



**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)

"10" июля 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Иммунологические методы исследования в лабораторной диагностике»
по специальности Лабораторная диагностика**

Основная специальность: Лабораторная диагностика

Дополнительные специальности: нет

(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 «Иммунологические методы исследования в лабораторной диагностике» разработана на основании:

1. 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"

2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 525 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика"

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 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

5. Федерального закона от 29 декабря 2012г. N 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. N 473н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием".

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

1. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности А/5.

2. Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории сложности В/6.

1.1.3. Тематическое содержание Программы

Модуль 1. Общие вопросы иммунитета и иммунной системы. Иммунный статус

Тема 1. Общие представления о структуре и функции иммунной системы

Тема 2. Алгоритм иммунного ответа организма

Тема 3. Клиническое значение иммунологических исследований

Модуль 2. Лабораторные методы исследования в иммунологии

Тема 1. Лабораторные методы оценки компетентности иммунной системы

Тема 2. Иммунологические методы в диагностике основных иммунодефицитных синдромов

Тема 3. Контроль качества иммунологических методов 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 специалиста, обладающего системой знаний, умений, навыков и компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи: 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:

1. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности А/5.

2. Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории сложности В/6.

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".

3. Планируемые результаты обучения специалиста

По завершению обучения слушатель должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

ПК 2.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.2. Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

Слушатель в результате освоения программы 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 внутрилабораторный 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 расходовании 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

Нет

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 «Иммунологические методы исследования в лабораторной диагностике»

Категория слушателей: специалисты в области лабораторной диагностики с СПО

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	
			Лекции	Самостоятельная работа (выполнение контрольных заданий)
1.	Модуль 1. Общие вопросы иммунитета и иммунной системы. Иммунный статус	30	21	9
2.	Модуль 2. Лабораторные методы исследования в иммунологии	36	21	15
Итого:		66	42	24
Итоговая аттестация		6	Тестирование	
Всего часов:		72		

7.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Иммунологические методы исследования в лабораторной диагностике»

Категория слушателей: специалисты в области лабораторной диагностики с СПО

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

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наименование разделов/тем	Всего часов	Электронная форма обучения	
		Изучение лекционного, тематического, методического материала	Самостоятельная работа (выполнение контрольных заданий)
Модуль 1. Общие вопросы иммунитета и иммунной системы. Иммунный статус	30	21	9
Тема 1. Общие представления о структуре и функции иммунной системы	10	7	3

Тема 2. Алгоритм иммунного ответа организма	10	7	3
Тема 3. Клиническое значение иммунологических исследований	10	7	3
Модуль 2. Лабораторные методы исследования в иммунологии	36	21	15
Тема 1. Лабораторные методы оценки компетентности иммунной системы	12	7	5
Тема 2. Иммунологические методы в диагностике основных иммунодефицитных синдромов	12	7	5
Тема 3. Контроль качества иммунологических методов исследования	12	7	5
Итого	66	42	24
Итоговая аттестация	6	Тестирование	
Всего	72		

7.3. Календарный учебный график по программе повышения квалификации «Иммунологические методы исследования в лабораторной диагностике»

Программа повышения квалификации «Иммунологические методы 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 нагрузки¹	Л, СР					
	Л, СР	Л, СР, ИА				

Л – лекции; СР – самостоятельная работа; ИА – итоговая аттестация

7.4. Рабочие Программы учебных дисциплин/модулей Программы повышения квалификации «Иммунологические методы исследования в лабораторной диагностике»

Рабочая Программа Модуля 1. Общие вопросы иммунитета и иммунной системы. Иммунный статус

Тема 1. Общие представления о структуре и функции иммунной системы. Иммунные реакции. Иммунная система. Центральные органы иммунной системы. Клетки иммунной системы. Клеточные факторы иммунитета. Гуморальные факторы иммунитета. Фагоцитоз и другие механизмы неспецифической защиты.

¹ Л – лекции; СР – самостоятельная работа; ИА – итоговая аттестация

Тема 2. Алгоритм иммунного ответа организма. Иммунные факторы защиты. Неспецифический иммунитет. Антигенспецифические компоненты иммунной системы. Этапы развития иммунного ответа.

Тема 3. Клиническое значение иммунологических исследований. Основные задачи иммунологических исследований. Лабораторные показатели, используемые для оценки иммунного статуса. Основные тесты, используемые для оценки иммунного статуса. Лабораторные показатели клеточного иммунитета. Лабораторные показатели гуморального иммунитета. Моноклональная иммуноглобулинопатия (парапротеинемия). Определение уровня иммунных комплексов в сыворотке крови. Лабораторные показатели для оценки неспецифической защиты. Оценка результатов исследования иммунного статуса. Основные лабораторные исследования, используемые для диагностики ревматических заболеваний. Опухолевые маркеры.

Рабочая Программа Модуля 2. Лабораторные методы исследования в иммунологии

Тема 1. Лабораторные методы оценки компетентности иммунной системы. Основной принцип иммунологических методов диагностики. Гомогенный метод. Гетерогенный метод. Диффузный метод. Реакция агглютинации (РА). Реакция преципитации (РП). Метод радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини. Определение фагоцитарной активности нейтрофильных лейкоцитов крови. Лизосомально-катионный тест с красителем бромфеноловым синим. Тест восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест). Реакция торможения миграции лейкоцитов в капиллярах. Реакция бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ). Определение циркулирующих комплексов в сыворотке крови. Автоматизированные методы в иммунодиагностике. Использование метода проточной цитометрии (ПЦМ).

Тема 2. Иммунологические методы в диагностике основных иммунодефицитных синдромов. Методическое обеспечение иммунодиагностики. Метод ИФА. Точечный и линейный иммуноферментный ИФА. Мультиплексный иммунный анализ (МИА). Иммуноблоттинг (ИБ) или Вестерн-блот. Агглютинационные тесты. Метод иммунохроматографии.

Тема 3. Контроль качества иммунологических методов исследования. Проблема качества лабораторной работы. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.05.2021 № 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований". Контроль качества лабораторных исследований. Внешний контроль качества. Внутрилабораторный контроль качества. Предупреждение внелабораторных ошибок. Предупреждение внутрилабораторных ошибок. Оценка качества работы лаборантов. Порядок проведения внутрилабораторного контроля качества. Правила Вестгарда.

7. Основная и дополнительная учебная литература

Основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика: учебник / Под ред. В.В. Долгова, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». – М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 837 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://medinfo.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 «Иммунологические методы 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 «Иммунологические методы 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 «Иммунологические методы 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:

Бюджетные ассигнования	Внебюджетные средства	Средства ТФОМС
нет	да	да

9.2 Стоимость обучения:

Стоимость обучения одного слушателя за счет внебюджетных средств, руб.	Стоимость обучения одного слушателя за счет средств ТФОМС
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

в рамках «аккредитационного» пятилетнего цикла	за счет средств ТФОМС
Да	Да

9.3 Год утверждения программы: 2024

9.4 Адрес размещения программы в сети «Интернет»:

<https://misokmv.ru/org-info/education-program?id=309>

10. Оценка качества освоения программы

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

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Иммунологические методы 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 «Иммунологические методы 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. Центральная задача иммунитета:

- А) обеспечение генетической целостности организма
- Б) обеспечение противомикробной защиты
- В) отторжение пересаженных клеток, тканей и органов
- Г) реализация запрограммированной клеточной смерти (апоптоза)
- Д) обеспечение состояния толерантности к «своему».

2. Приобретённый иммунитет характеризуется:

- А) специфичностью
- Б) образованием антител
- В) формированием иммунологической памяти
- Г) активацией эндокринной системы
- Д) эритропозом.

3. К фагоцитирующим клеткам относятся:

- А) макрофаги
- Б) нейтрофилы
- В) Тh-лимфоциты
- Г) NK-клетки
- Д) В-лимфоциты.

2. Вопросы для итоговой аттестации

1. Основные функции специфического иммунного ответа:

- А) образование антител
- Б) накопление сенсibilизированных лимфоцитов
- В) пиноцитоз
- Г) фагоцитоз
- Д) активация эндокринной системы

2. Клеточно-гуморальная теория иммунитета обоснована:

- А) Р. Кохом
- Б) И. Мечниковым
- В) Л. Пастером
- Г) П. Эрлихом
- Д) Э. Берингом.

3. Особенности врождённого иммунитета:

- А) реализуется только лимфоидными клетками
- Б) реализуется только миелоидными клетками
- В) активируется только при воздействии антигена
- Г) активируется независимо от попадания антигена
- Д) формирует клетки иммунологической памяти.

10.3. Фонд оценочных средств

Виды деятельности	Профессиональные компетенции / трудовые функции	Требования к результатам	Средства оценки
Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	А/5	70% и более правильных ответов	Тестовые задания 1-15 (Приложение)
Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории сложности	В/5	70% и более правильных ответов	Тестовые задания 16-15 (Приложение)
Интегральная оценка сформированности компетенций		70% и более правильных ответов	Тест

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 13167374590110326932537418450384338551240559706

Владелец Шельгина Елена Владимировна

Действителен с 03.06.2024 по 03.06.2025