

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Российский университет дружбы народов»**

Медицинский институт

Рекомендовано МССН/ руководитель МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

Персонализированная медицина: клинико-фармакологические технологии

Рекомендуется для направления подготовки/специальности:

31.08.37 Клиническая фармакология

Направленность программы (профиль):

клиническая медицина 31.00.00.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель обучения: подготовка квалифицированного специалиста врача- клинического фармаколога, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности «клиническая фармакология»

Задачи дисциплины:

- сформировать обширный и глубокий объем теоретических базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача клинического фармаколога, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача клинического фармаколога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

- сформировать умения и навыки в практической деятельности в специальности клиническая фармакология.

- подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при неотложных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению здоровья во все возрастные периоды жизни пациентов, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

- подготовить врача-специалиста, владеющего навыками и врачебными умениями в клинической фармакологии, в смежных специальностях, а также манипуляциями по оказанию неотложной помощи.

- сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Персонализированная медицина: клинико-фармакологические технологии» относится к вариативной части Блока 1 (образовательные дисциплины), является обязательной дисциплиной.

Требования к уровню подготовки:

- наличие высшего медицинского образования по специальности «лечебное дело», либо по специальности «педиатрия»;

Базовые дисциплины:

- *Клиническая фармакология. Терапия. Кардиология. Педиатрия. Хирургия. Инфекционные болезни. Гастроэнтерология. Нефрология. Дерматология. Онкология. Аллергология. Неврология. Психиатрия. Знание дисциплин на основе базовой подготовки по программам лечебного, педиатрического факультетов и клинической ординатуры.*

В таблице 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица 1.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1.	УК-1	Клиническая фармакология, ОЗЗ, медицина ЧС, Педагогика, Патология, Методология проведения клинических исследований лекарственных средств (качественная клиническая практика), практика	Персонализированная медицина: клинико-фармакологические технологии
Профессиональные компетенции			
2.	ПК-6	Клиническая фармакология, Терапия, Кардиология, Педиатрия, Инфекционные болезни, практика	Персонализированная медицина: клинико-фармакологические технологии

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) Универсальные компетенции:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

б) Профессиональные компетенции

Лечебная деятельность:

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи (ПК-6);

Врач-специалист должен:

Знать:

- клиническую фармакокинетику, фармакодинамику
- принципы дозирования лекарств при нарушениях функции печени и почек
- информационные технологии для врача-клинического фармаколога
- основы рациональной фармакотерапии
- взаимодействие лекарственных средств
- клиническую фармакогенетику с основами персонализированной медицины

Уметь:

- заполнять и вести медицинскую документацию в установленном порядке;
- организовывать и проводить мероприятия, направленные на совершенствование профилактики и раннего развития заболеваний различной этиологии;
- интерпретировать результаты лабораторного обследования пациента;
- интерпретировать результаты инструментального обследования пациента;
- оценивать фармакокинетические параметры лекарственных средств;
- прогнозировать и оценивать нежелательные лекарственные реакции;
- оценивать возможные взаимодействия препаратов;
- рассчитывать величину клиренса индивидуально для пациента, применять данные для расчета дозы лекарственных препаратов;
- оценивать и объяснять возрастные особенности организма пациента и его функциональных систем;
- использовать теоретические основы лекарственных и нелекарственных методов профилактики и лечения заболеваний.

- оценить необходимость и организовать участия врачей смежных специальностей в комплексном лечении пациента

Владеть:

- способами оказания первой врачебной помощи при неотложных состояниях;
- в полной мере общеврачебными манипуляциями и новейшими методами и технологиями дополнительного обследования, свободно интерпретировать их данные;
- профилактическими, диагностическими и лечебными мероприятиями в объеме квалифицированной или специализированной помощи;
- клинико-фармакологическими технологиями персонализированной медицины;
- современными информационными технологиями: ориентироваться и действовать в современном информационном поле, знать технологические возможности современного программного обеспечения;
- использовать персональный компьютер для создания базы данных о пациентах, нормативных документов и составления статистических отчетов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	Курс
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	36	36	0
В том числе:	-	-	-
Лекции	0	0	0
Семинары (С)	36	36	0
Самостоятельная работа (всего)	9	9	0
Контроль	27	27	0
Общая трудоемкость	час	72	0
	зач. ед.	2	0

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Персонализированная медицина. Общие понятия и вопросы.	Применение принципов персонализированной медицины в клинической практике. Фармакокинетический и фармакодинамический генетический полиморфизм, их значение в развитии фармакологического ответа.
2.	Фармакогенетика в клинической практике	Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии сердечно-сосудистых заболеваний. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии заболевания респираторной системы. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии заболеваний желудочно-кишечного тракта. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии аутоиммунных заболеваний. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии психических расстройств. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии онкологических

		заболеваний.
3.	Клиническая фармакогенетика различных групп лекарственных средств	Персонализация применения антиагрегантов и непрямых антикоагулянтов. Персонализация применения антигипертензивных и антиаритмических лекарственных средств. Персонализация применения бета-адреноблокаторов. Персонализация применения статинов. Персонализация применения нейролептиков, антидепрессантов, антиконвульсантов. Персонализация применения НПВС.
4.	Использование технологий персонализированной медицины	Подходы к определению эффективной концентрации препарата, индивидуальному подбору режима дозирования и оптимальной терапевтической дозы лекарственного препарата. Подходы к определению биомаркеров связанных с фармакокинетикой и/или фармакодинамикой лекарственных средств и интерпретация результатов тестов.
5.	Персонализированная медицина в обеспечение безопасности лекарственных средств	Факторы риска развития нежелательных лекарственных реакций. Прогнозирование и предупреждение развития нежелательных реакций и токсических эффектов лекарственных средств.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	СР	Ауд	Всего час.
1.	Персонализированная медицина. Общие понятия и вопросы.	1	7	8
2.	Фармакогенетика в клинической практике	2	6	8
3.	Клиническая фармакогенетика различных групп лекарственных средств	2	8	10
4.	Использование технологий персонализированной медицины	2	6	8
5.	Персонализированная медицина в обеспечение безопасности лекарственных средств	2	9	11
6.	Контроль			27
ИТОГО		9	36	72

6. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)
1.	1.	Применение принципов персонализированной медицины в клинической практике. Фармакокинетический и фармакодинамический генетический полиморфизм, их значение в развитии фармакологического ответа.
2.	2.	Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии сердечно-сосудистых заболеваний. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии заболевания респираторной системы. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии заболеваний желудочно-кишечного тракта. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии аутоиммунных заболеваний. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии психических расстройств. Клиническая фармакогенетика в фармакотерапии онкологических заболеваний.
3.	3.	Персонализация применения антиагрегантов и непрямых антикоагулянтов. Персонализация применения антигипертензивных и антиаритмических лекарственных средств. Персонализация применения бета-адреноблокаторов. Персонализация применения статинов. Персонализация применения нейролептиков, антидепрессантов, антиконвульсантов.

		Персонализация применения НПВС.
4.	4.	Подходы к определению эффективной концентрации препарата, индивидуальному подбору режима дозирования и оптимальной терапевтической дозы лекарственного препарата. Подходы к определению биомаркеров связанных с фармакокинетикой и/или фармакодинамикой лекарственных средств и интерпретация результатов тестов.
5.	5.	Факторы риска развития нежелательных лекарственных реакций. Прогнозирование и предупреждение развития нежелательных реакций и токсических эффектов лекарственных средств.

7. Лабораторный практикум-не предусмотрен.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Персонализированная медицина: клинико-фармакологические технологии	ГКБ №24, ул. Писцовая, д.10: отделение стационара, клиничко-диагностическое отделение, лаборатория стационара, 3 этаж учебная аудитория №2 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, а также для самостоятельной работы. 2 этаж - учебная аудитория №1 для проведения занятий лекционного типа	Комплект специализированной мебели, доска меловая (3 элемента); технические средства: проекционный экран Projecta Elpro Electrol 200x200cm Matte White S с электроприводом 1:1, проектор OPTOMA HD36, ноутбук Lenovo IdeaPad 310-15ISK 1920*1080 Core i3-6100U, карты пациентов.	Microsoft Windows XP Professional Russian Лицензия РУДН на Windows и Office Программа корпоративного лицензирования (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions № 86626883 от 01.04.2018 Дата начала: 01.04.2018 г. Дата окончания: 31.03.2022 г.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература

1. Клиническая фармакология [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Под ред. В.Г.Кукеса, Д.А.Сычева. - 5-е изд., перераб. и доп. ; Электронные текстовые данные. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1024 с. : ил.
2. Лепяхин Владимир Константинович. Разработка методов изучения и профилактики осложнений фармакотерапии [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие / В.К. Лепяхин, А.В. Астахова; В.К.Лепяхин, А.В.Астахова, Е.А.Ушкалова и др. - М. : Изд-во РУДН, 2008. - 225 с. : ил. - (Приоритетный национальный проект "Образование": Комплекс экспортоориентированных инновационных образовательных программ по приоритетным направлениям науки и технологий). - Приложение: CD ROM (Электр.ресурс). - 98.98.

3. Фитилев Сергей Борисович. Основы рациональной фармакотерапии. Проблемный метод преподавания клинической фармакологии [Текст/электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / С.Б. Фитилев, Ю.Ю. Титарова. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2007. - 48 с. : ил. - Системные требования: Windows XP и выше. - 45.00.

Дополнительная литература

1. Щербо Сергей Николаевич. МикроРНК - новый класс биомаркеров лабораторной и персонализированной медицины [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / С.Н. Щербо, Д.С. Щербо, А.Л. Тищенко. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2016. - 36 с. - ISBN 978-5-209-06979-9 : 0.00.
2. Щербо С.Н. Персонализированная медицина [Электронный ресурс] : Монография: в 7 т. Т. 2 : Лабораторные технологии / С.Н. Щербо, Д.С. Щербо. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 437 с. - ISBN 978-5-209-07031-3. - ISBN 978-5-209-08315-3.
3. Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний: Compendium [Электронный ресурс] / Под общ. ред. Е.И. Чазова, Ю.А. Карпова. - 2-е изд. - М. : Литтерра, 2016. - 784 с. - (Рациональная фармакотерапия). - ISBN 978-5-4235-0243-0.
4. Кардиология [Электронный ресурс] : Национальное руководство / Под ред. Е.В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-2845-0.
5. Психиатрия [Электронный ресурс] : Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. Т.Б. Дмитриевой, В.Н. Краснова, Н.Г. Незнанова, В.Я. Семке, А.С. Тиганова ; отв. ред. Ю.А. Александровский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
6. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : Национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Национальные руководства).

10. Информационное обеспечение дисциплины:

а) программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение, в том числе: тесты для самоподготовки студентов по дисциплине, обеспеченные возможностью самоконтроля в компьютерных классах ВУЗа либо через доступные Интернет-ресурсы (разрабатываются коллективом кафедры высшего учебного заведения).

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Государственный реестр лекарственных средств - <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>
2. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru>
3. Центральная научная медицинская библиотека - <http://www.scsml.rssi.ru>
4. Информационная база клинических исследований (ClinicalTrials.gov) - <http://www.clinicaltrials.gov>
5. Британский ежемесячный бюллетень по безопасности лекарственных средств (Drug Safety Update) - <http://www.mhra.gov.uk/Publications/Safetyguidance/DrugSafetyUpdate/index.htm>
6. Кокрановская библиотека (Cochrane Library) - <http://www.cochranelibrary.com>

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

От ординаторов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой и др. При аттестации обучающегося оценивается качество работы на занятиях, способность к самостоятельному

изучению учебного материала, применение знаний на практике и уровень подготовки к самостоятельной деятельности в избранной области, качество выполнения заданий руководителя дисциплины.

На практических занятиях и лекциях в аудиториях проводится разбор соответствующих тем с использованием мультимедийной техники (компьютер, проектор), а также ведение больных в отделениях лечебного учреждения.

Самостоятельная работа во внеаудиторные часы может проходить как в аудиториях кафедры и компьютерном классе, где обучающиеся могут изучать материал по презентациям, подготовленным преподавателями кафедры, а также по компьютерным тестам.

Учебные пособия в электронном виде по ряду изучаемых тем размещены на страницах кафедры и сотрудников кафедры на Учебном портале РУДН, а также на локальных ресурсах электронно-библиотечной системы РУДН.

В качестве одной из форм самостоятельной работы предусмотрено заполнение дневников по прохождению практических занятий в различных отделениях больницы согласно разделам курса, а также презентация докладов на постоянном научном семинаре кафедры.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент кафедры
общей и клинической фармакологии

Э.А. Коровякова

ассистент кафедры
общей и клинической фармакологии

К.Э.Затолочина

ассистент кафедры
общей и клинической фармакологии

А.С.Казаков

Руководитель программы
заведующий кафедрой профессор
общей и клинической фармакологии

С.К.Зырянов

Заведующий кафедрой
Профессор кафедры
Общей и клинической фармакологии

С.К.Зырянов