



**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" сентября 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований»
по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика**

Основная специальность: Лабораторная генетика

Дополнительные специальности: Генетика, Клиническая лабораторная диагностика

(36 академических часов)

г. Ессентуки, 2024 г.

1. Общая характеристика программы

1.1. Аннотация

1.1.1. Нормативно-правовая база

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» разработана на основании:

1. Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»» (Проект Профстандарта врач – лабораторный генетик)

2. Приказа Министерства образования и науки РФ Приказа Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1050 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)"

3. Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 206н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием"

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 компетенции врачей-лабораторных генетиков в вопросах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»» (Проект Профстандарта врач – лабораторный генетик).

Программа также будет интересна медицинским специалистам по дополнительным специальностям, в вопросах лабораторной диагностики наследственных и врожденных заболеваний.

Освоение дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» направлено на совершенствование профессиональных компетенций (в соответствии с Профстандартом):

1. Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности В/03.8.

1.1.3. Тематическое содержание Программы

Модуль 1. Общие вопросы современной генетики

Тема 1. Общая генетика

Тема 2. Популяционная генетика

Тема 3. Цитогенетика. Молекулярная генетика и геном

Модуль 2. Лабораторные генетические исследования
 Тема 1. Клиническая диагностика наследственных заболеваний
 Тема 2. Лабораторная диагностика наследственных болезней
 Тема 3. Генетическая диагностика наследственных заболеваний

1.1.4. Формы обучения и сроки освоения дополнительной профессиональной программы

Общая трудоемкость: 36 часов

Общая продолжительность программы: 6 дней, 1 неделя

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 врачей-лабораторных генетиков в вопросах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»» (Проект Профстандарта врач – лабораторный генетик).

Совершенствуемые профессиональные компетенции:

1. Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности В/03.8.

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
Генетика	Диагностика в целях установления и (или) уточнения диагноза врожденного (или) наследственного заболевания А/01.8	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 № 142н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-генетик"
Клиническая лабораторная диагностика	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности В/03.8	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической

		лабораторной диагностики»»
--	--	----------------------------

2. Требования к поступающему на обучение

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Фармация", наличие сертификата специалиста (свидетельства об аккредитации) «Лабораторная генетика», или по другим специальностям (в соответствии с действующим Профстандартом/Проектом профстандарта):

1. Генетика
2. Клиническая лабораторная диагностика

3. Планируемые результаты обучения врача-лабораторного генетика

По завершению обучения врач-лабораторный генетик должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

диагностическая деятельность:

– готовность к применению диагностических лабораторных генетических методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-6).

По завершению обучения врач-лабораторный генетик должен обладать следующими знаниями, умениями и профессиональными компетенциями, а именно:

Знать:

Принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории

Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение

Медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*

Методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов

Уметь:

Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности

Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты

Владеть практическими навыками:

Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, в том числе генетических исследований.

4. Планируемые результаты обучения специалистов по дополнительным специальностям

По завершению обучения медицинские специалисты должны обладать следующими профессиональными компетенциями:

Знать:

Лабораторные генетические методы диагностики врожденных и наследственных заболеваний

Интерпретация результатов лабораторных генетических исследований

Уметь:

Назначать лабораторные генетические методы диагностики врожденных и наследственных заболеваний

Интерпретация результатов лабораторных генетических исследований

Владеть практическими навыками:

Назначение лабораторных генетических исследований врожденных и наследственных заболеваний

Интерпретация результатов лабораторных генетических исследований

5. Особенности реализации программы

Программа рассчитана на 36 академических часов.

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 «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований»

Категория слушателей: врачи-лабораторные генетики.

Категория слушателей по дополнительным специальностям: Генетика, Клиническая лабораторная диагностика

Количество часов обучения (срок освоения программы): 36 академических часов.

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 контрольных заданий)
1.	Модуль 1. Общие вопросы современной генетики	12	8	4
2.	Модуль 2. Лабораторные генетические исследования	22	14	8
Итого:		34	22	12
Итоговая аттестация		2	Тестирование	
Всего часов:		36		

7.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований»

Категория слушателей: врачи-лабораторные генетики.

Категория слушателей по дополнительным специальностям: Генетика, Клиническая лабораторная диагностика

Количество часов обучения (срок освоения программы): 36 академических часов.

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наименование учебных дисциплин/модулей	Всего часов	В том числе	
		Изучение лекционного, методического, тематического материала	Самостоятельная работа (выполнение контрольных заданий)
Модуль 1. Общие вопросы современной генетики	12	8	4
Тема 1. Общая генетика	4	2	2
Тема 2. Популяционная генетика	4	3	1
Тема 3. Цитогенетика. Молекулярная генетика и геном	4	3	1
Модуль 2. Лабораторные генетические исследования	22	14	8
Тема 1. Клиническая диагностика наследственных заболеваний	6	4	2
Тема 2. Лабораторная диагностика наследственных болезней	8	5	3
Тема 3. Генетическая диагностика наследственных заболеваний	8	5	3
Итого:	34	22	12
Итоговая аттестация	2	Тестирование	
Всего часов:	36		

7.3. Календарный учебный график по программе повышения квалификации «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований»

Программа повышения квалификации «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» предусматривает изучение всех разделов, представленных в учебном плане.

№ дня	1	2	3	4	5	6
Виды учебной нагрузки ¹	Л, СР	Л, СР	Л, СР	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 «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований»

Рабочая Программа Модуля 1. Общие вопросы современной генетики

Тема 1. Общая генетика. Уникальность генетики как науки: предмет, задачи, структура, междисциплинарная основа. Методы генетического анализа. Наследственность и изменчивость.

Тема 2. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга и популяционный метод. Близнецовый метод: конкретизация, практика, проблематика.

Тема 3. Цитогенетика. Молекулярная генетика и геном. Цитогенетика: история, проблематика, методы. Геномика, транскриптомика, протеомика. Геномные библиотеки. Полимеразная цепная реакция. Системная биология и биоинформатика: принципы, подходы, перспективы.

Рабочая Программа Модуля 2. Лабораторные генетические исследования

Тема 1. Клиническая диагностика наследственных заболеваний. Классификация наследственных болезней. Особенности клинических проявлений наследственной патологии. Клинико-генеалогический метод диагностики наследственных заболеваний. Проблемы дифференциального диагноза в клинической генетике. Синдромологический подход к диагностике. Диагностическое значение микроаномалий развития.

Тема 2. Лабораторная диагностика наследственных болезней. Биохимические маркеры наследственных заболеваний. Исследование биохимического фенотипа на уровне метаболитов. Методические подходы к анализу метаболитов. Исследование биохимического фенотипа на уровне белка.

Тема 3. Генетическая диагностика наследственных заболеваний. ДНК-диагностика наследственных заболеваний. Пренатальная диагностика хромосомных болезней. Предимплантационная генетическая диагностика. Неонатальный скрининг на наследственные болезни.

8. Основная и дополнительная учебная литература

1. Методы исследования в медицинской генетике: учебное пособие / Р.Н. Мустафин, И.Р. Гилязова, Я.Р. Тимашева, Э.К. Хуснутдинова. - Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. - 115 с.

Дополнительная литература:

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

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. N 917н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с врожденными и (или) наследственными заболеваниями" (с изменениями и дополнениями): СПС КонсультантПлюс.
2. Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы: материалы IV Международной научной конференции к 55-летию основания Института генетики и цитологии НАН Беларуси. Минск, 3–4 ноября 2020 г. / редкол.: Кильчевский и др.; Институт генетики и цитологии НАН Беларуси. – Минск, 2020. – 155 с.
3. Емельянов, В. В. Биохимия: [учеб. пособие] / В. В. Емельянов, Н. Е. Максимова, Н. Н. Мочульская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 132 с.
4. Козлова С.И., Айвазян Е.Б., Киртоки А.Е., Гинтер Е.К. Психологические основы медико-генетического консультирования: учеб. пособие/С.И.Козлова, Е.Б.Айвазян, А.Е.Киртоки, Е.К.Гинтер, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». – М.:ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. – 68 с.
5. Коллектив авторов. Биохимические особенности обмена веществ у детей. – Краснодар: Кафедра фундаментальной и клинической биохимии, 2018. – 134 с.
6. Коллектив авторов. Медицинская генетика. – Благовещенск: ГБОУ ВПО Амурская государственная медицинская академия, 2012. – 166 с.
7. Кудряшова В. И., Трофимов В. А., Гудошникова Т. Н. Наследственные болезни человека: учеб. пособие /В. И. Кудряшова, В. А. Трофимов, Т. Н. Гудошникова, О. Н. Аксенова, М. В. Ромашкина; Морд. гос. ун-т – Саранск, 2015. – 93.
8. Курносова Н.А. Основы генетики. – Ульяновск, 2014. – 36 с.
9. Современные методы пренатальной диагностики и неонатального скрининга на наследственные болезни: учебное пособие / Г.М. Исхакова, Г.И. Лукманова, Ф.Ф. Мусыргалина, С.М. Измайлова, К.В. Данилко, Д.Н. Куватова, Т.В. Викторова. – Уфа, 2016. – 75 с.
10. Цитогенетические, молекулярные и клинические основы генетически обусловленных болезней: учебное пособие /И.Ю. Юров, С.Г. Ворсанова, В.Ю. Воинова, М.И. Чурносов, Ю.Б. Юров. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2019. – 164 с.

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 «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» 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 «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» 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 «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» 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).

Для методического руководства ДПП ПК Приказом директора АНО ДПО «МИСО» назначается руководитель ДПП ПК, который несет 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
5 000 руб.	5 000 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=367>

10. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» 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 «Актуальные вопросы лабораторных генетических исследований» 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. По аутосомно-рецессивному типу наследуются:

- 1) А. врожденные пороки сердца
- 2) эпилепсии
- 3) пилоростеноз
- 4) семейная эмфизема легких
- 5) фенилкетонурия

2. По аутосомно-доминантному типу наследуются:

- 1) шизофрения
- 2) эпилепсия
- 3) гипоспадия
- 4) агенезия почек
- 5) ахондроплазия

3. Если один из супругов имеет группу крови А, а другой В, то у них могут родиться дети с группой крови:

- 1) 0;
- 2) А;
- 3) В;
- 4) АВ
- 5) все верно

2. Вопросы для итоговой аттестации

1. При определении зиготности близнецов наиболее точен

- 1) полисимптоматический метод
- 2) анализ групп крови
- 3) анализ дерматоглифики
- 4) анализ высоко варьируемых маркеров ДНК
- 5) тест по пересадке кожи

2. Врожденные пороки развития формируются на следующем этапе онтогенеза:

- 1) эмбриональном
- 2) плодном
- 3) постнатальном

3. Азотистые основания одной из цепей ДНК соединены с азотистыми основаниями другой цепи:

- 1) ковалентными связями
- 2) Вандерваальсовыми силами
- 3) водородными связями

10.3. Фонд оценочных средств

Виды деятельности	Профессиональные компетенции / трудовые функции	Требования к результатам	Средства оценки
Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	В/03.8	70% и более правильных ответов	Тестовые задания 1-15 (Приложение)
Интегральная оценка сформированности компетенций		70% и более правильных ответов	Тест

