

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор АНО ДПО «ЦМИ»  
**А.Х. Гамбиев**  
**«14» апреля 2022 г.**



Дополнительная профессиональная программа повышения  
квалификации со сроком освоения 144 академических часа  
по специальности:

«Клиническая лабораторная диагностика»

**«Имуноферментный анализ в КЛД»**

наименование программы

Москва, 2022 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Иммуноферментный анализ в КЛД»** является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по специальности: «Клиническая лабораторная диагностика» в дополнительном профессиональном образовании специалистов с высшим медицинским образованием.

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации **«Иммуноферментный анализ в КЛД»** заключается в том, что в условиях модернизации здравоохранения необходимо дальнейшее неуклонное повышение качества оказания медицинской помощи населению различных возрастных периодов. Современная медицина требует наличия высококвалифицированных медицинских кадров, обладающих знаниями в области клинической медицины, фармакологии, онкологии и психотерапии, а также владеющих навыками межлического общения.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации **«Иммуноферментный анализ в КЛД»** разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016 г.) («Собрание законодательства Российской Федерации», 28.11.2011г., №48, ст. 6724);
3. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 541н от 23.07.2010 г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»»;
4. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ России от 7 октября 2015 г. N 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (Зарегистрирован Минюстом России 12 ноября 2015 г. Регистрационный N 39696);
5. Приказа 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";

6. Приказа Министерства здравоохранения РФ от 3 августа 2012 г. N 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях";

7. Приказа Минздрава России от 08.10.2015 N 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015 N 39438);

8. Приказа Минздрава России от 29 ноября 2012 г. № 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2013 г., регистрационный № 27918) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 31 июля 2013 г. № 515н (зарегистрирован Минюстом России 30 августа 2013 г., регистрационный № 29853), от 23 октября 2014 г. № 658н (зарегистрирован Минюстом России 17 ноября 2014 г., регистрационный № 34729) и от 10 февраля 2016 г. № 82н (зарегистрирован Минюстом России 11 марта 2016 г., регистрационный № 41389);

9. Приказа Минздрава России от 6 июня 2016 г. № 352н «Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства об аккредитации специалиста и технических требований к нему» (зарегистрирован Минюстом России 4 июля 2016 г., регистрационный № 42742), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 31 июля 2019 г. № 586н (зарегистрирован Минюстом России 3 октября 2019 г., регистрационный № 56127);

10. Статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2015, № 29, ст. 4356);

11. Приказа Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277);

12. Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации,

Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г. регистрационный № 62278);

13. Приказа Министерства здравоохранения РФ от 3 августа 2012 г. N 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях";

14. Приказа Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 года N 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01 июня 2021 года, регистрационный N 63737);

15. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 25.08.2014 N 1047 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.10.2014 N 34502);

16. Профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 20189 года N 145н.

## **1. Цель реализации программы**

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по программе «**Имуноферментный анализ в КЛД**»: совершенствование и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений, необходимых в профессиональной деятельности.

## **2. Планируемые результаты обучения**

Результаты освоения программы должны соответствовать ранее полученным знаниям, а также направлены на приобретение новых профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности или совершенствования уже имеющихся знаний в вопросах осуществления клинико-лабораторной диагностической медицинской деятельности.

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен усовершенствовать следующие знания, умения и навыки необходимые для качественного выполнения профессиональной деятельности.

### **Слушатель должен знать:**

- Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала;
- Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований;
- Принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;
- Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;
- Принципы разработки СОП в области контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;
- Медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*;
- Методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей;
- Аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностики *in vitro*;

### **Слушатель должен уметь:**

- Разрабатывать СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;
- Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;
- Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;
- Обеспечивать условия на рабочем месте для внедрения новых медицинских изделий для диагностики *in vitro* и выполнения новых видов клинических лабораторных исследований;
- Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований;
- Разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики *in vitro*;
- Оценивать прецизионность и правильность лабораторной методики;
- Проверять линейность лабораторной методики;
- Рассчитывать референтный интервал лабораторного показателя.

**В результате освоения дополнительной программы повышения квалификации у слушателя совершенствуются следующие компетенции и трудовые функции:**

**Универсальные компетенции:**

- Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- Готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- Готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);

**Профессиональные компетенции:**

*профилактическая деятельность*

готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа

жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

#### *диагностическая деятельность*

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);

готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-6);

#### *психолого-педагогическая деятельность:*

готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

#### *организационно-управленческая деятельность:*

готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);

готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);

готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

#### **Трудовые функции:**

- Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований (А/01.8);

- Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики *in vitro* (A/02.8);
- Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности (A/03.8);
- Внутрिलाбораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности (A/04.8);
- Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (A/05.8).



### 3. Содержание программы:

#### 3.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

#### «Иммуноферментный анализ в КЛД»

**Цель:** совершенствование общих и профессиональных компетенций специалистов с высшим медицинским образованием по профилю работы

**Категория слушателей:** специалисты с высшим медицинским образованием по специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

**Срок обучения:** 144 часа.

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

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего, час.	В том числе		
			Лекции	Стажировка	Форма контроля
1.	Модуль 1. Организация лабораторной службы.	12	12	-	-
2.	Модуль 2. Теоретические основы ИФА и других иммунохимических методов лабораторной диагностики.	18	18	-	-
3.	Модуль 3. Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований.	48	48	-	-
4.	Модуль 4. Методологические основы иммуноферментного анализа	30	30	-	-
5.	Модуль 5. ИФА в лабораторной практике.	24	24	-	-
6.	Модуль 6. Нормативно-правовые аспекты лабораторной службы.	8	8	-	-
7.	Итоговая аттестация	4	-	-	тестовый контроль
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>140</b>	<b>-</b>	<b>4</b>

### 3.2. Учебно-тематический план лекций

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

#### «Иммуноферментный анализ в КЛД»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего, час.	В том числе	
			Лекции	Практические и лабораторные занятия
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Организация лабораторной службы.</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>
1.1.	Организация лабораторной службы.	12	12	-
<b>2.</b>	<b>Теоретические основы ИФА и других иммунохимических методов лабораторной диагностики.</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>
2.1.	Теоретические основы ИФА и других иммунохимических методов лабораторной диагностики.	18	18	-
<b>3.</b>	<b>Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований.</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>-</b>
3.1.	Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований.	48	48	-
<b>4.</b>	<b>Методологические основы иммуноферментного анализа.</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>
4.1.	Методологические основы иммуноферментного анализа.	30	30	-
<b>5.</b>	<b>ИФА в лабораторной практике.</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>-</b>
5.1.	ИФА в лабораторной практике.	24	24	-
<b>6.</b>	<b>Нормативно-правовые аспекты лабораторной службы.</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
6.1.	Нормативно-правовые аспекты лабораторной службы.	8	8	-
<b>7.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>140</b>	<b>4</b>

### 3.3. Календарный учебный график

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Иммуноферментный анализ в КЛД»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Кол-во часов	Календарный период (дни цикла)
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Организация лабораторной службы.</b>	<b>12</b>	<b>с 1 по 2 день цикла</b>
1.1.	Организация лабораторной службы.	12	
<b>2.</b>	<b>Теоретические основы ИФА и других иммунохимических методов лабораторной диагностики.</b>	<b>18</b>	<b>с 3 по 5 день цикла</b>
2.1.	Теоретические основы ИФА и других иммунохимических методов лабораторной диагностики.	18	
<b>3.</b>	<b>Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований.</b>	<b>48</b>	<b>с 6 по 13 день цикла</b>
3.1.	Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований.	48	
<b>4.</b>	<b>Методологические основы иммуноферментного анализа.</b>	<b>30</b>	<b>с 4 по 18 день цикла</b>
4.1.	Методологические основы иммуноферментного анализа.	30	
<b>5.</b>	<b>ИФА в лабораторной практике.</b>	<b>24</b>	<b>с 19 по 22 день цикла</b>
5.1.	ИФА в лабораторной практике.	24	
<b>6.</b>	<b>Нормативно-правовые аспекты лабораторной службы.</b>	<b>8</b>	<b>с 23 по 24 день цикла</b>
6.1.	Нормативно-правовые аспекты лабораторной службы.	8	
<b>7.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>24 день цикла</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>24</b>

### **3.4. Программы учебных модулей:**

#### **Модуль 1. Организация лабораторной службы.**

##### **Тема № 1: Организация лабораторной службы.**

Основы организации лабораторной службы. Организационные основы работы КДЛ. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Основные вопросы клинической лабораторной диагностики. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача клинической лабораторной диагностики. Правовые вопросы службы.

#### **Модуль 2. Теоретические основы ИФА и других иммунохимических методов лабораторной диагностики.**

##### **Тема № 2: Теоретические основы ИФА и других иммунохимических методов лабораторной диагностики.**

Рассматриваются основы иммуноферментного анализа. Показаны тапы иммуноферментного анализа как метода и лабораторной диагностики. Структура и свойства антигенов и антител. Классификация методов иммуноферментного анализа. Основные достижения ИФА. Перспективы использования и развития методов ИФА.

#### **Модуль 3. Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований.**

##### **Тема № 3: Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований.**

Использование ИФА для фундаментальных и прикладных исследований. Физико-химические закономерности взаимодействия антиген-антитело. Получение реагентов для ИФА. Получение антител. Этапы проведения иммуноферментного анализа: иммунная реакция, промывка твердой фазы, ферментативная реакция, регистрация и интерпретация результатов анализа.

#### **Модуль 4. Методологические основы иммуноферментного анализа.**

##### **Тема № 4. Методологические основы иммуноферментного анализа.**

Методологические основы иммуноферментного анализа. Модификации твердофазного ИФА - метод иммуноблота. Метод ДОТ-ИФА. Принципы организации современных лабораторий с использованием иммуноферментных тест-систем.

#### **Модуль 5. ИФА в лабораторной практике.**

##### **Тема № 5. ИФА в лабораторной практике.**

Принципы и разновидности ИФА. Контроль качества лабораторных исследований в ИФА. Сан.-эпид. режим в ИФА-лаборатории. Получение и подготовка биоматериала для

ИФА, стабильность анализов. ИФА в лабораторной практике инфекционных заболеваний (включая вирусные гепатиты) и заболеваний, передающихся половым путем (включая сифилис, ВИЧ). ИФА в исследовании гормонов гипоталамо-гипофизарной, тиреоидной, гипофизарно-надпочечниковой, репродуктивной систем и поджелудочной железы. ИФА в оценке иммунного статуса организма (включая иммуноглобулины, комплемент, цитокины). Принципы использования онкомаркеров в диагностике и мониторинге злокачественных новообразований. ИФА в исследовании онкомаркеров.

#### **Модуль 6. Нормативно-правовые аспекты лабораторной службы.**

#### **Тема № 6. Нормативно-правовые аспекты лабораторной службы.**

Клинические рекомендации как основа практической деятельности и повышения квалификации врача КЛД. Нормативно-правовое обеспечение лабораторной службы. Специальная оценка условий труда.

#### **4. Материально–технические условия реализации программы (ДПО и ЭО)**

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно – образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно–образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным программам, модулям, издания электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения дополнительной профессиональной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, посредством сети «Интернет»;
- идентификация личности при подтверждении результатов обучения осуществляется с помощью программы дистанционного образования института, которая предусматривает регистрацию обучающегося, а так же персонифицированный учет данных об итоговой аттестации.

#### **5. Организационно-педагогические условия реализации программы**

Реализация настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается высококвалифицированными педагогическими и научно-педагогическими кадрами, имеющими достаточный опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности образовательной программы, состоящими в штате АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт».

Учебный процесс осуществляется в системе дистанционного обучения АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт», доступ к которой возможен с любого персонального компьютера, независимо от места нахождения слушателя. В СДО размещаются учебно-методические материалы, электронные образовательные ресурсы (лекционный материал (текстовый формат), ссылки на основную и дополнительную литературу, тесты для самопроверки. Все слушатели имеют возможность использования ресурсов электронной библиотеки института.

## **6. Учебно-методическое обеспечение программы**

1. Иммунодиагностические реакции : учебное пособие / сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2014 - 92 с.
2. Иммунология. Практикум : клеточные, молекулярные и генетические методы исследования : учебное пособие / под ред.: Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. - М. : Гэотар Медиа, 2014 - 174,[2] с.
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 – 976 с. – режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415504.html>
4. Мед ицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Эл.ресурс]: руководство для врачей / под ред. А.И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 - 696 с. – <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html>
5. Боровкова, Л. В. Медико-генетическое консультирование и пренатальная диагностика врожденных и наследственных заболеваний : учебное пособие / Л. В. Боровкова, С. В. Воскресенская, О. В. Удалова ; - Н. Новгород : Изд-во НГМА, 2007 - 54 с.

## **7. Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации слушателями, включает промежуточную аттестацию в форме самостоятельной работы, тестов. Освоение программы завершается итоговой аттестацией по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую подготовку слушателя в соответствии с целями и содержанием программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.

## **8. Форма итоговой аттестации**

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

Итоговая аттестация проводится в форме автоматизированного теста. Тест состоит из заданий с кратким ответом: задания на выбор и запись правильных ответов из предложенного перечня ответов, за выполнение автоматизированного теста количество правильных ответов в процентах от 100%. По результатам обучения формируется заключение о профессиональных компетенциях слушателя.

После успешного прохождения итоговой аттестации, Слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации.

### **Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется слушателю в случае 90-100% правильных ответов теста.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю в случае, 80-89% правильных ответов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю в случае 65-79% правильных ответов теста.

## **9. Оценочные материалы**

Комплект оценочных средств состоит из оценочных средств для итоговой аттестации по профессиональным модулям. Оценочными материалами являются автоматизированные тесты. Тесты состоят из заданий с кратким ответом: задания на выбор и запись правильных ответов из предложенного перечня ответов.



## Примерные тестовые вопросы для итогового тестирования

### 1. При проведении контроля качества ИФА пользуются критериями:

- а. воспроизводимость;
- б. правильность;
- в. сходимость;
- г. точность;
- д. всеми перечисленными;

### 2. Воспроизводимость – это качество измерения, отражающее:

- а. близость результатов к истинному значению измеряемой величины;
- б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях;
- в. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях;
- г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах;

### 3. Правильность – это качество измерения, отражающее:

- а. близость результатов к истинному значению измеряемой величины;
- б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях;
- в. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях;
- г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах;
- д. все перечисленное;

### 4. Сходимость измерения – это качество измерения, отражающее:

- а. близость результатов к истинному значению измеряемой величины;
- б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях;
- в. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях;
- г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах;
- д. все перечисленное;

### 5. На воспроизводимость результатов исследований влияет:

- а. центрифугирование;
- б. пипетирование;
- в. осаждение;
- г. изменение температуры;
- д. все перечисленное;

### 6. Для коэффициента вариации верно следующее:

- а. отражает воспроизводимость и сходимость в относительном значении (процентах);
- б. его можно использовать для сравнительной оценки аналитических характеристик разных показателей;
- в. чем больше значение коэффициента вариации, тем хуже воспроизводимость;

г. для одного и того же показателя коэффициента вариации сходимости всегда меньше, чем коэффициент вариации воспроизводимости изо дня в день;

д. все перечисленное верно;

**7. Вирусный гепатит А передается:**

- а. фекально-оральным путем;
- б. при гемотрансфузиях;
- в. вертикальным путем;
- г. при сексуальных контактах;

**8. Вирусный гепатит В не передается:**

- а. фекально-оральным путем;
- б. при гемотрансфузиях;
- в. вертикальным путем;
- г. при сексуальных контактах;

**9. Вирусный гепатит С не передается:**

- а. фекально-оральным путем;
- б. при гемотрансфузиях;
- в. вертикальным путем;
- г. при сексуальных контактах;

**10. Вирусный гепатит Е передается:**

- а. фекально-оральным путем;
- б. при гемотрансфузиях;
- в. вертикальным путем;
- г. при сексуальных контактах.