

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 17.09.2025 09:46:41
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e58f469a7d4f54a7d73adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Фармацевтический факультет
Кафедра фармакологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан фармацевтического факультета
Бережнова Т.А.
25 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

для специальности 33.05.01 Фармация

всего часов (ЗЕ)	72 (часов) 2 (ЗЕ)
лекции	6 (часа)
практические (семинарские) занятия	34 (часов)
самостоятельная работа	30 (часов)
курс 4	
семестр 8	
контроль:	8 (семестр)
Экзамен/зачет_	-/8 (семестр)

Воронеж 2025г.

Настоящая рабочая программа по дисциплине Методы оценки эквивалентности лекарственных средств, является частью основной образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация

Рабочая программа подготовлена на кафедре фармакологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№п..	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1	Бережнова Татьяна Александровна	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой	ФГБОУ ВО ВГМУ
2	Кузьменко Надежда Юрьевна	к.м.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ
3	Кулинцова Яна Викторовна	к.м.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ
4	Дядина Ксения Сергеевна	к.м.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ
5	Натарова Екатерина Сергеевна	к.т.н.	ассистент	ФГБОУ ВО ВГМУ

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармакологии ФГБОУ ВО ВГМУ им.Н.Н. Бурденко Минздрава России
«11» марта 2025 г., протокол №12.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальностей 33.05.01 Фармация и 33.02.01 Фармация (СПО),
от «25» марта 2025 г. протокол №4

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины(модуля)\практики:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «27» марта 2018г. №219.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 г. № 91 н «Об утверждении профессионального стандарта "Провизор"».
3. Общая характеристика образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
4. Учебный план образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
5. Устав и локальные нормативные акты Университета.

© ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Цель освоения дисциплины	4
1.2	Задачи дисциплины	4
1.3.	Перечень панируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	5
2.1.	Код учебной дисциплины	5
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	5
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	5
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	6
3.2.	Содержание, структурированное по разделам (если предусмотрено) суказанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	6
3.3.	Тематический план лекций	6
3.4.	Тематический план ЗСТ	7
3.5.	Хронокарта ЗСТ	8
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	9
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ«ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДИСЦИПЛИНЫ	15
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины

- формирование у студентов необходимых навыков специалистов фармацевтической отрасли, владеющих современными методами оценки биоэквивалентности лекарственных препаратов;
- обучение студентов методологии освоения знаний по дисциплине «Методы оценки эквивалентности лекарственных средств» с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности;
- сформировать у студентов фундаментальные знания закономерностей исследования биоэквивалентности, обеспечивающей достаточную эффективность и безопасность «качественного дженерика», сравнимую с качеством оригинального лекарственного средства.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) сформировать у студентов целостную систему знаний о путях поступления лекарственных веществ (ЛВ) в организм, поведении ЛВ в организме, влиянии лекарственной формы и вспомогательных веществ на фармакокинетику ЛВ, методы изучения высвобождения ЛВ.
- 2) сформировать у студентов умений, необходимых для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области оценки биоэквивалентности лекарственных средств с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;
- 3) сформировать у студентов навыков здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
ПК-3	Способен осуществлять контроль качества лекарственных средств	<i>ИДПК-3.-4 Проводит изучение фармакологической активности, определяет фармакологические параметры различных соединений на доклиническом уровне</i>

Знать

- классификации лекарственных форм, процессы высвобождения, всасывания, распределения, биотрансформации, выведения лекарственных

веществ;

- основные этапы изучения биодоступности (сравнительной биодоступности, биоэквивалентности) лекарственных средств;
- аналитические методы, применяемые при определении лекарственных веществ в биопробах, методы количественного анализа, основы валидации методик;
- государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств;
- научные подходы к созданию лекарственных препаратов, представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью;
- общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их;
- классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику; виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов; фармацевтическую и фармакологическую несовместимость;
- современные достижения в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств

Уметь

- выбирать и использовать аналитические методы для определения лекарственных веществ и их метаболитов в биопробах;
- отличать понятия лекарственная форма, лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственное сырье, биологическая активная добавка (БАД) к пище, гомеопатическое средство;
- оценивать возможность новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств;
- проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты;
- пользоваться специализированными компьютерными базами данных и ресурсами интернета;

Владеть

- навыками проведения контроля качества и количественного анализа лекарственных средств химическими, физическими и физико-химическими методами;
- важнейшими химическими и физическими законами, лежащими в основе методов оценки эквивалентности лекарственных средств;
- навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств;
- навыками исследовательских и практических работ в области фармации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1 Дисциплина Б1.В.1.ДВ.05.01 «Методы оценки эквивалентности лекарственных средств» относится к блоку Б1 части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО по направлению подготовки «Фармация», составляет 72 часов / 2 з.е., изучается в 8 семестре.

2.2 Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Патология	Методы оценки эквивалентности лекарственных средств	Клиническая фармакология
Фармакология		

2.3 Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- фармацевтический
- экспертно-аналитический
- организационно-управленческий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
		8
Лекции	6	6
Практические занятия	34	34
Семинарские занятия	-	-
Самостоятельная работа	30	30
Промежуточная аттестация	2	2
Общая трудоемкость в часах	72	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2	

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	раздел учебной дисциплины	занятия лекционного типа	практические занятия	самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)
1	Вопросы фармакологии. Основные понятия фармакологии. Фармакодинамические взаимодействия	2	14	12		28

	лекарственных средств.					
2	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.	2	14	12		28
3	Методы определения лекарственного взаимодействия.	2	6	6		14
4	Всего	6	34	30	2	72

3.3 Тематический план лекций

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1	Вопросы фармакологии. Основные понятия фармакологии. Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств.	Биотрансформация, метаболизм лекарственных веществ. Понятие биоэквивалентности. Нелинейная фармакокинетика. Пути выведения лекарственных средств из организма. Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств. Факторы риска взаимодействия лекарственных средств.	ПК-3	2
2	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств. Взаимодействие лекарств в организме человека и животных (млекопитающих). Взаимодействие между лекарствами и эндогенными соединениями. Взаимодействие лекарственных веществ с пищей. Взаимодействие лекарственных средств с растительными компонентами. Взаимодействие лекарственных средств с этиловым спиртом. Взаимодействие лекарственных средств с никотином.	ПК-3	2
3	Комбинирование лекарственных средств и методы определения лекарственного взаимодействия	Нерациональное и рациональное комбинирование лекарственных средств. Пути снижения риска нежелательных лекарственных взаимодействий. Методы определения лекарственного взаимодействия.	ПК-3	2

3.4 Тематический план практических или семинарских занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1	Вопросы фармакологии. Основные понятия фармакологии. Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств.	Биотрансформация, метаболизм лекарственных веществ. Понятие биоэквивалентности. Нелинейная фармакокинетика. Пути выведения лекарственных средств из организма. Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств. Факторы риска взаимодействия лекарственных средств.	ПК-3	2
2	Биотрансформация, лекарственных веществ.	Липофильность и гидрофильность лекарственных средств. Пролекарства. Фазы биотрансформации лекарственных средств и ферменты, участвующие в них.	ПК-3	2
3	Метаболизм лекарственных веществ.	Виды превращения лекарственных веществ.	ПК-3	2
4	Понятие биоэквивалентности.	Объекты исследования	ПК-3	2

		биоэквивалентности.		
5	Нелинейная фармакокинетика	Анализ фармакокинетических данных.	ПК-3	2
6	Пути выведения лекарственных средств из организма.	Возможные пути выведения лекарственных средств.	ПК-3	2
7	Итоговое занятие по вопросам фармакологии	Основные понятия фармакодинамики и фармакокинетики; особенности фармакодинамики и фармакокинетики ЛС в зависимости от индивидуальных факторов; виды взаимодействия ЛС и их характеристика	ПК-3	2
8	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.	Взаимодействие лекарственных веществ при всасывании ЖКТ.	ПК-3	2
9	Взаимодействие лекарств в организме человека и животных.	Взаимодействие ЛВ на этапе связывания с белками плазмы крови.	ПК-3	2
10	Взаимодействие между лекарствами в процессе метаболизма	Взаимодействие лекарственных веществ в процессе метаболизма.	ПК-3	2
11	Взаимодействие между лекарствами в процессе выведения из организма	Взаимодействие лекарственных веществ в процессе выведения из организма	ПК-3	2
12	Взаимодействие лекарственных веществ с пищей.	Механизмы взаимодействия лекарственных средств с пищей	ПК-3	2
13	Взаимодействие лекарственных средств с растительными компонентами.	Механизмы взаимодействия лекарственных средств с фитопрепаратами и растительными компонентами.	ПК-3	2
14	Итоговое занятие по разделу: «Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств».	Механизмы взаимодействия лекарственных средств с пищей, с фитопрепаратами, растительными компонентами, этиловым спиртом и никотином	ПК-3	2
15	Фармацевтические взаимодействия лекарственных средств: химические, физические, физико-химические.	Виды фармацевтического взаимодействия лекарственных средств; механизмы фармацевтического взаимодействия лекарственных средств	ПК-3	2
16	Рациональное комбинирование лекарственных средств. Потенциально опасные комбинации.	Принципы рационального комбинирования лекарственных средств. Несовместимость лекарственных веществ.	ПК-3	2
17	Итоговое занятие по разделу: «Методы определения лекарственного взаимодействия»	Фармацевтическое лекарственное взаимодействие, его виды и механизмы. Принципы рационального комбинирования лекарственных средств. Несовместимость лекарственных веществ.	ПК-3	2

3.2. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5
1.1	Приветствие.	
1.2	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение.	20
2.1	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.	
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала).	30

4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и тд).	30
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	15
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	
5.	Заключительная часть.	
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	15
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.6. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1	Вопросы фармакологии. Основные понятия фармакологии. Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
2	Биотрансформация, лекарственных веществ.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
3	Метаболизм лекарственных веществ.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
4	Понятие биоэквивалентности.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
5	Нелинейная фармакокинетика	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	1
6	Пути выведения лекарственных средств из организма.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими	ПК-3	1

		источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.		
7	Итоговое занятие по вопросам фармакологии	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
8	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
9	Взаимодействие лекарств в организме человека и животных.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
10	Взаимодействие между лекарствами в процессе метаболизма	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
11	Взаимодействие между лекарствами в процессе выведения из организма	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
12	Взаимодействие лекарственных веществ с пищей.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	1
13	Взаимодействие лекарственных средств с растительными компонентами.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	1

14	Итоговое занятие по разделу: «Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств».	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
15	Фармацевтические взаимодействия лекарственных средств: химические, физические, физико-химические.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
16	Рациональное комбинирование лекарственных средств. Потенциально опасные комбинации.	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2
17	Итоговое занятие по разделу: «Методы определения лекарственного взаимодействия»	подготовка к ЗСТ, работа с учебниками, конспектами и другими источниками литературы; участие в дискуссии согласно теме занятия; решение ситуационных задач, отработка практических навыков и умений; подготовка к промежуточной аттестации.	ПК-3	2

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1	Вопросы фармакологии. Основные понятия фармакологии. Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (3) Темы рефератов
2	Биотрансформация, лекарственных веществ.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (3) Темы рефератов
3	Метаболизм лекарственных веществ.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (3) Темы рефератов
4	Понятие биоэквивалентности.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (3) Темы рефератов
5	Нелинейная фармакокинетика	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (2) Темы рефератов
6	Пути выведения лекарственных средств из организма.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (2) Темы рефератов
7	Итоговое занятие по вопросам фармакологии	Коллоквиум (К)	Перечень вопросов и заданий по разделам и темам (16)
8	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (4) Темы рефератов

9	Взаимодействие лекарств в организме человека и животных.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (3) Темы рефератов
10	Взаимодействие между лекарствами в процессе метаболизма	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (2) Темы рефератов
11	Взаимодействие между лекарствами в процессе выведения из организма	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (2) Темы рефератов
12	Взаимодействие лекарственных веществ с пищей.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (2) Темы рефератов
13	Взаимодействие лекарственных средств с растительными компонентами.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (3) Темы рефератов
14	Итоговое занятие по разделу: «Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств».	Коллоквиум (К)	Перечень вопросов и заданий по разделам и темам (16)
15	Фармацевтические взаимодействия лекарственных средств: химические, физические, физико-химические.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (4) Темы рефератов
16	Рациональное комбинирование лекарственных средств. Потенциально опасные комбинации.	Опрос Реферат (Р)	Перечень вопросов (4) Темы рефератов
17	Итоговое занятие по разделу: «Методы определения лекарственного взаимодействия»	Коллоквиум (К)	Перечень вопросов и заданий по разделам и темам (8)

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	Собеседование (С)	Вопросы по темам /разделам дисциплины (40)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1	Вопросы фармакологии. Основные понятия фармакологии. Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
2	Биотрансформация, лекарственных веществ.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
3	Метаболизм лекарственных веществ.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение

4	Понятие биоэквивалентности.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
5	Нелинейная фармакокинетика	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
6	Пути выведения лекарственных средств из организма.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
7	Итоговое занятие по вопросам фармакологии	Лекционно- семинарская система (ЛСС)	Опрос
8	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
9	Взаимодействие лекарств в организме человека и животных.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
10	Взаимодействие между лекарствами в процессе метаболизма	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
11	Взаимодействие между лекарствами в процессе выведения из организма	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
12	Взаимодействие лекарственных веществ с пищей.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад

		Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
13	Взаимодействие лекарственных средств с растительными компонентами.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
14	Итоговое занятие по разделу: «Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств».	Лекционно- семинарская система (ЛСС)	Опрос
15	Фармацевтические взаимодействия лекарственных средств: химические, физические, физико-химические.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
16	Рациональное комбинирование лекарственных средств. Потенциально опасные комбинации.	Лекционно- семинарская система (ЛСС) Исследовательские методы в обучении (ИМО) Информационно- коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Творческое задание, Реферат, Доклад Информационно-справочные системы, Программное обеспечение
17	Итоговое занятие по разделу: «Методы определения лекарственного взаимодействия»	Лекционно- семинарская система (ЛСС)	Опрос

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология. Ultra light : учебное пособие / Р. Н. Аляутдин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 592 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5704-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457047.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.02.2025г.)
2. Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм : учебное пособие / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Н. Л. Соловьева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 192 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5559-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455593.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.02.2025г.)
3. Фармакология : учебник / под редакцией Р. Н. Аляутдина. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 1104 с. – ISBN 978-5-9704-

6819-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468197.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.02.2025г.).

4. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. – 13-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 752 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-6820-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468203.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.02.2025г.)

7.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания.	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1	-	-	-	-

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России. – Москва: Видаль Рус, 2021. – 1120 с.
2. Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарств / под ред. Г.Л. Вышковского. – Москва: Ведана, 2019. – 860 с.
3. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения [Электронный ресурс]. 89 URL: <https://roszdravnadzor.gov.ru/>
4. Министерство здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://minzdrav.gov.ru/>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://femb.ru/>
6. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rlsnet.ru>

9.ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины фармакология предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Лицензии Microsoft:

- License – 41837679 от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45

- License – 41844443 от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2

- License – 42662273 от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97
 - License – 44028019 от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45,
 - License – 45936953 от 30.09.2009: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1
 - License – 46746216 от 20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3
 - License – 62079937 от 30.06.2013: Windows 8 Professional – 15
 - License – 66158902 от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100
 - Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008
 - Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры.
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License
- № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14
 - № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06
 - № лицензии: 1894-150618-104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02
 - № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03
 - № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06
 - № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310 Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03
3. Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.
4. Bitrix (система управления сайтом университета <http://vrngmu.ru> и библиотеки <http://lib.vrngmu.ru>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.
5. STATISTICA Base от 17.12.2010

10.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
Анализатор мочи UC32VET	1
Анализатор свертывания крови одноканальный «КоаТест-1»	1

Весы лабораторные ВК-300	1
Центрифуга лабораторная медицинская настольная Armed LC-048	1
Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-5	1
Баня водяная лабораторная Stegler WB-4	1
Колбонагреватель с магнитной мешалкой 250мл	1
Мельница лабораторная Stegler LM-250	1
Таблеточный пресс механический TDP-0	1
pH-метр-ионметр рХ 150 Ми	1

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Наименование структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья	Адрес помещения	Площадь помещения в кв.м.
Кафедра фармакологии	ауд. № 191 – Учебная комната для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, главный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	26,3
Кафедра фармакологии	ауд. № 192 – Учебная комната для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, главный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	27,1
Кафедра фармакологии	ауд. № 193 – Учебная комната для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, главный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	28,4
Кафедра фармакологии	ауд. № 195 – Учебная комната для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, главный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	27,6
Кафедра фармакологии	ауд. № 196 – Учебная комната для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, главный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	56,3