

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Е.С. Богомолова

« 12 » *июня* 20 *19* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ХРОНОФАРМАКОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность): **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **ПРОВИЗОР**

Факультет: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ**

Кафедра **ОБЩЕЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород
2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №219 (зарегистрирован в Минюсте России 16.04.2018 №50789).

Составители рабочей программы:

Ловцова Л.В., доктор медицинских наук, ученое звание - доцент, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии.

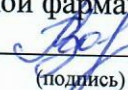
Сорокина Ю.А., кандидат биологических наук, ученое звание - доцент, доцент кафедры общей и клинической фармакологии.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

1. Профессор кафедры фармакологии и клинической фармакологии с курсом фармацевтической технологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор А.В. Сипров.

2. Профессор кафедры медицинской физики и информатики ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, председатель цикловой методической комиссии по естественнонаучным дисциплинам, доктор биологических наук, доцент С.Л. Малиновская.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол от 09.06.2019 г. №7)

Заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии,
доктор медицинских наук, доцент _____ Л.В. Ловцова
«10» июня 2019 г.  (подпись)

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой методической комиссии по естественнонаучным дисциплинам,
доктор биологических наук, доцент _____ С.Л. Малиновская
«11» июня 2019 г.  (подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ
«11» июня 2019 г. _____ Л.В. Ловцова
 (подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Хронофармакология» по специальности 33.05.01 Фармация

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций –
УК-1 (ИУК-1.4),
ПК-3 (ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3).

Задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств (ЛС) в зависимости от биоритмов организма человека.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать действие ЛС по совокупности их фармакологических свойств и возможность использования ЛС для лечения населения в зависимости от биоритмов организма человека.

В результате освоения дисциплины студент должен владеть:

- навыками фармацевтического информирования и консультирования при отпуске и реализации ЛС с учетом биоритмов организма человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП ПИМУ

2.1. Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 (дисциплины (модули)) ООП по специальности 33.05.01 Фармация и изучается в течение 6 семестра.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

- Латинский язык
- Ботаника
- Биология
- Химия (общая и неорганическая, физическая и коллоидная, аналитическая, органическая, биологическая)
- Физиология с основами анатомии
- Микробиология
- Патология

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

- Клиническая фармакология
- Управление и экономика фармации

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:				
№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть	
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p> <p>ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств (ЛС) в зависимости от биоритмов организма человека 	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать действие ЛС по совокупности их фармакологических свойств и возможность использования ЛС для лечения населения в зависимости от биоритмов организма человека 	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками фармацевтического информирования и консультирования при отпуске и реализации ЛС с учетом биоритмов организма человека
2.	ПК-3	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения	<p>ИПК-3.1. Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов</p> <p>ИПК-3.2. Информировает медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях</p> <p>ИПК-3.3. Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования</p>	<p>особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств (ЛС) в зависимости от биоритмов организма человека</p>	<p>анализировать действие ЛС по совокупности их фармакологических свойств и возможность использования ЛС для лечения населения в зависимости от биоритмов организма человека</p>	<p>навыками фармацевтического информирования и консультирования при отпуске и реализации ЛС с учетом биоритмов организма человека</p>

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1 (ИУК-1.4), ПК-3 (ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)	Введение в хронофармакологию	Предмет, научно-практические задачи, проблемы и перспективы хронофармакологии. Клиническое значение хронофармакологии. Значение биоритмов в регуляции физиологических функций организма человека. История хронофармакологии. Основные методологические подходы хронофармакологии Методы анализа биоритмологического исследования. Методология экспериментальных хронофармакологических исследований.
2.	УК-1 (ИУК-1.4), ПК-3 (ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)	Теоретические основы хронобиологии, хрономедицины, хронофармакологии	Теоретические основы хронобиологии и хрономедицины. Биологическое время. Категории пространства и биологические системы. Биологический ритм и пространственно-временная организация биологических систем. Понятие о циркадианных, ультрадианных, инфрадианных и сезонных ритмах. Онтогенез биологических ритмов.
3.	УК-1 (ИУК-1.4), ПК-3 (ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)	Научные основы хронотерапии. Хронофармакокинетика и хронофармакодинамика лекарственных средств	Научные основы хронотерапии. Хронофармакокинетика, хронофармакодинамика лекарственных средств (хронестезия, хронергия). Хронобиологические основы чувствительности организма к лекарственным средствам. Влияние сна на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств.
4.	УК-1 (ИУК-1.4), ПК-3 (ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)	Хронофармакология нейротропных лекарственных средств	Хронофармакология нейротропных лекарственных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования в зависимости от биологических ритмов. Хронотерапевтические схемы применения нейротропных лекарственных средств (нейролептики, транквилизаторы, седативные, антидепрессанты, адренергические, допаминергические, холинергические средства).
5.	УК-1 (ИУК-1.4), ПК-3 (ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ и влияющих на иммунные процессы	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ. Фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования в зависимости от биологических ритмов. Хронотерапевтические схемы применения лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ (сахароснижающие лекарственные средства, препараты половых гормонов, нестероидные и стероидные противовоспалительные лекарственные средства, препараты витаминов, антигистаминные лекарственные средства).
6.	УК-1 (ИУК-1.4), ПК-3 (ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)	Хронофармакология противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств	Хронофармакология противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования в зависимости от биологических ритмов. Хронотерапевтические схемы применения противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств (антибиотики, противовирусные, противогрибковые, противоглистные, противопротозойные лекарственные средства).

5. Объем дисциплины виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
Аудиторная работа, в том числе	0,61	22	22
Лекции (Л)	0,17	6	6
Практические занятия (ПЗ)	0,44	16	16
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,39	14	14
Промежуточная аттестация (зачет)	зачет в структуре итогового занятия		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	1	36	36

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						всего
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	
1.	6	Введение в хронофармакологию	2	-	-	-	-	2	4
2.	6	Теоретические основы хронобиологии, хрономедицины, хронофармакологии	2	-	-	-	-	2	4
3.	6	Научные основы хронотерапии. Хронофармакокинетика и хронофармакодинамика лекарственных средств	2	-	2	-	-	2	6
4.	6	Хронофармакология нейротропных лекарственных средств	-	-	4	-	-	2	6
5.	6	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ и влияющих на иммунные процессы	-	-	4	-	-	2	6
6.	6	Хронофармакология противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств. Зачет.	-	-	6	-	-	4	10
		Итого	6	-	16	-	-	14	36

Примечание: Л- лекции, ЛП – лабораторный практикум, ПЗ – практические занятия, КПЗ – клинические практические занятия, С – семинары, СРС – самостоятельная работа студента.

6.2. Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		6 семестр
1.	Введение в хронофармакологию	2
2.	Теоретические основы хронобиологии, хрономедицины, хронофармакологии	2
3.	Научные основы хронотерапии. Хронофармакокинетика и хронофармакодинамика лекарственных средств	2
ИТОГО		6

6.3. Тематический план лабораторных практикумов – учебным планом не предусмотрены.

6.4. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ
		6 семестр
1.	Научные основы хронотерапии. Хронофармакокинетика и хронофармакодинамика лекарственных средств	2
2.	Хронофармакология нейротропных лекарственных средств	4
3.	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ и влияющих на иммунные процессы	4
4.	Хронофармакология противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств. Зачет	6
ИТОГО		16

6.5. Тематический план семинаров (клинических практических занятий) – учебным планом не предусмотрены.

6.6. Виды и темы самостоятельной работы студента (СРС):

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды и темы СРС*	Объем в АЧ
			6 семестр
1.	Введение в хронофармакологию	Работа с источниками литературы; работа с электронными образовательными ресурсами (СДО, ЭБС и др.) Подготовка проекта по теме: - «История становления хронофармакологии как науки».	2
2.	Теоретические основы хронобиологии, хрономедицины, хронофармакологии	Работа с источниками литературы; работа с электронными образовательными ресурсами (СДО, ЭБС и др.). Подготовка проекта по теме: - «Биохимические основы хрономедицины».	2
3.	Научные основы хронотерапии. Хроно-	Работа с источниками литературы; подготовка к занятиям в интерактивной форме; работа с	2

	фармакокинетика и хронофармакодинамика лекарственных средств	электронными образовательными ресурсами (СДО, ЭБС и др.). Подготовка проекта по теме: - «Особенности фармакокинетики и фармакодинамики ЛС в зависимости от циркадных ритмов у пациентов разного возраста».	
4.	Хронофармакология нейротропных лекарственных средств	Работа с источниками литературы; подготовка к занятиям в интерактивной форме; работа с электронными образовательными ресурсами (СДО, ЭБС и др.). Подготовка проекта по теме: - «Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих функции центральной нервной системы».	2
5.	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ и влияющих на иммунные процессы	Работа с источниками литературы; подготовка к занятиям в интерактивной форме; работа с электронными образовательными ресурсами (СДО, ЭБС и др.). Подготовка проекта по теме: - «Хронофармакология противовоспалительных средств стероидной структуры».	2
6.	Хронофармакология противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств	Работа с источниками литературы; подготовка к занятиям в интерактивной форме; работа с электронными образовательными ресурсами (СДО, ЭБС и др.). Подготовка проектов по темам: - «Хронофармакология препаратов интерферонов».	4
		ИТОГО	14

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Темы НИРС
1.	Хронофармакология ЛС, применяемых при лечении пациентов с сахарным диабетом
2.	Особенности хронофармакологии антимикробных лекарственных средств
3.	Хронобиологические основы механизмов действия лекарственных средств, вызывающих лекарственную зависимость
4.	Хронобиологические основы механизмов действия обезболивающих лекарственных средств

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Формы контроля	Виды	Оценочные средства	
					кол-во вопросов в заданиях	кол-во вариантов (тестовых заданий)
1.	6	Введение в хронофармакологию	<ul style="list-style-type: none"> • КСР* • КОТ • Пр.А – зачет 	Задания в тестовой форме	свободная выборка	Всего по разделу 12
				Ситуационные задачи	1	5
				Вопросы к зачету	1	вопросов по разделу - 2
				Проект	1	1
2.	6	Теоретические основы хронобиологии, хрономедицины, хронофармакологии	<ul style="list-style-type: none"> • КСР • КОТ • Пр.А – зачет 	Задания в тестовой форме	свободная выборка	Всего по разделу 12
				Ситуационные задачи	1	5
				Вопросы к зачету	1	вопросов по разделу - 3
				Проект	1	1
3.	6	Научные основы хронофармакологии. Хронофармакокинетика и хронофармакодинамика лекарственных средств	<ul style="list-style-type: none"> • КСР • КОТ • Пр.А – зачет 	Задания в тестовой форме	свободная выборка	всего по разделу 12
				Ситуационные задачи	1	5
				Вопросы к зачету	1	вопросов по разделу - 11
				Проект	1	1
4.	6	Хронофармакология нейротропных лекарственных средств	<ul style="list-style-type: none"> • КСР • КОТ • Пр.А – зачет 	Задания в тестовой форме	свободная выборка	всего по разделу 12
				Ситуационные задачи	1	5
				Вопросы к зачету	1	вопросов по разделу - 11
				Проект	1	1
5.	6	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ и влияющих на иммунные процессы	<ul style="list-style-type: none"> • КСР • КОТ • Пр.А – зачет 	Задания в тестовой форме	свободная выборка	всего по разделу 12
				Ситуационные задачи	1	5
				Вопросы к зачету	1	5
				Проект	1	1
6.	6	Хронофармакология противомикробных и прогипопазитарных лекарственных средств. Зачет.	<ul style="list-style-type: none"> • КСР • КОТ • Пр.А – зачет 	Задания в тестовой форме	свободная выборка	всего по разделу 12
				Ситуационные задачи	1	5
				Вопросы к зачету	1	5
				Проект	1	1

Примечание: *КСР - контроль самостоятельной работы студента, КОТ - контроль освоения темы, Пр.А - промежуточная аттестация.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Хронофармакология»
по специальности 33.05.01 Фармация**

1. Предмет, научно-практические задачи, проблемы и перспективы хронофармакологии.
2. Клиническое значение хронофармакологии.
3. Значение биоритмов в регуляции физиологических функций организма человека.
4. История хронофармакологии.
5. Основные методологические подходы хронофармакологии Методы анализа биоритмологического исследования.
6. Методология экспериментальных хронофармакологических исследований.
7. Теоретические основы хронобиологии и хрономедицины. Биологическое время. Биологический ритм и пространственно-временная организация биологических систем.
8. Понятие о циркадианных, ультрадианных, инфрадианных и сезонных ритмах.
9. Научные основы хронотерапии. Хронофармакокинетика, хронофармакодинамика лекарственных средств (хронестезия, хронергия).
10. Хронобиологические основы чувствительности организма к лекарственным средствам. Влияние сна на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств.
11. Хронофармакология нейротропных лекарственных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования в зависимости от биологических ритмов.
12. Хронотерапевтические схемы применения нейротропных лекарственных средств (нейролептики, транквилизаторы, седативные).
13. Хронотерапевтические схемы применения нейротропных лекарственных средств (антидепрессанты, адrenomergические, допаминергические, холинергические средства).
14. Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ. Фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования в зависимости от биологических ритмов.
15. Хронотерапевтические схемы применения лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ (сахароснижающие лекарственные средства, препараты половых гормонов).
16. Хронотерапевтические схемы применения лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ (нестероидные и стероидные противовоспалительные лекарственные средства).
17. Хронотерапевтические схемы применения лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ (препараты витаминов, антигистаминные лекарственные средства).
18. Хронофармакология противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования в зависимости от биологических ритмов.
19. Хронотерапевтические схемы применения противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств (антибиотики, противовирусные, противогрибковые).
20. Хронотерапевтические схемы применения противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств (противоглистные, противопротозойные лекарственные средства).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ
НА ЗАЧЕТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХРОНОФАРМАКОЛОГИЯ»**

Критериями оценки знаний студентов на курсовом зачете по дисциплине «Основы фармакогенетики» является перечень компетенций и соответствующий им перечень знаний, умений и навыков, формируемый в процессе освоения дисциплины и указанный в п. 1 настоящей Рабочей программы.

В соответствии с указанными критериями выставляются оценки:

«ОТЛИЧНО» – студент дает ответы на вопросы, свидетельствующие о прочных знаниях и глубоком понимании содержания Программы дисциплины; проявляет творческий подход в раскрытии содержания вопросов и умение использовать его для обоснования выводов и рекомендаций; показывает аналитические способности восприятия материала при оценке конкретных ситуаций с использованием данных основной и дополнительной литературы; демонстрирует логичность и последовательность в изложении материала.

«ХОРОШО» – студент дает ответы на вопросы, показывающие прочные знания и глубокое понимание содержания Программы дисциплины; проявляет способность грамотно использовать данные основной литературы для формулировки выводов и рекомендаций; показывает сформированные умения и навыки; излагает материал логично и последовательно; при этом допускает отдельные незначительные ошибки.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – студент дает ответы на вопросы, свидетельствующие о знании и понимании основного программного материала; в основном, раскрывает вопросы Программы по дисциплине верно, но не достаточно полно, допускает ошибки в изложении фактического материала; показывает недостаточные умения делать выводы и обобщения; допускает отдельные нарушения в последовательности изложения материала.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – студент дает ответы на вопросы, свидетельствующие о значительных пробелах в знаниях программного материала по дисциплине; допускает грубые ошибки при выполнении заданий (при ответах на вопросы; решении ситуационных задач; выписывании рецептов на лекарственные средства) или невыполнение заданий; дает спутанный ответ без выводов и обобщений; в процессе обучения отмечаются пропуски лекций и занятий без уважительных причин, неудовлетворительные оценки по текущей успеваемости.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

8.1. Перечень основной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		кафедра	библиотека
1.	Харкевич Д.А. Фармакология: Учебник. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2013. – 760с.	-	100
2.	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Д. А. Харкевич. – 13-е изд., испр. И доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.	Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=203399&idb=0	
3.	Венгеровский, А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 848 с. – ISBN 978-5-9704-5294-3.		1
4.	Электронное издание на основе: Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 848 с. : ил. – DOI: 10.33029/9704-5294-3-FAR-2019-1-848. – ISBN 978-5-9704-5294-3.	Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=196085&idb=0	
5.	Кукес В.Г., Клиническая фармакология [Электронный ресурс]: учебник / Кукес В.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-4523-5	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445235.html	

8.2. Перечень дополнительной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		кафедра	библиотека
1.	Волобуев, А. Н. Циркадианная биофизика и нейро-	Режим доступа:	

	пластичность / А. Н. Волобуев, Н. П. Романчук, В. Ф. Пятин // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Т. 18. – № 8. – С. 79-83.	http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=203319&idb=0
2.	Орлова, И. И. Соматометрические показатели и биологический возраст детей 4-7 лет (лонгитудинальное исследование) : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.01 / И. И. Орлова; Орлова, Ирина Игоревна. - Красноярск, 2017. - 23 с.	1
3.	Кукес, В.Г. Клиническая фармакокинетика: теоретические, прикладные и аналитические аспекты : практическое руководство / В.Г. Кукес; Кукес В.Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 432 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-0972-5. - Текст : электронный. -	Режим доступа: URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409725.html
4.	Кишкун, А.А. Биологический возраст и старение: возможности определения и пути коррекции : практическое руководство / А.А. Кишкун; Кишкун А.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 976 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-0786-8	1/ Режим доступа: URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407868.html
5.	Хмелевский, Ю. В. Витамины и возраст человека / Ю. В. Хмелевский, Н. Б. Поберезкина; ред. Л. А. Лащенко. - Киев : Наукова думка, 1990. - 165 с.	1
6.	Хронобиология и хрономедицина / Под редакцией С.М. Чибисова, С.И. Рапопорта, М.Л. Благоднарова. – Москва : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018. – 828 с. – ISBN 9785209085676.	Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=203406&idb=0
7.	Лапаева, Т. В. Качество сна и хронопатологические факторы риска у пациентов в остром периоде ишемического инсульта : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.11 / Т. В. Лапаева; Лапаева, Татьяна Викторовна. - Пермь, 2018. - 26 с.	1
8.	Бубнова, А. Е. Физиологические особенности дневной составляющей цикла «сон-бодрствование» у операторов сенсорного профиля : автореф. дис. ... канд.мед. наук: 03.03.01 / А. Е. Бубнова; Бубнова Анжелика Евгеньевна. - Волгоград, 2012. - 22 с. : мяг.	1

Основные журналы по специальности

1.	Клиническая фармакология и терапия	https://clinpharm-journal.ru/rubric/lektcii/
2.	Фармакология & фармакотерапия	https://pmp-agency.ru/pharmacology
3.	Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии	http://journals.eco-vector.com/index.php/RCF
4.	Экспериментальная и клиническая фармакология	http://www.ekf.folium.ru/index.php/ekf

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№ п/п	Наименование
1.	Научные основы хронотерапии. Хронофармакокинетика и хронофармакодинамика лекарственных средств
2.	Хронофармакология нейротропных лекарственных средств
3.	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ и влияющих на иммунные процессы
4.	Хронофармакология противомикробных и противопаразитарных лекарственных средств
5.	История становления хронофармакологии как науки
6.	Биохимические основы хрономедицины
7.	Особенности фармакокинетики и фармакодинамики ЛС в зависимости от циркадных ритмов у пациентов разного возраста
8.	Хронофармакология лекарственных средств, регулирующих функции центральной нервной системы
9.	Хронофармакология противовоспалительных средств стероидной структуры
10.	Хронофармакология препаратов интерферонов

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здоровоохранение (ВО) и «Медицина. Здорово-	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net	Не ограничено

	охранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru		<u>/MegaPro/Web</u>	
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено
3.	Электронная библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю; с компьютеров университета доступ автоматический. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено
4.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
6.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: сайты библиотек-участников про-	Не ограничено Срок действия: неограничен

	(договор на бесплатной основе)		екта https://pimunn.ru/lib/	
7.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: http://www.consultant.ru/	Не ограничено Срок действия: неограничен
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе) http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено Срок действия: неограничен

8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено

Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				
1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета. Режим доступа: https://rd.springer.com	Не ограничено
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю Режим доступа: www.onlinelibrary.wiley.com	Не ограничено
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com	Не ограничено
4.	База данных Scopus www.scopus.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: www.scopus.com	Не ограничено
5.	База данных Web of Science Core Collection https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено
6.	База данных Questel Orbit https://www.orbit.com	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Не ограничено
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)				
1.	PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено

2.	Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doaj.org	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	Не ограничено
4.	PharmGKB (The Pharmacogenomics Knowledge Base) https://www.pharmgkb.org/	Общедоступная онлайн-база данных, отвечающая за сбор, рецензирование, интеграцию и распространение знаний о влиянии генетических вариаций человека на лекарственный ответ.	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.pharmgkb.org/	Не ограничено
5.	RefSeq (Reference Sequence) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/refseq/	Открытый доступ к аннотированной и курируемой коллекции общедоступных нуклеотидных последовательностей (ДНК, РНК) и их белковых продуктов.	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/refseq/	Не ограничено
6.	KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) https://www.kegg.jp/	Веб-ресурс, предоставляющий доступ к ряду биологических баз данных и инструментам для анализа биологических и медицинских данных	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.kegg.jp/	Не ограничено

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень помещений для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

Для проведения лекций на базе учебного корпуса № 2 (БФК) имеется:
- 2 лекционных аудитории;

Для проведения практических занятий на базе учебного корпуса № 2 (БФК) имеется:
- 6 учебных комнат площадью 36,8, 26, 23,6, 21,2, 21,2, 21 м².

9.2. Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине

Наименование	Количество
На базе учебного корпуса № 2:	
Мультимедиа проекторы:	
- Epson EMP-S3	1
- Epson	1
- BEAQMS	1
Ноутбуки:	
- Fujitsu Siemens	1
- Lenovo	1
- Lenovo Idea Pad	1

- Lenovo Think Book	2
ЖК-телевизор	4
Экраны	3
Доски	5
Маркерные доски	4
Стенды:	
- по организации учебного процесса на кафедре	1
- фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств	16

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п.п	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН10 030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2019