В (III). В. IgM В (III). Г. IgE В (III).																												
	Ответ: 1- Б, 2-В																												

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. 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>

3. 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>

Дополнительная литература

1. 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>

2. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>

3. 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>

4. 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 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.