

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора института
по учебно-воспитательной работе

_____ И.П. Кодониди

«31» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОКИНЕТИКА

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*
(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: фармакологии с курсом клинической фармакологии

Курс – 5

Семестр – 10

Форма обучения – очная

Лекции –14 часов

Практические занятия – 30 часов

Самостоятельная работа –23,8 часов

Промежуточная аттестация: *зачет* – 10 семестр

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа), из них 48,2 часа контактной работы обучающегося с преподавателем

Год набора: 2018

Год реализации: 2023-2024 уч.год

Пятигорск, 2023



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Рабочая программа дисциплины «Клиническая фармакокинетика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1013 от 11.08.2016 г.

Разработчики программы: зав. кафедрой фармакологии с курсом клинической фармакологии, к.ф.н., доцент Д.И.Поздняков; доцент кафедры, к.ф.н., доцент С.А. Кулешова; профессор кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии, доктор биологических наук В.Е. Погорелый;

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией профессиональных дисциплин по медицинским специальностям

протокол № 1 от «31» августа 2023 года

Рабочая программа согласована с библиотекой

Внешняя рецензия дана заведующим кафедрой фармакологии с клинической фармакологией ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России,

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

1.1. Цель

– провести обобщение основных принципов рационального выбора, применения и дозирования лекарств, анализа побочных эффектов.

1.2. Задачи

– изучение особенностей, методов анализа результатов фармакокинетики лекарственных средств;

– изучение принципов рационального выбора, применения и дозирования лекарств, анализа побочных эффектов;

– изучение методов оптимизации фармакотерапии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок Б1.В.ДВ. 03/01

Вариативная часть. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3

2.1. Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и/или практик:

- философия (Б1.Б.1),
- латинский язык (Б1.Б.6)
- в цикле математических, естественно-научных, медико-биологических дисциплин:
- математический анализ (Б1.Б.8.),
- теория вероятности и математическая статистика (Б1.Б.9.),
- неорганическая химия (Б1.Б.13),
- органическая и физическая химия (Б1.Б.14),
- биология (Б1.Б.15),
- морфология: анатомия человека, гистология, цитология (Б1.Б.16),
- физиология (Б1.Б.17),
- микробиология, вирусология (Б1.Б.18),
- гигиена и экология человека (Б1.Б.20),
- общая патология, патологическая анатомия, патофизиология (Б1.Б.21),
- общая биохимия (Б1.Б.31),
- химия полимеров и биополимеров (Б1.В.ОД.4),
- биохимические основы метаболизма ксенобиотиков (Б1.В.ОД.7)
- в цикле профессиональных дисциплин:
- фармакология (Б1.Б.19),
- безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф (Б1.Б.28),
- педиатрия (Б1.Б.29),
- общая и клиническая иммунология (Б1.Б.34.)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее

- медицинская биохимия и клиничко-лабораторная диагностика (Б.1 В.ДВ.04.02)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(ОК-1)
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности(ОПК-1)
- способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2)
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3)
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)
- готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6)
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7)
- готовностью к обеспечению организации ухода за больными(ОПК-8)
- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9)
- способностью 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)

готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	<ul style="list-style-type: none"> – факторы риска применения лекарственных средств; – фармакокинетические виды лекарственной несовместимости; – особенности взаимодействия лекарственных средств с пищей, алкоголем и фитопрепаратами; – терминологию в области безопасности лекарственных средств; – алгоритм изучения фармакокинетики лекарственных средств; – роль информационных технологий при получении фармакокинетических параметров лекарственного средства; – особенности фармакокинетики у новорожденных и пожилых лиц, беременных женщин; – категории лекарственных средств в соответствии с критериями нежелательных назначений.
3.2	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать причинно-следственные связи между вредом здоровью и применением лекарственных средств; – осуществлять диагностику нежелательных побочных реакций; – владеть методикой глобальной оценки триггеров нежелательных событий; – осуществлять тщательный сбор фармакологического и аллергологического анамнеза пациентов; – осуществлять оценку иммуногенных (аллергогенных) свойств препарата и вспомогательных компонентов; – использовать базы знаний по межлекарственному взаимодействию, доступные в онлайн-режиме оптимизировать лекарственную терапию и снизить риск развития нежелательных побочных реакций у пациентов.
3.3	Иметь навык (опыт деятельности):
	<ul style="list-style-type: none"> – подбора комбинаций лекарственных средств с учетом фармакокинетической несовместимости лекарственных средств; – прогнозирования возможного фармакокинетического взаимодействия (несовместимости) лекарственных средств при их комбинированном применении; – подготовки реферативных сообщений, мультимедийных презентаций по вопросам клинической фармакокинетики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	семестр
		10
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	48,2	48,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	44	44



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Лекции	14	14
Практические занятия	30	30
КААТ З / КААТ Э	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	23,8	23,8
3. Контроль (зачет, экзамен)		
ИТОГО:	72	72
Общая трудоемкость	2 ЗЕ	2 ЗЕ

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
	<p>Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакокинетики</p> <p>Введение в дисциплину «Клиническая фармакокинетика». /Лек/ Фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей /Лек/ Межиндивидуальная фармакокинетическая вариабельность /Лек/ Терапевтический лекарственный мониторинг (ТЛМ) и индивидуализация фармакотерапии /Лек./ Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности /Лек./ Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты влияния на фармакокинетику лекарственных средств /Лек./ Применение прикладной фармакокинетики и результатов ФК (фармакокинетического)/ ФД- (фармакодинамического) моделирования в клинической практике /Лек./ Клиническая фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей /Пр/ Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных препаратов /Пр./ Индивидуальные особенности фармакокинетики ЛВ. Принципы</p>		ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8	Л1.1; Л1.2; Л1.3; Л1.4; Л2.1; Л2.2; Л.2.3.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного
 учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

	<p>фармакокинетической оптимизации лекарственной терапии / Пр./ Популяционное моделирование /Пр./ Терапевтический лекарственный мониторинг и индивидуализация фармакотерапии. Учебно-исследовательская работа студента (УИРС) /Пр./ Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности /Пр./ Итоговое занятие по разделу «Общие вопросы клинической фармакокинетики»</p>			
	<p>Раздел 2. «Частные вопросы клинической фармакокинетики» Клиническая фармакология антибактериальных средств. Оптимизация антибактериальной терапии /Пр./ Индивидуализация дозирования противосудорожных препаратов на основе популяционного моделирования /Пр./ Клиническая фармакокинетика сердечно-сосудистых средств. Часть 1 / Пр./ Клиническая фармакокинетика сердечно-сосудистых средств. Часть 2 / Пр./ Клиническая фармакокинетика препаратов инсулина и пероральных сахароснижающих средств. Клиническая фармакокинетика глюкокортикоидов / Пр./ Клиническая фармакокинетика препаратов железа. Итоговое занятие «Общие и частные вопросы клинической фармакокинетики» / Пр./ Влияние алкоголя, курения, различных диет на фармакокинетику лекарственных средств /Сам./ Клиническая фармакокинетика антиаритмических препаратов /Сам./ Клиническая фармакокинетика блокаторов ангиотензиновых рецепторов /Сам./ Клиническая фармакокинетика гиполипидемических препаратов /Сам./</p>		<p>ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8</p>	<p>Л1.1; Л1.2; Л1.3; Л1.4; Л2.1; Л2.2; Л.2.3.</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного
 учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

	Клиническая фармакокинетика препаратов лития и золота/Сам./ Клиническая фармакокинетика противовирусных, противогрибковых и противогельминтных препаратов /Сам./			
--	---	--	--	--

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
	Раздел 1 «Общие вопросы клинической фармакокинетики»	<p>Введение в дисциплину «Клиническая фармакокинетика». Клиническая фармакокинетика. Введение в дисциплину. История: роль работ Э. Видмарка, Д. Тандберга (1924) и Т. Теорелла (1937) в развитии фармакокинетических исследований. Развитие фармакокинетики в СССР и России. Роль работ В. А. Филова, В. Н. Соловьёва и В. П. Яковлева. Основные принципы рационального выбора, применения и дозирования лекарств. Значение фармакокинетических исследований в рациональной терапии.</p> <p>Фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей.</p> <p>Поступление лекарственных веществ в организм: парентеральное введение лекарственных средств, энтеральное введение, ингаляционное введение. Определение биоэквивалентности лекарственных препаратов. Распределение лекарственных веществ в организме: связь между дозой и концентрацией лекарственного вещества, транспортные системы лекарственных веществ, Факторы, определяющие распределение лекарственных веществ, Внутриклеточный транспорт лекарственных средств.</p> <p>Метаболизм и экскреция лекарственных веществ: Биотрансформация лекарственных веществ, печеночная биотрансформация, внепеченочная биотрансформация, выделение лекарственных веществ почками, выведение лекарственных средств другими органами и системами, суммарная эффективность систем экскреции лекарственных веществ. Период полувыведения.</p>



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

		<p>Клиренс. Стационарный объем распределения Абсолютная степень всасывания (абсолютная биодоступность). Среднее время всасывания. Тканевая биодоступность. Коэффициент распределения. Анализ фармакокинетических данных. Межиндивидуальная фармакокинетическая вариабельность. Генетические особенности фармакокинетики. Возрастные особенности фармакокинетики. Клиническая фармакология ЛВ у пожилых. Циркадные особенности фармакокинетики. Фармакокинетика при беременности и лактации. Фармакокинетика ЛВ при ожирении. Фармакокинетика при застойной сердечной недостаточности. Фармакокинетика ЛВ при печеночной недостаточности. Фармакокинетика ЛВ при почечной недостаточности. Другие особенности индивидуального назначения лекарственных средств. Дисфункция щитовидной железы. Ожоговая травма. Алкоголь. курение и различные диеты Терапевтический лекарственный мониторинг (ТЛМ) и индивидуализация фармакотерапии. Различные типы ФК/ФД-исследований. Популяционная модель как способ хранения информации о поведении препарата у определенной группы пациентов и описания межиндивидуальной ФК-варибельности. Основные методы популяционного моделирования. Сравнение возможностей параметрического и непараметрического подходов выявлять неоднородные популяции. Результаты реального исследования и вычислительного эксперимента Роль популяционного моделирования в решении задачи оптимизации дозирования. Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности. Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности. Проблемные вопросы клинической</p>
--	--	--



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты влияния на фармакокинетику лекарственных средств.

Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармапция. Определение. Задачи. Влияния лекарственной формы на фармакокинетический профиль лекарств. Влияние степени измельченности, примесей, стереоизомерии (D-изомеры, L-изомеры, DL-изомеры (рацематы)), вспомогательных веществ на фармакологический ответ. Понятия о пролонгированных лекарственных формах. Технологические подходы к увеличению длительности фармакологического действия лекарственных средств. Примеры пролонгированных лекарственных средств, их фармакокинетическая характеристика.

Применение прикладной фармакокинетики и результатов ФК (фармакокинетических)/ФД- (фармакодинамических) моделирования в клинической практике.

Использование прикладной фармакокинетики и результатов ФК/ФД-моделирования в клинической практике. Оптимизация антибактериальной терапии. Фармакокинетика Индивидуализация режимов дозирования антибиотиков с низкими значениями терапевтических индексов. Популяционное моделирование фармакокинетики карбамазепинов. Фенитоина, вальпроатов, фенобарбитал. Особенности фармакокинетики различных лекарственных форм глюкокортикоидов, инсулина препаратов железа.

Клиническая фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей.

Поступление лекарственных веществ в организм: Парентеральное введение лекарственных средств, энтеральное введение, ингаляционное введение. Определение биоэквивалентности лекарственных препаратов. Распределение лекарственных веществ в организме: связь между дозой и концентрацией лекарственного вещества, транспортные системы лекарственных веществ. Факторы, определяющие распределение лекарственных веществ. Внутриклеточный



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

транспорт лекарственных средств. Метаболизм и экскреция лекарственных веществ: Биотрансформация лекарственных веществ, печеночная биотрансформация, внепеченочная биотрансформация, выделение лекарственных веществ почками, выведение лекарственных средств другими органами и системами, суммарная эффективность систем экскреции лекарственных веществ. Клиренс.

Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных препаратов.

Виды лекарственных взаимодействий. Лекарственные взаимодействия как наиболее частая причина возникновения проблем при проведении лекарственной терапии. Ситуации, при которых необходима корректировка назначения лекарственных средств или проведение терапевтического лекарственного мониторинга. Взаимодействие лекарственных веществ с пищей. Взаимодействие лекарственных средств с растительными компонентами. Взаимодействие лекарственных средств с этиловым спиртом. Взаимодействие лекарственных средств с никотином.

Индивидуальные особенности фармакокинетики ЛВ. Принципы фармакокинетической оптимизации лекарственной терапии.

Генетические особенности фармакокинетики. Возрастные особенности фармакокинетики. Клиническая фармакология ЛВ у пожилых. Циркадные особенности фармакокинетики. Фармакокинетика при беременности и лактации. Фармакокинетика ЛВ при ожирении. Фармакокинетика при застойной сердечной недостаточности. Фармакокинетика ЛВ при печеночной недостаточности. Фармакокинетика ЛВ при почечной недостаточности. Другие особенности индивидуального назначения лекарственных средств. Дисфункция щитовидной железы. Ожоговая травма. Фармакокинетическая оптимизация терапии. Режимы дозирования лекарственных средств. Терапевтический лекарственный мониторинг.

Популяционное моделирование.

Различные типы ФК/ФД - исследований.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Популяционная модель как способ хранения информации о поведении препарата у определенной группы пациентов и описания межиндивидуальной ФК - вариабельности. Основные методы популяционного моделирования. Сравнение возможностей параметрического и непараметрического подходов выявлять неоднородные популяции. Результаты реального исследования и вычислительного эксперимента. Роль популяционного моделирования в решении задачи оптимизации дозирования.

Терапевтический лекарственный мониторинг и индивидуализация фармакотерапии. Учебно-исследовательская работа студента (УИРС).

Практические аспекты применения фармакокинетики для оптимизации фармакотерапии. УИРС (индивидуальная работа).

Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности.

Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности.

Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты воздействия на фармакокинетику.

Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты воздействия на фармакокинетику. Биофармация. Определение. Задачи. Влияния лекарственной формы на фармакокинетический профиль лекарств. Влияние степени измельченности, примесей, стереоизомерии (D-изомеры, L-изомеры, DL-изомеры (рацематы)), вспомогательных веществ на фармакологический ответ. Понятия о пролонгированных лекарственных формах. Технологические подходы к увеличению длительности фармакологического действия лекарственных средств. Примеры пролонгированных лекарственных средств, их фармакокинетическая характеристика.

Клиническая фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных препаратов. Межиндивидуальная фармакокинетическая вариабельность. Принципы фармакокинетической оптимизации лекарственной терапии. Популяционное моделирование. Терапевтический лекарственный мониторинг и индивидуализация фармакотерапии. Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности. Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты воздействия на фармакокинетику.</p>
	<p>Раздел 2. «Частные вопросы клинической фармакокинетики»</p>	<p>Клиническая фармакология антибактериальных средств. Оптимизация антибактериальной терапии. Оптимизация антибактериальной терапии. Фармакокинетика. Индивидуализация режимов дозирования антибиотиков с низкими значениями терапевтических индексов. Индивидуализация дозирования противосудорожных препаратов на основе популяционного моделирования. Популяционное моделирование фармакокинетики карбамазепинов. Популяционное моделирование фармакокинетики фенитоина. Популяционное моделирование фармакокинетики вальпроатов. Популяционное моделирование фармакокинетики фенобарбитала. Клиническая фармакокинетика сердечнососудистых средств. Индивидуализация терапии дигоксин и дигитоксин. Дигоксин и дигитоксин (фармакокинетика). Концепция терапевтических диапазонов концентрации. Индивидуализация терапии дигоксином. Клиническая фармакокинетика сердечнососудистых средств. Клиническая фармакокинетика препаратов нитроглицерина. Клиническая фармакокинетика ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ).</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	<p>Клиническая фармакокинетика блокаторов кальциевых каналов. Клиническая фармакокинетика препаратов инсулина и пероральных сахароснижающих средств. Клиническая фармакокинетика глюкокортикоидов. Сравнительная клиническая фармакокинетика препаратов инсулина. Выбор инсулина с учетом фармакокинетического профиля. Клиническая фармакокинетика пероральных сахароснижающих средств. Клиническая фармакокинетика глюкокортикоидов. Клиническая фармакокинетика препаратов железа. Итоговое занятие по разделу «Частные вопросы клинической фармакокинетики». Клиническая фармакология антибактериальных средств. Оптимизация антибактериальной терапии. Индивидуализация дозирования противосудорожных препаратов на основе популяционного моделирования. Клиническая фармакокинетика лекарственных препаратов для фармакотерапии сердечно-сосудистых заболеваний. Клиническая фармакокинетика препаратов инсулина и пероральных сахароснижающих средств. Клиническая фармакокинетика глюкокортикоидов. Клиническая фармакокинетика препаратов железа.</p>
--	--

4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакокинетики		
1.	Введение в дисциплину «Клиническая фармакокинетика». /Лек/	2
2.	Фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей /Лек/	2
3.	Межиндивидуальная фармакокинетическая вариабельность /Лек/	2
4.	Терапевтический лекарственный мониторинг (ТЛМ) и индивидуализация фармакотерапии /Лек./	2
5.	Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности /Лек./	2
6.	Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты влияния на фармакокинетику лекарственных	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного
 учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

	средств /Лек./	
7.	Применение прикладной фармакокинетики и результатов ФК (фармакокинетического)/ ФД- (фармакодинамического) моделирования в клинической практике /Лек./	2

4.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАНЯТИЯХ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
Раздел 1 «Общие вопросы клинической фармакокинетики»		
1.	Клиническая фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей /Пр./	2
2.	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных препаратов /Пр./	2
3.	Индивидуальные особенности фармакокинетики ЛВ. Принципы фармакокинетической оптимизации лекарственной терапии / Пр./	2
4.	Популяционное моделирование /Пр./	2
5.	Терапевтический лекарственный мониторинг и индивидуализация фармакотерапии. Учебно-исследовательская работа студента (УИРС) /Пр./	2
6.	Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности /Пр./	2
7.	Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты воздействия на фармакокинетику /Пр./	2
8.	Итоговое занятие по разделу « Общие вопросы клинической фармакокинетики »	2
Раздел 2. «Частные вопросы клинической фармакокинетики»		
1.	Клиническая фармакология антибактериальных средств. Оптимизация антибактериальной терапии /Пр./	2
2.	Индивидуализация дозирования противосудорожных препаратов на основе популяционного моделирования /Пр./	2
3.	Клиническая фармакокинетика сердечно-сосудистых средств. Часть 1 / Пр./	2
4.	Клиническая фармакокинетика сердечно-сосудистых средств. Часть 2 / Пр./	2
5.	Клиническая фармакокинетика препаратов инсулина и пероральных сахароснижающих средств. Клиническая фармакокинетика глюкокортикоидов / Пр./	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

6.	Клиническая фармакокинетика препаратов железа. Итоговое занятие «Общие и частные вопросы клинической фармакокинетики» / Пр./	2
7.	Итоговое занятие по разделу « Частные вопросы клинической фармакокинетики ». ЗАЧЕТ	2

4.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Клиническая фармакокинетика. Основные понятия. Методы оценки основных фармакокинетических показателей /СМР/	1,8
2.	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных препаратов /СМР/	1,5
3.	Индивидуальные особенности фармакокинетики ЛВ. Принципы фармакокинетической оптимизации лекарственной терапии /СМР/	1,5
4.	Популяционное моделирование /СМР/	1,5
5.	Терапевтический лекарственный мониторинг и индивидуализация фармакотерапии. Учебно-исследовательская работа студента (УИРС) /СМР/	1,5
6.	Планирование исследований биоэквивалентности лекарственных препаратов. Статистический анализ данных исследований биоэквивалентности /СМР/	1,5
7.	Проблемные вопросы клинической фармакокинетики. Биофармацевтические аспекты воздействия на фармакокинетику /СМР/	1,5
8.	Итоговое занятие по разделу « Общие вопросы клинической фармакокинетики » /СМР/	2
9.	Клиническая фармакология антибактериальных средств. Оптимизация антибактериальной терапии /СМР/	1,5
10.	Индивидуализация дозирования противосудорожных препаратов на основе популяционного моделирования /СМР/	1,5
11.	Клиническая фармакокинетика сердечно-сосудистых средств. Часть 1 /СМР/	1,5
12.	Клиническая фармакокинетика сердечно-сосудистых средств. Часть 2 /СМР/	1,5
13.	Клиническая фармакокинетика препаратов инсулина и пероральных сахароснижающих средств. Клиническая фармакокинетика глюкокортикоидов /СМР/	1,5
14.	Клиническая фармакокинетика препаратов железа. Итоговое занятие «Общие и частные вопросы клинической фармакокинетики» /СМР/	1,5



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

15.	Итоговое занятие по разделу «Частные вопросы клинической фармакокинетики». ЗАЧЕТ/СР/	2
------------	---	----------

4.7. СВОДНЫЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем Часы контактной работы обучающегося с ассистентом	Компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	практические занятия, клинические практические занятия						ОК	ОПК	ПК		
Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакокинетики	8	16	24	12,8		36,8	24	ОК-1 ОК-5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9	ПК-1 ПК-8	Л, Дот	Т, ЗС, С
Раздел 2. «Частные вопросы клинической фармакокинетики»	6	14	20	11		31	20	ОК-1 ОК-5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9	ПК-1 ПК-8	Т, ЗС, С	Л, Дот
Контроль самостоятельной работы						2	2					
Консультация						2	2					
КААТ 3 / КААТ Э						0,2	0,2					
Промежуточная аттестация												
Итого:	14	30	44	23,8		72	48,2					



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), дистанционные образовательные технологии (Дот). Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам,

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература.				
	Авторы, составители	Заглавие [электронный ресурс]	Издательство, год	Количе ство
Л1.1	Харкевич, Д.А.	Фармакология: учеб.-11 изд. испр. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.	
Л1.2	Машковский, М.Д.	Лекарственные средства: пособие для врачей.	М.: Новая волна; Издатель Умеренков, 2010.-2014/.	40
Л1.3	Петров, В.И.	Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс: учеб.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.-880 с.	25
Л1.4	под ред. В.Г. Кукеса, Д.А. Сычевыа	Клиническая фармакология[эл. рес.]: учеб. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.-561 с.	
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	
Л 2.1.	РЛС, Коллектив авторов	Энциклопедия лекарств 2017. Регистр лекарственных средств . 2015	М.; Ветанда.2015, 1552	6
Л.2.2	Под ред. В.Г. Кукеса	Клиническая фармакокине- тика: теоретические, приклад- ные и аналитические аспекты	[Электронный ресурс] : руководство / Под ред. В.Г. Кукеса - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - (Серия "Библиотека врача-специалиста")." - http://www.studmedlib.ru/book/ ISBN9785970409725.html	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Л2.3	Под ред. В.Г. Кукеса, А.К. Стародубцева.	Клиническая фармакология и фармакотерапия	Электронный ресурс[http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418390.html] : учебник / - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. -
------	--	---	--

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация компетентностно-ориентированных образовательных программ предусматривает использование в учебном процессе различных образовательных процедур: перечень используемых технологий (например: лекционные, дискуссионные, исследовательские, тренинговые (игровые), самообучение, практика и др. и их описание).

При реализации дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Приводятся образовательные технологии, необходимые для обучения по дисциплине инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

7.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Размещается фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Если ФОС разработан в виде отдельного комплекта документов, то в данном разделе делается сноска на ФОС - «ФОС представлен в приложении к рабочей программе дисциплины».

7.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости.

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Поступление лекарственных веществ в организм: парентеральное введение лекарственных средств, энтеральное введение, ингаляционное введение.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
2.	Определение биоэквивалентности лекарственных препаратов.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
3.	Распределение лекарственных веществ в организме: связь между дозой и концентрацией лекарственного вещества, транспортные системы лекарственных веществ. Факторы, определяющие распределение лекарственных веществ.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
4.	Виды лекарственных взаимодействий. Лекарственные взаимодействия как наиболее частая причина возникновения осложнений при проведении лекарственной терапии.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
5.	Ситуации, при которых необходима корректировка назначения лекарственных средств или проведение терапевтического лекарственного мониторинга.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
6.	Взаимодействие лекарственных веществ с	ОК-1 ОК-5



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	пищей.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
7.	Генетические особенности фармакокинетики.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
8.	Возрастные особенности фармакокинетики.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
9.	Клиническая фармакология ЛВ у пожилых.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		ПК-8
10.	Популяционная модель как способ хранения информации о поведении препарата у определенной группы пациентов и описания межиндивидуальной ФК - вариабельности.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
11.	Основные методы популяционного моделирования.	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8
12.	Сравнение возможностей параметрического и непараметрического подходов выявлять неоднородные популяции	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-8

7.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в ходе промежуточной аттестации студентов.

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
---	--------------------------------------	---



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

1.	Дигоксин и дигитоксин (фармакокинетика). Концепция терапевтических диапазонов концентрации. Индивидуализация терапии дигоксином.	ОПК-5 ОПК-7
2.	Клиническая фармакокинетика препаратов нитроглицерина.	ОПК-5 ОПК-7
3.	Клиническая фармакокинетика ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ).	ОПК-5 ОПК-7
4.	Клиническая фармакокинетика блокаторов кальциевых каналов.	ОПК-5 ОПК-7



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

**7.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенций по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	A	100-96	ВЫСОКИЙ	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	C	90-76	СРЕДНИЙ	4
Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.	D	75-66	НИЗКИЙ	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.	E	65-61	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.</p>	F	60-0	НЕ СФОРМИРОВАНА	2
--	---	------	-----------------	---

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ
ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

№ 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	Б1.В.ДВ.03.01	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд. 311(208) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Столы ученические Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя Стул преподавателя	1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. 4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. 6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. 7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом
2		Учебная аудитория для проведения	Моноблок Проектор Доска	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	занятий лекционного типа: Лекционный зал правый (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе	системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. 8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» 9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
--	--	---	---

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (при наличии)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования или собеседования с элементами письменной работы.

11. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социо-культурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие **задачи**:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социо-культурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

Направления воспитательной работы:

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

Структура организации воспитательной работы:

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

Организация воспитательной работы на уровне кафедры

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общеузовского уровня.

Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 КЛИНИЧЕСКАЯ
ФАРМАКОКИНЕТИКА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА 30.05.01 МЕДИЦИНСКАЯ
БИОХИМИЯ

1. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)
2. Цель
- провести обобщение основных принципов рационального выбора, применения и дозирования лекарств, анализа побочных эффектов.
3. Задачи
- изучение особенностей, методов анализа результатов фармакокинетики лекарственных средств;
- изучение принципов рационального выбора, применения и дозирования лекарств, анализа побочных эффектов;
- изучение методов оптимизации фармакотерапии.
4. Основные разделы дисциплины:
Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакокинетики
Раздел 2. «Частные вопросы клинической фармакокинетики»
5. Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- факторы риска применения лекарственных средств;
 - фармакокинетические виды лекарственной несовместимости;
 - особенности взаимодействия лекарственных средств с пищей, алкоголем и фитопрепаратами;
 - терминологию в области безопасности лекарственных средств;
 - алгоритм изучения фармакокинетики лекарственных средств;
 - роль информационных технологий при получении фармакокинетических параметров лекарственного средства;
 - особенности фармакокинетики у новорожденных и пожилых лиц, беременных женщин;
- категории лекарственных средств в соответствии с критериями нежелательных назначений.

Уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между вредом здоровью и применением лекарственных средств;
- осуществлять диагностику нежелательных побочных реакций;
- владеть методикой глобальной оценки триггеров нежелательных событий;
- осуществлять тщательный сбор фармакологического и аллергологического анамнеза пациентов;
- осуществлять оценку иммуногенных (аллергогенных) свойств препарата и вспомогательных компонентов;
- использовать базы знаний по межлекарственному взаимодействию, доступные в онлайн-режиме оптимизировать лекарственную терапию и снизить риск развития нежелательных побочных реакций у пациентов.

Иметь навык (опыт деятельности):



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- подбора комбинаций лекарственных средств с учетом фармакокинетической несовместимости лекарственных средств;
 - прогнозирования возможного фармакокинетического взаимодействия (несовместимости) лекарственных средств при их комбинированном применении;
 - подготовки реферативных сообщений, мультимедийных презентаций по вопросам клинической фармакокинетики.
6. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина: ОПК-5;ОПК-7
7. Виды учебной работы:
- занятия лекционного типа;
 - занятия практического типа;
- Промежуточная аттестация по дисциплине «Клиническая фармакокинетика» проводится: в виде зачета в 10 семестре.