

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**УТВЕРЖДЕНО**

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«27» июня 2022 г.

протокол № 6

Председатель совета

О.А. Милованова



## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения  
квалификации врачей клинических специальностей по теме  
«Клиническая фармакогенетика анти тромботических препаратов»  
(срок обучения 18 академических часов)

**Цель** дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Клиническая фармакогенетика анти тромботических препаратов» заключается в получении врачами - клиническими фармакологами и врачами смежных специальностей теоретических знаний, развитии практических умений и навыков в вопросах персонализированного применения анти тромботических препаратов на основе внедрения омиксных технологий в реальную клиническую практику.

### **Контингент обучающихся:**

- **по основной специальности:** врач-клинический фармаколог;
- **по смежным специальностям:** врач-генетик, врач-терапевт, врач-невролог, врач-гематолог, врач-кардиолог, врач-пульмонолог, врач-гериатр

**Общая трудоемкость:** 18 академических часов.

**Форма обучения:** заочная с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

| №<br>п/п                       | Название и темы рабочей программы                                                                                                                        | Трудоёмкость<br>(акад. час). | Формы обучения |                    |                  |                |                  | Формируемые<br>компетенции        | Форма контроля   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------|------------------|----------------|------------------|-----------------------------------|------------------|
|                                |                                                                                                                                                          |                              | Л <sup>1</sup> | СЗ/ПЗ <sup>2</sup> | ОСК <sup>3</sup> | С <sup>4</sup> | ДОТ <sup>5</sup> |                                   |                  |
| 1.                             | Рабочая программа учебного модуля 1 «Основы медицинской генетики»                                                                                        |                              |                |                    |                  |                |                  |                                   |                  |
| 1.1                            | Классическая генетика                                                                                                                                    | 2                            | -              | -                  | -                | -              | 2                | ОПК-4                             | Т/К <sup>6</sup> |
| 1.2                            | Строение, функционирование генома и методы его исследования                                                                                              | 2                            | -              | -                  | -                | -              | 2                | ОПК-4                             | Т/К              |
| 1.3                            | Интерпретация результатов генетического тестирования                                                                                                     | 2                            | -              | -                  | -                | -              | 2                | ОПК-4                             | Т/К              |
| Трудоёмкость учебного модуля 1 |                                                                                                                                                          | 6                            | -              | -                  | -                | -              | 6                | ОПК-4                             |                  |
| 2.                             | Рабочая программа учебного модуля 2 «Омиксные технологии персонализированной медицины для реальной клинической практики»                                 |                              |                |                    |                  |                |                  |                                   |                  |
| 2.1                            | Основы фармакогенетики: терминология, интерпретация результатов, источники информации по фармакогенетике                                                 | 0,5                          | -              | -                  | -                | -              | 0,5              | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13           | Т/К              |
| 2.2                            | Применение фармакогенетических технологий для персонализации антикоагулянтной и антиагрегантной фармакотерапии                                           | 0,5                          | -              | -                  | -                | -              | 0,5              | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13           | Т/К              |
| 2.3                            | Методология терапевтического лекарственного мониторинга для персонализации антикоагулянтной и антиагрегантной терапии                                    | 0,5                          | -              | -                  | -                | -              | 0,5              | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13           | Т/К              |
| 2.4                            | МикроРНК как биомаркеры для персонализации антикоагулянтной и антиагрегантной терапии                                                                    | 0,5                          | -              | -                  | -                | -              | 0,5              | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13           | Т/К              |
| Трудоёмкость учебного модуля 2 |                                                                                                                                                          | 2                            | -              | -                  | -                | -              | 2                | ОПК-4<br>ОПК-5 ПК-13              |                  |
| 3.                             | Рабочая программа учебного модуля 3 «Прикладная фармакогенетика для персонализации применения антагонистов витамина К и прямых оральных антикоагулянтов» |                              |                |                    |                  |                |                  |                                   |                  |
| 3.1                            | Клиническая фармакология антагонистов витамина К и прямых оральных антикоагулянтов                                                                       | 1,5                          | -              | -                  | -                | -              | 1,5              | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13 | Т/К              |
| 3.2                            | Подходы к повышению эффективности и безопасности терапии антагонистами витамина К                                                                        | 1                            | -              | -                  | -                | -              | 1                | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13 | Т/К              |
| 3.3                            | Персонализированная терапия прямыми оральными антикоагулянтами: перспективы «омиксных» технологий                                                        | 1                            | -              | -                  | -                | -              | 1                | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13 | Т/К              |

<sup>1</sup> Лекции.

<sup>2</sup> Семинарские и практические занятия.

<sup>3</sup> Обучающий симуляционный курс.

<sup>4</sup> Стажировка.

<sup>5</sup> Дистанционное обучение.

<sup>6</sup> Текущий контроль.

| №<br>п\п                       | Название и темы рабочей программы                                                      | Трудоёмкость<br>(акад. час). | Формы обучения |                    |                  |                |                  | Формируемые<br>компетенции              | Форма контроля |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------|------------------|----------------|------------------|-----------------------------------------|----------------|
|                                |                                                                                        |                              | Л <sup>1</sup> | СЗ/ПЗ <sup>2</sup> | ОСК <sup>3</sup> | С <sup>4</sup> | ДОТ <sup>5</sup> |                                         |                |
| 3.4                            | Клинико-экономический анализ алгоритмов персонализации антикоагулянтной фармакотерапии | 0,5                          | -              | -                  | -                | -              | 0,5              | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13       | Т/К            |
| Трудоемкость учебного модуля 3 |                                                                                        | 4                            | -              | -                  | -                | -              | 4                | УК-1<br>ОПК-5<br>ОПК-4<br>ПК-5<br>ПК-13 |                |
| 4.                             | Рабочая программа учебного модуля 4 «Клиническая фармакогенетика антиагрегантов»       |                              |                |                    |                  |                |                  |                                         |                |
| 4.1                            | Клиническая фармакология антиагрегантов                                                | 1                            | -              | -                  | -                | -              | 1                | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13       | Т/К            |
| 4.2                            | Персонализация антиагрегантной терапии пациентов с острым коронарным синдромом         | 1                            | -              | -                  | -                | -              | 1                | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13       | Т/К            |
| 4.3                            | Персонализация антиагрегантной терапии пациентов с ишемическим инсультом               | 1                            | -              | -                  | -                | -              | 1                | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13       | Т/К            |
| 4.4                            | Этнические фармакогенетические особенности антиагрегантов                              | 1                            | -              | -                  | -                | -              | 1                | УК-1 ОПК-5<br>ОПК-4 ПК-5<br>ПК-13       | Т/К            |
| Трудоемкость учебного модуля 4 |                                                                                        | 4                            | -              | -                  | -                | -              | 4                | УК-1<br>ОПК-5<br>ОПК-4<br>ПК-5<br>ПК-13 |                |
| Итоговая аттестация            |                                                                                        | 2                            | -              | -                  | -                | -              | 2                | УК-1<br>ОПК-5<br>ОПК-4<br>ПК-5<br>ПК-13 | 3 <sup>7</sup> |
| Итого                          |                                                                                        | 18                           | -              | -                  | -                | -              | 18               |                                         |                |

<sup>7</sup>Зачет.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УТВЕРЖДЕНО**

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«27» июня 2022 г.

протокол № 6

Председатель совета

О.А. Милованова



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения  
квалификации врачей клинических специальностей по теме  
«Клиническая фармакогенетика анти тромботических препаратов»  
(срок обучения 18 академических часов)

**Задачи:** приобретение готовности к осуществлению персонализированных подходов к проведению анти тромботической терапии в повседневной клинической практике.

**Контингент обучающихся:**

- по основной специальности: врач-клинический фармаколог;
- по смежным специальностям: врач-генетик, врач-терапевт, врач-невролог, врач-гематолог, врач-кардиолог, врач-пульмонолог, врач-гериатр

**Трудоемкость обучения:** 18 академических часов.

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

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

| №<br>n/n | Название и темы рабочей программы                                                                                     | Трудоемкость<br>(акад. час.) | Формируемые компетенции                 | Обучение с использованием ДОТ  |                                         |                             |                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
|          |                                                                                                                       |                              |                                         | Асинхронное обучение (заочное) |                                         | Синхронное обучение (очное) |                 |
|          |                                                                                                                       |                              |                                         | акад. час.                     | форма и вид ДОТ                         | акад. час.                  | форма и вид ДОТ |
| 1.1      | Классическая генетика                                                                                                 | 2                            | ОПК-4                                   | 2                              | Печатный материал<br>Запись видеолекции |                             |                 |
| 1.2      | Строение, функционирование генома и методы его исследования                                                           | 2                            | ОПК-4                                   | 2                              | Печатный материал<br>Запись видеолекции |                             |                 |
| 1.3      | Интерпретация результатов генетического тестирования                                                                  | 2                            | ОПК-4                                   | 2                              | Печатный материал<br>Запись видеолекции |                             |                 |
| 2.1      | Основы фармакогенетики: терминология, интерпретация результатов, источники информации по фармакогенетике              | 0,5                          | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13                 | 0,5                            | Запись видеолекций                      |                             |                 |
| 2.2      | Применение фармакогенетических технологий для персонализации антикоагулянтной и антиагрегантной фармакотерапии        | 0,5                          | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13                 | 0,5                            | Запись видеолекций                      |                             |                 |
| 2.3      | Методология терапевтического лекарственного мониторинга для персонализации антикоагулянтной и антиагрегантной терапии | 0,5                          | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13                 | 0,5                            | Запись видеолекций                      |                             |                 |
| 2.4      | МикроРНК как биомаркеры для персонализации антикоагулянтной и антиагрегантной терапии                                 | 0,5                          | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-13                 | 0,5                            | Запись видеолекций                      |                             |                 |
| 3.1      | Клиническая фармакология антагонистов витамина К и прямых оральных антикоагулянтов                                    | 1,5                          | УК-1<br>ОПК-5<br>ОПК-4<br>ПК-5          | 1,5                            | Печатный материал                       |                             |                 |
| 3.2      | Подходы к повышению эффективности и безопасности терапии антагонистами витамина К                                     | 1                            | УК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13 | 1                              | Запись видеолекций                      |                             |                 |
| 3.3      | Персонализированная терапия прямыми оральными антикоагулянтами: перспективы «омиксных» технологий                     | 1                            | УК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13 | 1                              | Запись видеолекций                      |                             |                 |

| №<br>n/n                              | Название и темы рабочей программы                                                      | Трудоемкость<br>(акад. час.) | Формируемые компетенции                 | Обучение с использованием ДОТ  |                    |                             |                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|
|                                       |                                                                                        |                              |                                         | Асинхронное обучение (заочное) |                    | Синхронное обучение (очное) |                 |
|                                       |                                                                                        |                              |                                         | акад. час.                     | форма и вид ДОТ    | акад. час.                  | форма и вид ДОТ |
| 3.4                                   | Клинико-экономический анализ алгоритмов персонализации антикоагулянтной фармакотерапии | 0,5                          | УК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13 | 0,5                            | Печатный материал  |                             |                 |
| 4.1                                   | Клиническая фармакология антиагрегантов                                                | 1                            | УК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13 | 1                              | Печатный материал  |                             |                 |
| 4.2                                   | Персонализация антиагрегантной терапии пациентов с острым коронарным синдромом         | 1                            | УК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13 | 1                              | Запись видеолекций |                             |                 |
| 4.3                                   | Персонализация антиагрегантной терапии пациентов с ишемическим инсультом               | 1                            | УК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13 | 1                              | Запись видеолекций |                             |                 |
| 4.4                                   | Этнические фармакогенетические особенности антиагрегантов                              | 1                            | УК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13 | 1                              | Запись видеолекций |                             |                 |
| Итоговая аттестация                   |                                                                                        | 2                            | УК-1                                    | 2                              | Зачет              |                             |                 |
| Общая трудоемкость освоения программы |                                                                                        | 18                           | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-5<br>ПК-13         | 18                             |                    |                             |                 |