



**Министерство образования Ставропольского края  
Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования  
«Международный институт современного образования»  
(АНО ДПО «МИСО»)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор АНО ДПО «МИСО»

Е.В. Шельгина

(подпись)

"24" апреля 2024 г

**ПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике»  
по специальности Лабораторная диагностика**

Основная специальность: Лабораторная диагностика  
Дополнительные специальности: Лабораторное дело

(72 академических часа)

г. Ессентуки, 2024 г.

## **1. Общая характеристика программы**

### **1.1. Аннотация**

#### **1.1.1. Нормативно-правовая база**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» разработана на основании:

1. Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 473н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием"

2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 г. № 970 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика" (с изменениями и дополнениями)

3. Квалификационных требований, утвержденных приказом Министерства здравоохранения РФ от 10 февраля 2016 г. № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием» (если СПО).

4. Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

5. Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

6. Приказа Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 г. № 18247)

#### **1.1.2. Актуальность**

**Актуальность программы обусловлена** необходимостью постоянного совершенствования профессиональных компетенций специалистов лабораторной диагностики по вопросам профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 473н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием".

Программа также будет интересна медицинским специалистам по дополнительным специальностям, в вопросах изосерологии и серологии.

Освоение дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» направлено на совершенствование профессиональных компетенций (в соответствии с Профстандартом):

1. Выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности В/01.6.

### 1.1.3. Тематическое содержание Программы

Модуль 1. Общие вопросы проведения клинических лабораторных исследований  
Тема 1. Организация проведения клинических лабораторных исследований  
Тема 2. Порядок проведения клинических лабораторных исследований  
Модуль 2. Изосерологические методы исследования  
Тема 1. Исследования при проведении операции переливания крови  
Тема 2. Серологические исследования

### 1.1.4. Формы обучения и сроки освоения дополнительной профессиональной программы

**Общая трудоемкость:** 72 часа.

**Общая продолжительность программы:** 12 дней, 2 недели

**Форма обучения:** заочная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Режим занятий:** не более 8 ак.ч. в день, не более 6 дней в неделю

### 1.2. Цель и задачи реализации программы

**Цель:** совершенствования теоретических знаний, умений и профессиональных компетенций специалистов, обладающих системой знаний, умений, навыков и компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

**Задачи:**

#### **1. По основной специальности:**

Систематизация и углубление профессиональных знаний, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций специалистов лабораторной диагностики по вопросам профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. N 473н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием".

#### **Совершенствуемые профессиональные компетенции:**

Выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности В/01.6.

#### **2. Цель и задачи по дополнительным специальностям:**

Систематизация и углубление профессиональных знаний, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по следующим дополнительным специальностям:

Специальность	Совершенствуемая трудовая функция (профессиональная компетенция)	Обоснование
Лабораторное дело	Выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности В/01.6	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. N 473н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским

## 2. Требования к поступающему на обучение

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности "Лабораторная диагностика", наличие сертификата специалиста (свидетельства об аккредитации) "Лабораторная диагностика ", или по другим специальностям (в соответствии с действующим Профстандартом/Проектом профстандарта):

1. Лабораторное дело

### 3. Планируемые результаты обучения специалиста лабораторной диагностики

По завершению обучения специалист лабораторной диагностики должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2. Проведение лабораторных гематологических исследований.

По завершению обучения специалист лабораторной диагностики должен обладать следующими знаниями, умениями и профессиональными компетенциями, а именно:

#### Знать:

Нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, общие вопросы организации лабораторной службы, правила проведения лабораторных исследований

Методика взятия капиллярной крови, правила проведения преаналитического этапа лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами

Правила проведения аналитического этапа клинических лабораторных исследований второй категории сложности

Понятие референтного интервала, биологическая и аналитическая вариабельность результатов лабораторных исследований

Признаки типичных патологических процессов в органах и тканях и клиническое значение отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала

Правила хранения образца и результатов исследования

Национальные стандарты и нормативные правовые акты, определяющие требования к обеспечению качества лабораторных исследований

Правила хранения реагентов и расходных материалов, их учета и списания

Правила проведения преаналитического этапа лабораторных исследований

Правила проведения внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований

Правила участия в системах внешней оценки качества лабораторных исследований

Правила документирования результатов внутрилабораторного контроля и внешней оценки качества лабораторных исследований

#### Уметь:

Подготавливать рабочее место, реагенты, расходный материал и соответствующее лабораторное оборудование для проведения клинических лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами

Осуществлять взятие капиллярной крови у пациента

Осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию

Выполнять лабораторные исследования биологического материала второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований

третьей и четвертой категории сложности под руководством биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики

Проводить анализ результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставлять результаты с референтными значениями

Выделять результаты лабораторных исследований, требующие дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, и передавать их биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики

Организовывать хранение биологических образцов и результатов исследования

Соблюдать требования преаналитического этапа лабораторных исследований

Соблюдать сроки использования и условия хранения реагентов и расходных материалов в регламентированных режимах

Проводить списание реагентов в соответствии с их расходом

Проводить внутрिलाбораторный контроль качества лабораторных исследований, строить контрольные карты и проводить их оценку

Выполнять процедуры внешней оценки качества лабораторных исследований

Работать с программным обеспечением для контроля качества на автоматических анализаторах

#### **Владеть практическими навыками:**

Подготовка рабочего места, реагентов, расходных материалов и лабораторного оборудования для лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами

Проведение и контроль правильности исполнения преаналитического этапа лабораторных исследований: взятие капиллярной крови, маркировка материала, идентификация, сортировка, предварительная обработка, хранение и транспортировка

Проведение лабораторных исследований второй категории сложности

Проведение стандартного обслуживания анализаторов и автоматизированных систем

Первичная интерпретация результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставление с референтным интервалом

Направление результатов клинических лабораторных исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики

Хранение биологических образцов и результатов исследования

Проведение оценки качества преаналитического этапа - взятия, условий хранения, доставки биоматериала в лабораторию, его регистрации, идентификации и обработки

Ведение учета реагентов, контроль сроков хранения, списания при расходе и отслеживание достаточности их количества для текущей работы

Контроль условий хранения и транспортировки реагентов и расходных материалов в регламентированных температурных режимах

Выполнение процедур внутрिलाбораторного контроля качества лабораторных исследований

Анализ результатов контроля качества аналитического этапа лабораторных исследований

Выполнение процедур внешней оценки качества лабораторных исследований

#### **4. Планируемые результаты обучения специалистов по дополнительным специальностям**

По завершению обучения медицинские специалисты должны обладать следующими профессиональными компетенциями:

**Знать:**

Основы иммуногематологии

Проведение изосерологических лабораторных исследований

**Уметь:**

Проводить изосерологические лабораторные исследования

**Владеть практическими навыками:**

Проведение изосерологических лабораторных исследований

## 5. Особенности реализации программы

Программа рассчитана на 72 академических часа.

Программа реализуется в заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий.

Содержание программы определяется учебным планом, который устанавливает перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение учебных разделов, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

## 6. Формы аттестации

Итоговый контроль знаний (итоговая аттестация) – задания в форме теста, которые обучающемуся предлагается выполнить после освоения теоретической части ДПП ПК.

Для проведения итогового контроля знаний используется тест, содержащий в себе 15 вопросов по всем модулям ДПП ПК. Тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов.

Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации установленного АНО ДПО «МИСО» образца. Обучающимся, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительный результат, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

## 7. Содержание программы

### 7.1. Учебный план программы повышения квалификации

#### «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике»

Категория слушателей: специалисты лабораторной диагностики.

Категория слушателей по дополнительным специальностям: Лабораторное дело

Количество часов обучения (срок освоения программы): 72 академических часа.

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин/модулей	Всего часов	В том числе	
			Изучение лекционного, методического, тематического материала	Самостоятельная работа (выполнение заданий) контрольных

1.	Модуль 1. Общие вопросы проведения клинических лабораторных исследований	30	20	10
2.	Модуль 2. Изосерологические методы исследования	36	20	16
<b>Итого:</b>		<b>66</b>	<b>40</b>	<b>26</b>
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>	<b>Тестирование</b>	
<b>Всего часов:</b>		<b>72</b>		

## 7.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике»

Категория слушателей: специалисты лабораторной диагностики.

Категория слушателей по дополнительным специальностям: Лабораторное дело

Количество часов обучения (срок освоения программы): 72 академических часа.

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наименование учебных дисциплин/модулей	Всего часов	Электронная форма обучения	
		Изучение лекционного, методического, тематического материала	Самостоятельная работа (выполнение контрольных заданий)
<b>Модуль 1. Общие вопросы проведения клинических лабораторных исследований</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>10</b>
Тема 1. Организация проведения клинических лабораторных исследований	15	10	5
Тема 2. Порядок проведения клинических лабораторных исследований	15	10	5
<b>Модуль 2. Изосерологические методы исследования</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
Тема 1. Исследования при проведении операции переливания крови	18	10	8
Тема 2. Серологические исследования	18	10	8
<b>Итого:</b>	<b>66</b>	<b>40</b>	<b>26</b>
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>	<b>Тестирование</b>	
<b>Всего часов:</b>	<b>72</b>		

### 7.3. Календарный учебный график по программе повышения квалификации «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике»

Программа повышения квалификации «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» предусматривает изучение всех разделов, представленных в учебном плане.

№ дня	1/7	2/8	3/9	4/10	5/11	6/12
Виды учебной нагрузки <sup>1</sup>	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР
	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР, ИА

### 7.4. Рабочие Программы учебных дисциплин/модулей Программы повышения квалификации «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике»

#### Рабочая Программа Модуля 1. Общие вопросы проведения клинических лабораторных исследований

*Тема 1. Организация проведения клинических лабораторных исследований.* Нормы Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.05.2021 № 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований".

*Тема 2. Порядок проведения клинических лабораторных исследований.* Виды клинических лабораторных исследований. Технологии клинических лабораторных исследований. Направление на лабораторные исследования. Преаналитический долабораторный (внелабораторный) этап. Преаналитический лабораторный этап. Аналитический этап. Постаналитический этап. Категории сложности клинических лабораторных исследований. Отчет о результатах клинических лабораторных исследований. Организация проведения клинических лабораторных исследований и микробиологических исследований медицинскими организациями. Порядок организации деятельности клинико-диагностической лаборатории. Порядок организации микробиологической лаборатории.

#### Рабочая Программа Модуля 2. Изосерологические методы исследования

*Тема 1. Исследования при проведении операции переливания крови.* Антигены эритроцитов и группы крови. Антитела к антигенам эритроцитов. Определение группы крови, резус-фактора, титра антител и совместимости крови донора и реципиента. Осложнения после гемотрансфузий. Гемолитическая болезнь новорожденных.

*Тема 2. Серологические исследования.* Сифилис. Вич-инфекция. Вирусные гепатиты. Герпетическая инфекция. Корь. Тогch-инфекции. Менингококковая инфекция. Инфекция *helicobacter pylori*. Хламидийная инфекция. Микоплазменная инфекция. Перинатальные инфекции.

### 8. Основная и дополнительная учебная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 837 с.

<sup>1</sup> Л – лекции; СР – самостоятельная работа; ИА – итоговая аттестация



2. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / К. Хиггинс; пер. с англ.; под ред. проф. В. Л. Эмануэля.- М.: Лаборатория знаний, 2016. - 592 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Коллектив авторов. Интерпретация диагностических тестов на SARS-CoV-2. – М.: ВШОУЗ-КМК, 2020.
2. Коллектив авторов. Практическое применение иммуноферментного анализа в диагностике заболеваний // Практическая медицина. – 2014. - № 3.
3. Коллектив авторов. Руководство по блоттингу белков. Советы и приемы. – М., 2018.
4. Метод иммуноферментного анализа. ОФС.1.7.2.0033.15. – М.: МЗ РФ, 2015.
5. Руководство ВОЗ по тестированию на гепатиты В и С [Guidelines on hepatitis B and C testing]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018.

#### **Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы**

1. ЭМБ Консультант врача.
2. <http://www.minzdravsoc.ru/docs> – нормативные-правовые акты, документы.
3. <http://medinfa.ru>– медицинская энциклопедия.
4. <http://socmed.narod.ru/> – социальная медицина и организация здравоохранения (электронное справочное медицинское пособие по социальной медицине, экономике, управлению здравоохранением и правовым аспектам деятельности врача).

#### **Электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы**

1. НЭБ e-Library
2. <http://www.euro.who.int/main/WHO/> – Всемирная организация здравоохранения. Европейское бюро.
3. <http://www.niph.ru/> – Национальный НИИ общественного здоровья РАМН.
4. <http://www.zdravinform.ru/> – библиотека проектов реформы здравоохранения.
5. <http://www.rosmedstrah.ru/> – медицинское страхование в России.
6. <http://www.mma.ru/publication/medicine/public> – ММА им. Сеченова
7. <http://www.zdrav.org> – ЭкспертЗдравСервис – экспертная система оценки соответствия в здравоохранении.
8. <http://www.medical-law.narod.ru> – медицинское право – защита прав пациента.
9. <http://rudocor.net/> – медицинский правовой портал.

### **9. Организационно-педагогические условия (условия реализации программы)**

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции (изучение текстовых и презентационных материалов);
- самостоятельная работа (изучение материалов дополнительной литературы, размещенной в СДО, индивидуальные консультации с применением электронных средств);
- итоговая аттестация (проводится в форме электронного тестирования, состоящего из 15 вопросов по всем темам курса; тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов).

### **Техническое обеспечение системы дистанционного обучения:**

Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным и неограниченным доступом в системе дистанционного обучения «СДО АНО ДПО «МИСО» на платформе Indigo (режим доступа: <http://91.143.17.4:85>) (далее – СДО). СДО обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее. В СДО обеспечивается:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов итоговой аттестации;
- проведение всех видов занятий, процедур независимой оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио слушателя, в том числе сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных элементов итоговой аттестации;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование СДО обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование СДО соответствует законодательству Российской Федерации. Доступ слушателей к электронной информационно-образовательной среде осуществляется с помощью присваиваемых и выдаваемых им логинов и паролей.

Логин и пароль состоит из буквенных и цифровых символов, генерируемых случайным образом датчиком случайных чисел. Слушателю одновременно с направлением логина и пароля также направляется инструкция пользователя по работе в СДО. Введя логин и пароль, слушатель получает доступ к электронным информационным ресурсам и электронным образовательным ресурсам.

Электронные информационные ресурсы представляют собой базу законодательных, нормативных правовых актов, нормативно-технических документов, национальных стандартов по дополнительной профессиональной программе.

Электронные образовательные ресурсы представляют собой учебные материалы, разработанные на основе законодательных, нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов, национальных образовательных стандартов. Учебный материал собран таким образом, чтобы достичь планируемых результатов обучения согласно учебному плану, представлен в лекционном и презентационном формате, а также содержит дополнительный материал.

Итоговая аттестация проводится в электронной информационно-образовательной среде с рабочего места слушателя с использованием программного обеспечения электронной информационно-образовательной среды в форме тестирования.

### **Организация обучения:**

Для реализации ДПП ПК «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Международный институт современного образования» использует систему дистанционного обучения «СДО АНО ДПО «МИСО» на платформе Indigo», которая обеспечивает возможность обучающимся знакомиться с учебными материалами и взаимодействовать с преподавателями по возникающим вопросам. Все учебные материалы разрабатывают высококвалифицированные преподаватели, имеющие практический опыт работы по профилю ДПП ПК.

### **Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» осуществляется с привлечением высококвалифицированных специалистов из ВУЗов и НИИ, а также организаций, с которыми заключен договор о сетевом взаимодействии, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Для методического руководства ДПП ПК Приказом директора АНО ДПО «МИСО» назначается руководитель ДПП ПК, который несет персональную ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности.

### **9.1 Основа обучения:**

<b>Бюджетные ассигнования</b>	<b>Внебюджетные средства</b>	<b>Средства ТФОМС</b>
нет	да	да

### **9.2 Стоимость обучения:**

<b>Стоимость обучения одного слушателя за счет внебюджетных средств, руб.</b>	<b>Стоимость обучения одного слушателя за счет средств ТФОМС</b>
4 000 руб.	4 000 руб.

**Основание:** Приказ директора АНО ДПО «МИСО» «Об установлении стоимости оказания платных образовательных услуг по программам повышения квалификации, размещенных на портале НМФО на 2024 год» от 09.01.2024г № 24010901.

### **Рекомендация к реализации**

<b>в рамках «аккредитационного» пятилетнего цикла</b>	<b>за счет средств ТФОМС</b>
Да	Да

### **9.3 Год утверждения программы: 2024**

### **9.4 Адрес размещения программы в сети «Интернет»:**

<http://misokmv.ru/org-info/education-program?id=267>

## 10. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся. Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции (изучение текстовых и презентационных материалов);
- самостоятельная работа (изучение материалов дополнительной литературы, размещенной в СДО, индивидуальные консультации с применением электронных средств);

### 10.1. Требования к процедуре итоговой аттестации

В соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, Приказом Министерства образования Российской Федерации от 01 июля 2013 года № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», освоение дополнительной профессиональной программы «Изосерологические и серологические исследования в лабораторной диагностике» повышения квалификации специалистов завершается обязательным завершающим этапом – итоговой аттестацией.

Целью итоговой аттестации слушателей является установление уровня их подготовки к выполнению профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Итоговая аттестация проводится с использованием дистанционных образовательных технологий.

К итоговой аттестации допускаются лица, завершившие обучение по дополнительной профессиональной программе.

- итоговая аттестация (проводится в форме электронного тестирования, состоящего из 15 вопросов по всем темам курса; тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов)

### 10.2. Примеры оценочных средств

#### 1. Вопросы для промежуточной аттестации

##### 1. Антигены эритроцитов — это

- 1) белковые молекулы, вырабатываемые иммунной системой в ответ на внедрение в организм чужеродных молекул (гаптенов);
- 2) псевдоподии эритроцитарной клетки за счет которых осуществляется их движение;
- 3) совокупность генов кодирующих фенотип эритроцитов;
- 4) структурные компоненты внешней поверхности мембраны эритроцита.

##### 2. Генотип эритроцита — это

- 1) антигены присутствующие или отсутствующие на поверхности эритроцитов индивида;
- 2) совокупность генов кодирующих фенотип эритроцитов;
- 3) только те антигены, которые отсутствуют на поверхности эритроцитов индивида;

4) только те антигены, которые присутствуют на поверхности эритроцитов индивида.

**3. Какие антигены расположены на мембране эритроцитов I группы крови?**

- 1) 0 (нет антигенов);
- 2) А;
- 3) АВ;
- 4) В.

**2. Вопросы для итоговой аттестации**

**1. В рекомбинантных иммуноферментных тест-системах используются:**

- а) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги определённых белковых антигенов возбудителя;
- б) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре)
- в) химически синтезированные фрагменты белков.

**2. В лизатных иммуноферментных тест-системах используется:**

- а) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги определённых белковых антигенов возбудителя;
- б) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре)
- в) химически синтезированные фрагменты белков.

**3. В пептидных иммуноферментных тест-системах используется:**

- а) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре)
- б) химически синтезированные фрагменты белков
- в) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги

**10.3. Фонд оценочных средств**

Виды деятельности	Профессиональные компетенции / трудовые функции	Требования к результатам	Средства оценки
Выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности	В/01.6	70% и более правильных ответов	Тестовые задания 1-15 (Приложение)
Интегральная оценка сформированности компетенций		70% и более правильных ответов	Тест

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512581

Владелец Шельгина Елена Владимировна

Действителен с 07.06.2023 по 06.06.2024