Подписано цифровой подписью: АНО ДПО "ИНСТИТУТ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ"
Дата: 2021.01.06 13:48:46 +03'00'

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор
06 января 2021 г.

Кочетов А.Г.

Дополнительная образовательная программа (повышение квалификации)

«Методы иммуногематологических исследований»

по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИНСТИТУТ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ»
125057, Москва, Ленинградский пр-т, д.80Г, офис 911А
Почтовый адрес: 117042, Москва, а/я 29
ОГРН 1157700011260 ИНН 7727209216 КПП 774301001
Режим работы: пн-пт, 10.00-17.00. Перерыв 12.00-12.45
тел. +7 499 380-77-19 http://dpo-ilm.ru, ilm@dpo-ilm.ru

Москва, 2021

Разработчики образовательной программы дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований» по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Разработчик и руководитель программы
д.м.н. А.Г. Кочетов

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. **Образовательная программа дополнительного профессионального образования (повышение квалификации) «Методы иммуногематологических исследований»** по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 «Лабораторная диагностика» (дополнительные специальности: лечебное дело, анестезиология и реаниматология, операционное дело, акушерство дело, сестринское дело, скорая и неотложная помощь) разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" и Положением о разработке образовательных программ АНО ДПО «Институт лабораторной медицины».

1.2. **Образовательная программа дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований»** реализуется в АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» на основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (№039785 от 10 декабря 2018 года).

1.3. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ
«Методы иммуногематологических исследований»

2.1. Цель программы «Методы иммуногематологических исследований» - повышение квалификации по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 «Лабораторная диагностика». Дополнительные специальности: лечебное дело, анестезиология и реаниматология, операционное дело, акушерство дело, сестринское дело, скорая и неотложная помощь

2.2. Задачи программы:

1. Сформировать объем базовых и прикладных знаний, формирующих профессиональные компетенции специалиста, способного успешно решать свои профессиональные задачи по постановке иммуногематологических исследований.

2. Подготовить специалиста, владеющего навыками и манипуляциями по клинической лабораторной диагностике методами иммуногематологических исследований.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. К обучению по программе «Технологические аспекты проведения полимеразной цепной реакции» допускаются лица, имеющие по среднее профессиональное образование по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика», а также по специальностям «Лечебное дело», «Анестезиология и реаниматология», «Операционное дело», «Акушерство дело», «Сестринское дело», «Скорая и неотложная помощь».

3.2. Категория обучаемых – медицинские лабораторные техники (фельдшера-лаборанты), лаборанты, медицинские технологи, фельдшера, медицинские сёстры.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований», должен знать:

- законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность лабораторий по управлению качеством иммуногематологических исследований;
- основные современные преаналитические и аналитические аспекты клинических лабораторных исследований;
- принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении иммуногематологических исследований;
- факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;
- технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества иммуногематологических исследований.

4.2. По окончании обучения выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований», должен уметь:

- организовать рабочее место для проведения иммуногематологических исследований;
- подготовить пробы биоматериала для иммуногематологических исследований;
- приготовить растворы реагентов иммуногематологических исследований;
- провести контроль качества аналитического этапа иммуногематологических исследований;
- организовать выполнение иммуногематологических исследований в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемическими требованиями;

4.3. По окончании обучения выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований», должен владеть:

- технологией и алгоритмами выполнения иммуногематологических исследований;
- технологией организации и выполнения контроля качества иммуногематологических исследований;

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ «Методы иммуногематологических исследований»

5.1. Общий объем программы составляет 90 академических часов.

5.2. Программа обучения включает в себя лекции, видеолекции, мастер-классы, материалы для электронного обучения, семинары по обмену опытом, итоговую аттестацию.

5.3. Структурными единицами программы являются модули.

5.4. Раздел «Итоговая аттестация» имеет трудоемкость 2 часа.

5.5. Реализация итоговой аттестации допускается с применением дистанционных образовательных технологий.

Содержание программы дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований»

Структурные элементы программы		**Трудоемкость, ак.ч**
Индекс	**Наименование**	
1.	**Модуль 1. Основы иммунологии и иммуногематологии**	**20**
1.1	Основы иммунологии	10
1.2	Основы иммуногематологии	10
2.	**Модуль 2. Антигенная система крови**	**10**

3.	**Модуль 3. Технологии иммуногематологических исследований**	**50**
3.1	Методы исследования групп крови и резус-фактора	30
3.2	Система качества иммуногематологических исследований	20
4.	**Модуль 4. Современные тенденции развития иммуногематологии**	**8**
	Итоговая аттестация	**2**
	Итого:	**90**

6. СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«Методы иммуногематологических исследований»

6.1. Обучение по программе дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований» осуществляется в очно-заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий.

6.2. Срок получения образования по программе составляет 15 дней.

6.3. Объем программы составляет 90 ак.часов.

7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

7.1. Контроль качества освоения программы включает в себя текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию обучающихся.

7.2. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение всего периода обучения и обеспечивает оценку результатов освоения отдельных тем. Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде тестирования.

7.3. Итоговая аттестация должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося.

7.4. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения структурных единиц программы и прохождения практик в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

7.6. Итоговая аттестация проходит в форме тестирования. Результаты тестирования оцениваются по 5-балльной шкале. Аттестация может проводится с использованием электронных дистанционных технологий.

7.7. Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение, подтверждающее повышение квалификации по программе дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований».

7.8. Обучающимся, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «Институт лабораторной медицины», выдается справка об обучении или о периоде обучения.

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

дополнительного профессионального образования
«Методы иммуногематологических исследований»
В АНО ДПО «Институт лабораторной медицины»

8.1. Кадровое обеспечение программы дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований»

№ п/п	Характеристика педагогических работников								
	Разделы, дисциплины в соответствии с учебным планом	Фамилия, Имя, Отчество Должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической (научно-педагогической) работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
					всего	в т.ч. педагогической работы			
						всего	в т.ч. соответствующее профилю преподаваемой дисциплины		
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***11***
1	Организация иммуногематологических исследований	Кочетов Анатолий Глебович, ректор	Московская Медицинская Академия им. И.М. Сеченова, фармация	доктор медицинских наук, профессор	36	24	24	АНО ДПО «Институт лабораторной медицины», ректор	штатный работник
2	Методы иммуногематологических исследований	Лянг Ольга Викторовна,	Российский государственный медицинский университет, медицинская биохимия	доктор медицинских наук, доцент	10	8	8	ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА, заведующая отделением клинической лабораторной диагностики	Внешний совместитель

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечению программы дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований»

8.2.1. Общий фонд книг АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» составляет более 1000 экземпляров, 50 названий и включает в себя учебные, учебно-методические и научные материалы, публикации сотрудников АНО ДПО «Институт лабораторной медицины», материалы конференций, периодические издания.

8.2.2. Перечень рекомендуемой литературы.

Основная литература:

1. Минеева Н.В. Группа крови человека. Основы иммуногематологии. – Спб., 2004.- 188с.
2. Переливание компонентов крови и кровезаменителей: учеб.-метод. пособие / С.А. Афендулов, Г.Ю. Журавлев; М-во обр. и науки РФ, ГОУВПО «Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина». Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2010.-74 с
3. Методы клинических лабораторных исследований. под ред. проф. В.С. Камышникова. – 6- е изд., перераб. М.: ООО «МЕДпресс-информ», 2013, 736 с.
4. Hosoi E. Biological and clinical aspects of ABO blood group system. J Med Invest. 2008 Aug;55(3-4):174-82.
5. Agre P, Cartron JP. Molecular biology of the Rh antigens. Blood. 1991 Aug 1;78(3):551-63.
6. Chernecky C. C. Laboratory Tests and Diagnostic Procedures / C.C. Chernecky, B.J. Berger; 5th ed. - Saunder Elsevier, 2008.

Дополнительная литература

1. Кочетов А.Г., Лянг О.В., Огурцов П.П. Подготовка пациента, правила взятия, хранения и транспортировки биоматериала для лабораторных исследований. Общие правила : методические рекомендации. – Москва : РУДН, 2013. – 39 с.

2. Кочетов А.Г., Огурцов П.П., Лянг О.В., Архипкин А.А., Новоженова Ю.В., Гимадиев Р.Р. Преаналитический этап лабораторных исследований : Методические рекомендации по лабораторным тестам. – Москва, РУДН, 2014. – 254 с.
3. Методические указания МУ ФМБА России 11.61-2017 "Иммуногематологическое обследование доноров крови и (или) ее компонентов и реципиентов" (утв. Федеральным медико-биологическим агентством 14 ноября 2017 г.)
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 апреля 2013 г. N 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"
5. Приказ Минздрава РФ от 25.11.2002 N 363 "Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.12.2002 N 4062)
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 октября 2020 г. N 1134н "Об утверждении порядка медицинского обследования реципиента, проведения проб на индивидуальную совместимость, включая биологическую пробу, при трансфузии донорской крови и (или) ее компонентов"

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru/defaultx.asp);
2. Контроль качества лабораторных исследований http://www.westgard.com/
3. Интернет ресурсы АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» https://dpo-ilm.ru/materials/18
4. Большая медицинская энциклопедия. https://бмэ.орг/index.php/ГРУППЫ_КРОВИ https://бмэ.орг/index.php/РЕЗУС-ФАКТОР
5. СОП: Определение группы крови и резус-фактора https://www.zdrav.ru/articles/4293659174-sop-18-m12-26-opredelenie-gruppy-krovi-i-rezus-faktora

8.2.3. На странице АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» http://dpo-ilm.ru обеспечивается размещение и доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практики иным документам.

8.3. Материально-техническое обеспечение программы дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований»

8.3.1. Теоретическая и практическая подготовка слушателей осуществляется в структурных подразделениях АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» и на клинических базах.

8.3.2. Электронное и дистанционные технологии в подготовке слушателей обеспечиваются в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" и Приказом Ректора АНО ДПО "Институт лабораторной медицины" от 23 октября 2017 года № 12/2-2017 "Об утверждении положения об электронной информационно-образовательной среде".

8.3.3. Учебные и лекционные аудитории, расположенные в АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» и на территории клинических баз оснащены мультимедийным оборудованием (компьютер, видеопроектор), обеспечивающими возможность демонстрации презентаций, учебных видеофильмов, позволяющими использовать дистанционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В аудиториях предусмотрена возможность доступа к сети интернет.

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

9.1. Стабильный учебный план программы дополнительного профессионального образования «Методы иммуногематологических исследований»

9.2. Календарный план-график.

9.3. Рабочая учебная программа.

9.4. Оценочные материалы

Приложение 1
к программе дополнительного
профессионального образования
«Методы иммуногематологических исследований»

СТАБИЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Перечень разделов и дисциплин	Кол-во часов	Виды учебных занятий		Формы аттестации и контроля
			Лек-ции	Семинарские, электронные дистанционные образовательные технологии освоения материала	
1	Модуль 1. Основы иммунологии и иммуногематологии	20	2	18	Тестирование
2	Модуль 2. Антигенная система крови	10	1	9	Тестирование
3	Модуль 3. Технологии иммуногематологических исследований	50	2	48	Тестирование
4	Модуль 4. Современные тенденции развития иммуногематологии	8	0	8	Тестирование
5	**Итоговая аттестация**	**2**			**Тестирование**
	Объем программы	**90**	**5**	**83**	

Приложение 2
к программе дополнительного
профессионального образования
«Методы иммуногематологических исследований»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Элементы учебного процесса	Сроки обучения (*дни*)														
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
1	Модуль 1. Основы иммунологии и иммуногематологии	6	6	6	2											
2	Модуль 2. Антигенная система крови				4	6										
3	Модуль 3. Технологии иммуногематологических исследований						6	6	6	6	6	6	6	6	2	
4	Модуль 4. Современные тенденции развития иммуногематологии														4	4
5	**Итоговая аттестация**															2
	Всего часов	**90**														

Приложение 3
к программе дополнительного
профессионального образования
«Методы иммуногематологических исследований»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1. Введение

Целью курса является обучение слушателей современным методам и интерпретации результатов иммуногематологических исследований.

2. Описание тем и разделов

Модуль 1. Основы иммунологии и иммуногематологии

1.1. Основы иммунологии

Иммунитет. Антигены. Поверхностные антигены. Специфичность. Аутоантигены. Полноценные и неполноценные антигены. Гаптены. Антитела. Международная классификация антител. Fab-фрагмент. Тяжелые цепи IgG и IgA. Виды иммуноглобулинов. Антигенные детерминанты. Синтез и динамика образования антител. Афинность и авидность антител. Иммунологические лабораторные методы исследования.

1.2. Основы иммуногематологии

Определение предмета и задач иммуногематологии. История развития иммуногематологии. Группы крови системы АВ0. Антигены системы резус. Система комплемента. Компонент С4. Аутоагглютинины. Резус-антитела. Антигены системы HLA. Переливание крови. Донор. Реципиент. Противоэритроцитарные антитела. Иммунологический конфликт. Антигены лейкоцитов.

Модуль 2. Антигенная система крови

Поверхностные антигены эритроцитов. Поверхностные антигены тромбоцитов. Поверхностные антигены нейтрофилов. Наследование групп крови. Реакция гемагглютинации. Проба Кумбса. Прямая проба Кумбса. Непрямая проба Кумбса.

Модуль 3. Технологии иммуногематологических исследований

3.1. Методы исследования групп крови и резус-фактора.

Правило Ландштейнера. Группы крови по системе АВ0. Подбор крови по фенотипу. Методы определения группы крови и резус-фактора. Интерпретация результатов. Моноклональные антитела. Определение цоликлонами. Определение группы крови и резус-фактора перекрёстным методом. Экспресс-тестирование ГРУППОКАРТ.

3.2. Система качества иммуногематологических исследований.

Система качества иммуногематологических исследований. Квалификация персонала. Стандартные операционные процедуры. Контроль и оценка качества этапов иммуногематологических исследований.

Модуль 4. Современные тенденции развития иммуногематологии

Автоматизация и стандартизация иммуногематологических исследований. Технологии колоночной агглютинации. Кассеты. Использование микросфер. Модульные системы. Информатизация. Интерактивность.

Приложение 4

к программе дополнительного

профессионального образования

«Методы иммуногематологических исследований

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные тестовые задания со случайной последовательностью для текущего контроля во всех модулях

1 Какой тип теста должен провести специалист станции переливания крови, чтобы определить группу крови пациента?

А. Определение генотипа

Б. Определение фенотипа

В. Определение и генотипа и фенотипа

Г. ПЦР

2. Какое из следующих утверждений верно?

А. Человек с генотипом BO гомозиготен по B

Б. Человек с генотипом BB гомозиготен по B

В. Человек с генотипом OO гетерозиготен по O

Г. Человек с генотипом AB гомозиготен по A и B

3. Какой генотип гетерозиготен по C?

А. DCe/dce

Б. DCE/DCE

В. Dce/dce

Г. dCE/dCe

4. Принцип определения группы крови:

А. Индивидуальный подбор донорских эритроцитов к плазме реципиента

Б. Определение агглютиногенов системы AB0 в крови человека по известным агглютининам стандартных сывороток (цоликлонов)

В. Проведение индивидуального подбора сыворотки донора и крови реципиента

5. Цоликлоны и другие иммуногематологические стандарты хранятся:

А. от +15°С до +25°С

Б. от -10°С до -20°С

В. от +4°С до +6°С

6. При определении группы крови по системе АВ0 цоликлонами получена агглютинация во всех лунках. Какая группа крови у реципиента:

А. АВ (IV)

Б. А (II)

В. В (III)

Г. 0 (I)

7. При определении группы крови по системе АВ0 цоликлонами получена агглютинация в 1-ой лунке. Какая группа крови у реципиента:

А. АВ (IV)

Б. А (II)

В. В (III)

Г. 0 (I)

8. При определении группы крови по системе АВ0 цоликлонами агглютинация во второй лунке. Какая группа крови у реципиента:

А. АВ (IV)

Б. А (II)

В. В (III)

Г. 0 (I)

9. При определении группы крови по системе АВ0 цоликлонами агглютинация отсутствует во всех лунках. Какая группа крови у реципиента:

А. АВ (IV)

Б. А (II)

В. В (III)

Г. 0 (I)

10. Какие фенотипы должны быть у родителей, которые могут произвести потомство всех четырех групп крови системы АВ0?

А. АВ и 0

Б. АВ и А

В. А и В

Г. АВ и В

Ответы:

1-Б, 2-Б, 3-А, 4-Б, 5-В, 6-А, 7-Б, 8-В, 9-Г, 10- В

Примерные тестовые задания для итоговой аттестации:

1. Группа крови – это:

А. Сочетание агглютиногенов сыворотки крови с агглютининами эритроцитов человека

Б. Сочетание агглютининов сыворотки крови с агглютиногенами эритроцитов человека

В. Отмытые эритроциты в ресуспендирующем растворе

2. Врожденные (естественные) антитела а-А (α); а-В(β) и являются:

А. Альбуминами

Б. Иммуноглобулинами

В. Липопротеинами

3. При определении группы крови по системе АВ0 температура в помещении должна быть в пределах:

А. от +10 до +15°С

Б. от +15 до +20°С

В. от +15 до +25°С

Г. от +15до +30°С

4. При определении группы крови по системе АВ0 соотношение исследуемая кровь: цоликлоны должно быть

А. 1:1

Б. 1:2

В. 1:5

Г. 1:10

5. Экстраагглютинины встречаются у лиц с группой крови:

А. 0(I)

Б. A(II)

В. B(III)

Г. AB(IV)

Д. Не встречаются

6. К какому классу антител относятся иммунные а-А и а-В антитела:

А. IgG

Б. IgM

В. IgA

7. К какому классу антител относятся врожденные (естественные) антитела а-А(α) и а-В(β):

А. IgG

Б. IgM

В. IgA

8. В какой группе крови чаще встречаются иммунные антитела:

А. A(II)

Б. B(III)

В. 0(I)

Г. AB(IV)

9. У человека встречаются следующие виды антигенов:

А. Эритроцитарные, плазменные

Б. Эритроцитарные, лейкоцитарные, плазменные

В. Эритроцитарные, лейкоцитарные, тромбоцитарные, плазменные

Г. Эритроцитарные, тромбоцитарные, лейкоцитарные

10. Правильным является утверждение:

А. Иммуногенность групповых антигенов обусловлена шлеппером

Б. Серологическая активность групповых антигенов обусловлена шлеппером

В. Групповые антигены крови имеют паратопы

Г. Групповые антигены крови не имеют детерминант

Ответы:

1-Б, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Б, 6-А, 7-Б, 8-В, 9-В, 10- А

Результаты итоговой аттестации оцениваются по 5-балльной системе оценок:

5 – отлично

4 – хорошо

3 – удовлетворительно

2 – неудовлетворительно

При оценке тестовых заданий:

5 – отлично – 90% и более правильных ответов

4 – хорошо – 75-90% правильных ответов

3 – удовлетворительно – 51-75% правильных ответов

2 – неудовлетворительно – 50% и менее правильных ответов