Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Касаткин Евгений Николаевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.10.2026 12:31:36
Уникальный программный ключ:
9b3f8e0cff23e9884d694a62d683e68f7ad01d4e

Приложение 4

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КИРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России)

Центр дополнительного образования

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ЦДО
Глушкова С.В
25.08.2026 г

Рабочая программа дисциплины

Медицинская генетика

Киров
2026

1. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1.1. Пояснительная записка

Краткая характеристика рабочей программы «Медицинская генетика»: изучение дисциплины направлено на освоение информации о фундаментальных направлениях медицинской и клинической генетики, их реализации применительно к диагностике и профилактике наследственных болезней.

Объем учебной дисциплины ДПП: 32 ак.час.

1.2. Нормативные документы для разработки ДПП «Клиническая психология»

Нормативно-правовую базу разработки ДПП составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012.
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»).
- Федеральный государственный образовательный стандарт ВО по направлению подготовки 37.05.01 Клиническая психология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 683;
- Профессиональный стандарт «Психолог-консультант», утвержден Приказом Минтруда России от 14.09.2022 г. №537н (Зарегистрировано в Минюсте России 14 октября 2022 г. № 70506);
- Устав ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации.
- Положение о дополнительных профессиональных программах Центра дополнительного образования, действующего в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, утвержденное приказом № 62-ОД от 03.02.2025 г.
- Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной и итоговой аттестациях обучающихся по дополнительным профессиональным программам Центра дополнительного образования Института непрерывного дополнительного образования, утвержденное приказом № 596-ОД от 17.11.2025 г.
- Порядок приёма, восстановления, перевода и отчисления, обучающихся по дополнительным образовательным программам Центра дополнительного образования, утвержденный приказом № 597-ОД от 17.11.2025 г.

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ТРУДОЕМКОСТЬ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ И ФОРМАТ ОСВОЕНИЯ

2.1. Целью освоения учебной дисциплины «Медицинская генетика» является формирование у слушателей представления о достижениях фундаментальных направлений медицинской и клинической генетики, их реализации применительно к диагностике и профилактике наследственных болезней.

2.2. Основные задачи обучения:

1. формирование у слушателей понимания природы наследственных заболеваний человека, их этиологии, патогенеза, причин широкого клинического полиморфизма

этиологически единых форм и генетической гетерогенности клинически сходных состояний;

2. обучение подходам и методам выявления индивидов с повышенным риском развития широко распространенных мультифакториальных заболеваний;

3. приобретение знаний и выработка навыков по диагностике наиболее распространенных форм наследственной патологии;

4. формирование понимания целей, знание этапов проведения, методов и возможностей медико-генетического консультирования, диагностики и просеивающих (скрининговых) программ;

5. формирование понимания целей и возможностей современных методов цитогенетической, биохимической и молекулярно-генетической диагностики.

2.3. Планируемые результаты обучения по ДПП

Вид профессиональной деятельности	Компетенции, трудовые функции или трудовые действия	В результате освоения учебной дисциплины по Образовательной программе обучающийся должен:		
		знать:	уметь:	владеть:
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Психодиагностическая	Способен применять надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека, в том числе с учетом принципов персонализированной медицины (ОПК-1)	способы количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека, в том числе с учетом принципов персонализированной медицины;	применять надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека, в том числе с учетом принципов персонализированной медицины;	владеть методами количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека, в том числе с учетом принципов персонализированной медицины;
Оказание консультационной психологической помощи	Способность к психологическому обследованию населения и	основные понятия и положения общей психологии и психологии	выявлять потребности, запросы граждан и степень их значимости; использовать	определение целей психологического консультирования; подбор диагностических

населению и трудовым коллективам (код А)	трудовых коллективов в соответствии с заявленными проблемами (ПК-1)	личности, возрастной психологии и психологии развития; основные понятия и положения психодиагностики; основные понятия и положения клинической психологии и психологии зависимостей; требования, предъявляемые к условиям и особенностям проведения консультативной беседы; факторы, условия возникновения, виды и негативные последствия психологических травм;	методы наблюдения, собеседования, письменного опроса, анкетирования, изучения документов, дискуссии по проблематике для экспресс-анализа ситуации и определения направлений работы психолога-консультанта; применять методы выявления психологических проблем граждан, обратившихся за консультационной психологической помощью, обусловленных психотравмирующими воздействиями; выявлять приоритетные темы психологического консультирования; анализировать результаты психологического обследования; применять методы обработки информации, полученной в ходе подготовки к психологическому обследованию; выявлять у гражданина признаки трудной жизненной ситуации, угрозы жизни и здоровью;	инструментов для проведения психологического обследования; проведение психологической диагностики граждан, обработка полученной информации и подбор форм, методов консультирования и способа организации консультаций; проведение комплекса мероприятий по психологическому анализу деятельности профессионала на личностно-мотивационном, компетентно-целевом, информационном, структурно-функциональном и индивидуально-психологическом уровнях; составление заключения по результатам психологического обследования;

Объем учебной дисциплины: 32 ак.час.

Трудоемкость учебной ДПП составляет 8 контактных часов, из них обучение с использованием ДОТ 8 акад. ч.

Виды занятий и учебной работы	объем контактных занятий, работы *(акад. час)*	из них, обучение с использованием ДОТ *(акад.ч.)*
Контактные виды занятий, в том числе:	8	8
лекции	4	4
семинарские занятия, в том числе семинары по обмену опытом	4	4
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	-	-
консультации	-	-
из них, выездные занятия:	-	-
проектная или иная работа	-	-
Самостоятельная работа	22	22
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2

2.5. Формат преподавания и освоения (формат обучения): смешанный.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Ведение в медицинскую генетику.

История становления медицинской генетики. Доменделевский период. В.М. Флоринский, Ф. Гальтон, их работы. Зарождение евгеники. Критика евгеники. С.Н. Давиденков, значение его работ. Развитие медицинской генетики в России в 20-40 е гг. Возобновление работ в 60-е гг.

Генетика человека. Человек как специфический объект генетики.

Тема 2. Медико-генетическое консультирование.

Медико-генетическое консультирование. Значение. Этапы проведения исследования. Методы, используемые при МГК.

Сущность генеалогического метода. Построение генеалогического древа. Основные положения. Определение основных типов наследования. Сущность близнецового метода. Этапы проведения близнецового метода. Методологические основы близнецового метода. Конкордантность, ее определение. Цитогенетические методы изучения генетики человека. Сущность. Денверская номенклатура. Парижская номенклатура. Определение Х-полового хроматина. Определение Y-полового хроматина. Кариотипирование. Сущность метода дерматоглифики. Дактилоскопия как метод изучения генетики. Пальмоскопия как метод генетики. Плантоскопия как метод генетики Сущность биохимического метода. Этапы биохимического метода диагностики. Сущность популяционно-статистического метода. Закон Харди-Вайнберга. Значение. Сущность пренатальной диагностики наследственных заболеваний. УЗИ-обследование. Методы инвазивной пренатальной диагностики (хорионбиопсия, плацентоцентез, амнитоцентез, кордоцентез). ДНК-диагностика.

Тема 3. Основные наследственные заболевания.

Мутации. Классификация. Геномные мутации. Генные мутации. Хромосомные мутации. Соматические мутации. Цитоплазматические мутации.

Хромосомные болезни. Синдром Дауна. Синдром Патау. Синдром Эдвардса. Хромосомные болезни пола. Синдром Кляйнфельтера. Синдром Шерешевского-Тернера, Полисомия по Х-хромосоме, Полисомия по У-хромосоме. Синдром «Крика кошки». Синдром «Филадельфийской» хромосомы. Синдром Мартина-Белла (иди синдром фрагильной Х-хромосомы). Транслокационная форма болезни Дауна.

Молекулярные болезни. Тирозинозы (фенилкетонурия, алкаптонурия, альбинизм). Нарушения углеводного обмена (галактоземия, фруктозурия, сахарный диабет). Нарушения минерального обмена (наследственная форма рахита). Патология транспортных белков (болезнь Вилсона-Коновалова, гемоглобинопатии) Нарушения липидного обмена (болезнь Тея-Сакса, атеросклероз). Патология структурных белков (Синдром Элерса-Данлоса).

4. ОЦЕНИВАНИЕ

4. 1. Формы контроля знаний, умений, навыков и система их оценки.

Форма контроля – зачет.

Оценочное средство – тест.

Материалы оценочного средства.

Примерный перечень заданий теста:

1. Какие клетки называют полиплоидными?

А) содержащие больше двух наборов гомологичных хромосом;

Б) полученные в результате гибридизации;

В) содержащие многоаллельные гены;

Г) полученные от скрещивания нескольких чистых линий;

2. Поворот участка хромосомы на 180 градусов относится к мутациям

А) геномным;

Б) генным;

В) хромосомным;

Г) точковым;

3. Соматические мутации передаются потомству у

А) растений при вегетативном размножении;

Б) животных при половом размножении;

В) животных, размножающихся партеногенетически;

Г) растений с двойным оплодотворением;

4. Причины генных мутаций - это нарушения, происходящие при

А) редупликации ДНК;

Б) биосинтезе углеводов;

В) образовании АТФ;

Г) синтезе аминокислот;

5. Полиплоидные организмы возникают в результате

А) геномных мутаций;

Б) модификационной изменчивости;

В) генных мутаций;

Г) комбинативной изменчивости;

6. К какому виду мутаций относят изменение структуры ДНК в митохондриях?

А) геномной;

Б) хромосомной;

В) цитоплазматической;

Г) комбинативной;

7. Получение селекционерами сортов полиплоидной пшеницы возможно благодаря мутации

А) цитоплазматической;

Б) генной;

В) хромосомной;

Г) геномной;

8. Выпадение участка хромосомы в отличие от перекреста хроматид в мейозе – это

А) конъюгация;

Б) мутация;

В) репликация;

Г) кроссинговер;

9. Пестролистность у ночной красавицы и львиного зева определяется изменчивостью

А) комбинативной;

Б) хромосомной;

В) цитоплазматической;

Г) генетической;

10. Полиплоидные сорта пшеницы - это результат изменчивости

А) хромосомной; Б) модификационной

В) генной;

Г) геномной;

11. Животное, в потомстве которого может появиться признак, обусловленный соматической мутацией

А) гидра;

Б) волк;

В) еж;

Г) выдра;

12. Изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК - это мутация

А) генная;

Б) геномная;

В) хромосомная;

Г) аутосомная;

13. Выпадение четырех нуклеотидов в ДНК – это

А) модификационное изменение;

Б) генная мутация;

В) хромосомная мутация;

Г) геномная мутация;

14. Полиплоидия – одна из форм изменчивости

А) модификационной;

Б) мутационной;

В) комбинативной;

Г) соотносительной;

15. Какая болезнь человека – является результатом генной мутации?

А) синдром приобретенного иммунодефицита;

Б) грипп;

В) серповидноклеточная анемия;

Г) гепатит.

Критерии оценки слушателей на зачете

Уровень оценки по 5-балльной системе оценивания	Уровень оценки по 100-балльной системе оценивания	Уровень оценки по системе «зачтено – не зачтено»
отлично	90-100	зачтено
хорошо	71-89	зачтено
удовлетворительно	55-70	зачтено
неудовлетворительно	меньше 55	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Абдукаева Н.С., Косенкова Н.С., Васильева Н.В., Куражова А.В., Фролова О.В., Фролов К.Б., Макаров Д.В. Генетика человека. Мутации как причина наследственных заболеваний. Сер. Библиотека педиатрического университета. Санкт-Петербург, 2022.

2. Абдукаева Н.С., Косенкова Н.С., Васильева Н.В., Куражова А.В., Фролова О.В., Харитонова Н.В., Федюк К.А. Руководство к практическим занятиям по молекулярной генетике. Санкт-Петербург, 2022.

3. Медицинская генетика. Биология развития: учебно-методическое пособие / В. В. Давыдов [и др.]. – Минск: БГМУ, 2023. – 227 с.

Дополнительная литература

1. Асланян, М.М. Генетика и происхождение пола / М.М. Асланян. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. – 326 с.

2. Коледаева Е.В., Родина Н.Е. Общая генетика и генетика человека: учебное пособие / ГОУ ВПО Кировская ГМА; сост.: Е. В. Коледаева, Н. Е. Родина. - 3-е изд., перераб. и доп. – Киров: КГМА, 2016. – 69 с;

3. Лильин, Е.Т. Генетика для врачей / Е.Т. Лильин, Е.А. Богомазов, П.Б. Гофман-Кадошников. – М.: Медицина, 2019. – 256 с.

4. Медицинская генетика. 2012. Т. 11, № 12(126) – Москва: Гениус Медиа.

5. Медицинская генетика / – Москва: Гениус Медиа, 2012. – Т. 11, № 12(126). – 48 с.

6. Никольский, В. И. Генетика / В.И. Никольский. – М.: Академия, 2018. – 256 с.

5.3. Информационное обеспечение

1. Электронный каталог фондов учебной, учебно-методической документации и изданий по основным изучаемым дисциплинам основных образовательных программ Университета [Электронный ресурс] – URL: http://www.kirovgma.ru/structure/departments/library.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – ООО «НексМедиа» [Электронный ресурс] – URL: www.biblioclub.ru / Базовая коллекция и тематические коллекции издательства «Дашков и К» -100% доступ Договор № 522К-МА/01/2014 от 25.08.2014. Данная ЭБС содержит учебные, учебно-методические, научные, справочные издания ведущих издательств для обучающихся по всем специальностям и направлениям подготовки Университета. Доступом обеспечены все обучающиеся Университета через сеть интернет.

3. ЭБС Кировского ГМУ [Электронный ресурс] – URL: www.elib@kirovgma.ru / Принадлежность: собственная. Доступом обеспечены все обучающиеся академии через сеть интернет. Содержит учебные, учебно-методические, научные и иные материалы

кафедр медицинского университета. Представлены периодические издания медицинского университета.

5.4. Методические рекомендации для преподавателя

При подготовке и проведении занятий преподавателю необходимо соблюдать следующие рекомендации:

−к каждому аудиторному занятию преподаватель готовит пакет дидактических материалов в электронном и/или текстовом варианте;

−аудиторные занятия сопровождает мультимедийными презентациями;

−аудиторные занятия проводит в интерактивном режиме, с использованием приемов современных образовательных технологий;

−в процессе обучения предлагает обучающимся задания для самостоятельной работы по углублению и расширению знаний, для формирования и совершенствования умений и практических навыков, обеспечивающих качественное усвоение учебного материала.

При подготовке к практическому занятию преподавателю необходимо уточнить план его проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с новыми публикациями по теме занятия и составить список обязательной и дополнительной литературы по вопросам плана занятия. Оказывать методическую помощь обучающимся в подготовке докладов, планов и презентаций.

В ходе практического занятия во вступительном слове раскрыть теоретическую и практическую значимость темы занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Дать возможность выступить всем желающим. Целесообразно в ходе обсуждения учебных вопросов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю. Для наглядности и закрепления изучаемого материала преподаватель может использовать модели, таблицы, схемы, карты, мультимедийные презентации, видеофильмы.

В заключительной части практического занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого обучающегося и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного практического занятия. Ответить на вопросы обучающихся. Назвать тему очередного занятия.

Проводить групповые и индивидуальные консультации обучающихся, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

5.5. Методические указания для обучающихся

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

5.6 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа слушателей включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для

самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например, подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Регулярно рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

6.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ) осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273 РФ «Об Образовании в Российской Федерации», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. №266 и локальными актами Университета, регламентирующим вопросы дополнительного профессионального образования.

6.2. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по ДПП наравне с другими обучающимися.

6.3. При проведении учебных занятий в очной или очно-заочной форме обучения для обучающихся с ОВЗ, обеспечивается при наличии технической и финансовой возможности беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях.

6.4. Специальные условия предоставляются обучающимся с ОВЗ на основании заявления о приеме на обучение по ДПП, содержащее сведения о необходимости создания специальных условий в связи с его инвалидностью или ограниченными возможностями здоровья, а также документа, подтверждающего инвалидность или ограниченные возможности здоровья, требующие создания указанных условий. При отсутствии в представленных документах указания на создание специальных условий, данные условия Университета не предоставляются.

Разработчик программы:
Частоедова И.А., к.мед.н., доцент, заведующий кафедрой нормальной физиологии Кировского ГМУ.
Колесова Ю.А., к.п.н., специалист по УМР ЦДО.