

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

Медико-биологический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

**Декан медико-биологического факультета
д-р биол. наук, чл.-кор. РАН**

_____ **Е.Б. Прохорчук**

«29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.36 «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

**для образовательной программы высшего образования -
программы специалитета
по специальности
33.05.01 Фармация**

Москва 2022 г.

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.36 «Фармацевтическая информатика» (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета 33.05.01 Фармация.

Направленность (профиль) образовательной программы: Фармация.

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре медицинской кибернетики и информатики МБФ (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством заведующего кафедрой Зарубиной Татьяны Васильевны, д-ра мед. наук, проф., чл.-кор. РАН.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Ковелькова Маргарита Николаевна	—	Старший преподаватель кафедры медицинской кибернетики и информатики МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2	Коробка Илона Евгеньевна	канд. мед. наук	Старший преподаватель кафедры медицинской кибернетики и информатики МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
3	Эрендженова Кермен Юрьевна	—	Ассистент кафедры медицинской кибернетики и информатики МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 352 от «07» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Рожнова Светлана Александровна	канд. фарм. наук, доцент	Доцент кафедры фармации МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом медико-биологического факультета, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 219 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация» (далее – ФГОС ВО).
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения дисциплины является знакомство студентов с программными средствами для решения специализированных задач в области профессиональной деятельности.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- ✓ совершенствование навыков работы с автоматизированными средствами в текстовом процессоре для составления больших документов, формирования отчетов о проделанной работе;
- ✓ овладение умением создавать, хранить, использовать библиографические ссылки с помощью библиографического менеджера;
- ✓ формирование навыков работы с табличным процессором для осуществления обработки и анализа фармацевтической информации;
- ✓ знакомство с компьютерными моделями фармакокинетики для решения задач автоматизированного подбора индивидуального режима введения лекарственных препаратов;
- ✓ формирование навыков работы с программой подготовки презентаций для представления отчетных документов;
- ✓ владение навыками систематизации и структурирования информации;
- ✓ формирование способностей проектирования, построения и использования реляционных баз данных.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.О.36 «Фармацевтическая информатика» изучается в 6 семестре и относится к базовой части Блока Б1 Дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины:

- ✓ Иностранный язык;
- ✓ Латинский язык;
- ✓ Математика;
- ✓ Физиология с основами анатомии;
- ✓ Фармакология;
- ✓ Фармакогнозия.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин:

- ✓ Информационные технологии в профессиональной деятельности провизора;
- ✓ Клиническая фармакология;
- ✓ Компьютерное конструирование лекарств;
- ✓ Медицинское и фармацевтическое товароведение;
- ✓ Управление и экономика фармации;
- ✓ Фармацевтическое консультирование и информирование.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, практическим опытом и компетенциями:

6 семестр

Код и наименование компетенции		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач		
ОПК-2. ИД1	Знать:	Практическую значимость использования компьютерных фармакокинетических моделей для решения задач индивидуального подбора оптимального режима назначения лекарственных средств
	Уметь:	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	Принципами построения компьютерных фармакокинетических моделей лекарственных препаратов
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач		
ОПК-6. ИД3	Знать:	Возможности средств MS Office Excel при предварительной обработке данных, для вычислений функций, подготовке данных к проведению статистического анализа
	Уметь:	Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	Средствами стандартного программного обеспечения MS Office Excel для обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6. ИД4	Знать:	Общие принципы построения автоматизированных информационных систем в деятельности провизора. Понятие электронного рецепта. Построение интеллектуальных карт и концептуальных карт, а также формирование онтологий, таблиц решений
	Уметь:	Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации, а также при взаимодействии с клиентами и поставщиками
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	Навыками работы в автоматизированных информационных системах. Инструментами инженерии знаний, используемых для извлечения, структурирования, формализации и представления фармацевтической информации

<i>ПК-5. Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования</i>		
ПК-5. ИД4	Знать:	Принципы работы в MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, Zotero
	Уметь:	Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	Автоматизированными средствами набора, редактирования и форматирования текста MS Office Word, навыками работы с библиографическим менеджером, расчётом основных статистических показателей в MS Office Excel, навыками представления отчета о выполненной работе в MS Office PowerPoint
<i>ПКР-7. Способен решать задачи профессиональной деятельности при передаче лекарственных препаратов через фармацевтические и медицинские организации</i>		
ПК-7.ИД4	Знать:	Принцип работы в табличном процессоре MS Office Excel, в приложении управления базами данных MS Office Access
	Уметь:	Осуществлять учет движения материальных и финансовых ресурсов
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	Навыками автоматизированного подсчета, построения диаграмм, а также проектирования, построения и использования баз данных
<i>ПК-10. Способен принимать участие в выборе, обосновании оптимального технологического процесса и его проведении при производстве лекарственных средств для медицинского применения</i>		
ПК-10. ИД1	Знать:	Принцип работы в текстовом процессоре MS Office Word и в программе подготовки презентаций MS Office PowerPoint
	Уметь:	Разрабатывает технологическую документацию при промышленном производстве лекарственных средств
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	Автоматизированными средствами набора, редактирования и форматирования текста, возможности быстрого формирования блок-схем производства лекарственных средств. Представление отчета в виде презентации
ПК-10.ИД4	Знать:	Принцип работы в текстовом процессоре MS Office Word и в программе подготовки презентаций MS Office PowerPoint
	Уметь:	Ведет документированную регистрацию полученных результатов
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	Автоматизированными средствами набора, редактирования и форматирования текста в текстовом процессоре MS Office Word. Представление отчета в виде презентации

2. **Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость**

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			6
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:		54	54
Лекционное занятие (ЛЗ)		18	18
Семинарское занятие (СЗ)			
Комбинированное занятие (КЗ)			
Практическое занятие (ПЗ)			
Лабораторный практикум (ЛП)			
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		32	32
Клинико-практические занятие (КПЗ)			
Практикум (П)			
Лабораторная работа (ЛР)			
Специализированное занятие (СПЗ)			
Коллоквиум (К)		4	4
Групповая консультация (ГК)			
Зачёт (З) (промежуточная аттестация)			
Защита курсовой работы (ЗКР) (промежуточная аттестация)			
Другие виды занятий			
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СР), в т.ч.		54	54
Подготовка истории болезни			
Подготовка курсовой работы			
Подготовка реферата			
Расчетно-графическая работа			
Подготовка к занятиям, в т.ч. к текущему контролю успеваемости		54	54
Другие виды самостоятельных занятий			
Экзаменационная сессия (ЭС), в т.ч.:			
Подготовка к промежуточной аттестации в форме экзамена			
Экзамен (промежуточная аттестация)			
Общая трудоемкость дисциплины		108	108
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СР	108	108
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 36	3	3

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

6 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
1	ОПК-2 ИД1; ОПК-6 ИД3; ПК-5 ИД4; ПК-7 ИД4; ПК-10 ИД1; ПК-10 ИД4	Введение в предметную область. Работа в MS Office, Zotero, FreeMind, CmapTools	Основные понятия фармацевтической информатики. Программные средства для решения профессиональных задач. Работа в стандартном офисном пакете приложений MS Office: правила оформления большого документа в MS Office Word; автоматизация управления библиографической информацией (создание, хранение, использование, редактирование библиографического списка); создание, форматирование таблиц, работа с формулами и графиками в MS Office Excel; представление результатов работы с использованием средств MS Office PowerPoint. Работа с программами FreeMind и CmapTools. Структурирование и представление фармацевтической информации. Онтологии в фармации. Математическое моделирование. Компьютерные методы решения фармакокинетических задач. Подбор индивидуальных режимов внутривенного и внутримышечного введения лекарственных препаратов с использованием компьютерных фармакокинетических моделей
2	ОПК-6 ИД4; ПК-7 ИД4	Теория баз данных. Разработка макета типовой аптечной информационной системы	Теория баз данных. Логическая и физическая модель данных Разработка и заполнение отношений в реляционной модели данных. Разработка схемы данных и создание связей в реляционной модели данных. Разработка интерфейса реляционной модели данных. Предоставление требуемой информации с помощью запросов и отчетов в реляционной модели данных. Электронный рецепт. Разработка макета типовой аптечной системы в MS Office Access

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

6 семестр

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Наименование раздела (темы) дисциплины. Тема учебного занятия	Количество часов	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ***		
					КП	ОУ	ОП
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Введение в предметную область. Работа в MS Office, Zotero, FreeMind, SmartTools							
1	ЛЗ	Основные понятия фармацевтической информатики	2	Д	+		
2	ЛЗ	Инженерия знаний в области фармации	2	Д	+		
3	ЛЗ	Математическое моделирование физиологических процессов и систем	2	Д	+		
4	ЛЗ	Компьютерные методы решения задач фармакокинетики	2	Д	+		
5	ЛПЗ	Инструктаж по технике безопасности. Оформление большого документа в текстовом процессоре MS Office Word	2	Д, Т	+	+	
6	ЛПЗ	Автоматизированные средства редактирования и форматирования в MS Office Word. Формирование библиографического списка с помощью Zotero	2	Д, Т	+	+	
7	ЛПЗ	Представление результатов работы в MS Office PowerPoint	2	Д, Т	+	+	
8	ЛПЗ	Структурирование фармацевтической информации с использованием программных средств FreeMind и SmartTools	2	Д, Т	+	+	
9	ЛПЗ	Создание и форматирование электронных таблиц в MS Office Excel	2	Д, Т	+	+	
10	ЛПЗ	Работа с формулами и графиками в MS Office Excel	2	Д, Т	+	+	
11	ЛПЗ	Построение компьютерных фармакокинетических моделей внутривенного и внутримышечного введения лекарственных препаратов.	2	Д, Т	+	+	

		Настройка моделей на лекарственный препарат					
12	ЛПЗ	Подбор индивидуальных режимов введения лекарственных препаратов с помощью компьютерных моделей: болюсное введение	2	Д, Т	+	+	
13	ЛПЗ	Подбор индивидуальных режимов введения лекарственных препаратов с помощью компьютерных моделей: непрерывное и комбинированное введение	2	Д, Т	+	+	
14	ЛПЗ	Подбор индивидуальных режимов введения лекарственных препаратов с помощью компьютерных моделей: периодическое введение	2	Д, Т	+	+	
15	К	Модульный контроль № 1	2	Д, Р	+		+
Раздел 2. Теория баз данных. Разработка макета типовой аптечной информационной системы							
16	ЛЗ	Базы данных. Организация баз данных.	2	Д	+		
17	ЛЗ	Система управления базами данных (СУБД) MS Office Access	2	Д	+		
18	ЛЗ	Основные объекты СУБД MS Office Access	2	Д	+		
19	ЛЗ	Запросы и отчеты в MS Office Access	2	Д	+		
20	ЛЗ	Электронный рецепт	2	Д	+		
21	ЛПЗ	Обсуждение организации макета базы данных «Аптечная ИС». Создание таблиц	2	Д, Т	+	+	
22	ЛПЗ	Импорт справочников. Построение связей между таблицами	2	Д, Т	+	+	
23	ЛПЗ	Разработка интерфейса пользователя для макета «Аптечная ИС»	2	Д, Т	+	+	
24	ЛПЗ	Работа с формами базы данных	2	Д, Т	+	+	
25	ЛПЗ	Предоставление требуемой информации из базы данных «Аптечная ИС» в форме запросов	2	Д, Т	+	+	
26	ЛПЗ	Создание отчетов в базе данных «Аптечная ИС»	2	Д, Т	+	+	
27	К	Модульный контроль № 2	2	Д, Р	+		+

Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Текущий тематический контроль	Т	Оценка усвоения студентами знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях
Рубежный (модульный) контроль	Р	Оценка усвоения студентами знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам) дисциплины
Текущий итоговый контроль	И	Оценка усвоения студентами знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
3	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

6 семестр

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела, тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	Введение в предметную область. Работа в MS Office, Zotero, FreeMind, CmapTools	Работа с учебниками	10
		Работа в сети «Интернет»	6
		Подготовка к коллоквиуму	10
2	Теория баз данных. Разработка макета типовой аптечной информационной системы	Работа с учебниками	10
		Работа в сети «Интернет»	8
		Подготовка к коллоквиуму	10
Итого:			54

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

5.1. Планируемые результаты обучения по темам и разделам дисциплины

Планируемые результаты обучения по темам и разделам дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения дисциплины – согласно п. 1.3. и содержанием дисциплины – согласно п.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

5.2. Формы проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины (см. п. 4.1).

5.3. Критерии, показатели и оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

5.3.1. Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Участие (дополнительный контроль)	У	дифференцированный
Изучение электронных образовательных ресурсов (ЭОР)	И	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращенное наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам) дисциплины

5.3.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

6 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости / виды работы		ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекция	Л	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	
		Опрос устный	ОУ	В	Т	10	0	1
Коллоквиум (рубежный (модульный) контроль)	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	
		Опрос письменный	ОП	В	Р	20	0	1

5.3.3. Весовые коэффициенты текущего контроля успеваемости обучающихся (по видам контроля и видам работы)

6 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости / виды работы	ТК	План в %	Исходно		Кэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	10	27	11,89	Контроль присутствия	П	10	27	11,89	0,37
Текущий тематический контроль	40	160	70,49	Опрос устный	В	40	160	70,49	0,25
Текущий рубежный (модульный) контроль	50	40	17,62	Опрос письменный	В	50	40	17,62	1,25
Max. кол. баллов	100	227							

5.4. Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины

Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины (см. п. 5.3.2) подготавливаются кафедрой и объявляются преподавателем накануне проведения текущего контроля успеваемости.

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

6 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации – на основании семестрового рейтинга

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины

7.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок

6 семестр

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Обучение дисциплины «Фармацевтическая информатика» складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс и семинарские занятия, а также самостоятельной работы студентов.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с календарным планом дисциплины и посвящены ее теоретической части. Проводятся на кафедре с использованием демонстрационного материала в виде слайдов.

Семинарские занятия проходят в учебных аудиториях в форме обсуждения основных вопросов, собеседования преподавателя с обучающим по теме занятия, реализации практической части с помощью персонального компьютера.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает:

- ✓ подготовку к практическим занятиям,
- ✓ изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами),
- ✓ подготовка к рубежному контролю.

В ходе изучения дисциплины знания студента контролируются в форме текущего и рубежного (модульного) контроля.

Примерное задание для письменного опроса при проведении рубежного (модульного) контроля

ЗАДАНИЕ К МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ № 1

1. Создать однокамерную математическую модель внутривенного введения препарата. Настроить модель на препарат **ВАЛЬПРОЕВАЯ КИСЛОТА**. Фармакокинетические параметры:

- удельный кажущийся объем распределения **0,14 л/кг**
- удельный клиренс **0,00016 л/мин/кг**
- минимальная терапевтическая концентрация препарата **6 мг/л**
- минимальная токсическая концентрация препарата **22 мг/л**

С использованием созданной однокамерной модели решить 4 ситуационные задачи – подобрать режимы периодического введения препарата.

Препарат вводится дробно или периодически на протяжении четырёх суток (примерно 6000 минут) в форме инъекций или капельниц с длительностью введения от 1 до 30 минут пациентам с разной массой тела и с разной степенью сохранности общего

клиренса (таблица 1). Подобрать режимы введения препарата: поддерживающую и нагрузочную дозы и интервал введения. Ключевая стратегия – выбрать режим с наиболее длинным интервалом между инъекциями или капельницами и наименьшими возможными дозами.

Таблица 1.

Задачи	Характеристики пациентов		Длительность введения препарата, вводимого периодически (мин)
	Масса тела (кг)	Доля сохранности общего клиренса (%)	
№1	20	100	1
№2	20	70	1
№3	70	100	1
№4	70	70	1

Заполнить таблицу 2. Решение каждой задачи проиллюстрировать графиком.

Таблица 2.

Периодическое внутривенное введение препарата ВАЛЬПРОЕВАЯ КИСЛОТА				
Параметры выбранного режима	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3	Задача № 4
Интервал введения (мин)				
Поддерживающая доза (мг)				
Нагрузочная доза (мг)				

По результатам решения четырёх задач сделать вывод о влиянии массы тела и степени снижения общего клиренса на параметры режимов периодического введения.

2. Преобразовать фрагмент текста из файла Microsoft Office Word «Текст для контроля», хранящегося в папке «Мои документы» → «Модульный контроль № 1», в соответствии с образцом:

В качестве методов изучения использованы наукометрия и системный информационный анализ. Объектами исследования служили монографии, обзоры литературы, докторские и кандидатские диссертации¹ и авторефераты диссертаций по фармацевтической информатике (всего 48 документов, в т.ч. 7 зарубежных), а также массив библиографических ссылок к этим документам (более 3100 ссылок). Работа включала следующие стадии:

- 1) Операционализация основных понятий.
- 2) Структурный анализ научных исследований по фармацевтической информатике.
- 3) Выявление документальной базы научной дисциплины.
- 4) Системная характеристика фармацевтической информатики.

¹ На соискание ученых степеней только в области фармацевтических наук.

Найти источники литературы и информацию о них в наукометрической базе данных на основе указанных в конце текста библиографических ссылок, оформленных по ГОСТ Р7.0.100-2018. Добавить источники в библиотеку Zotero. Так же с помощью Zotero сформировать библиографические ссылки на них в стиле «Oxford Brookes

University – Harvard» (при отсутствии необходимого стиля добавить его с сайта zotero.org/styles).

3. Где найти функцию «Репетиция и планирование времени проведения презентации» в Microsoft Office PowerPoint и как ее настроить?

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Литература по дисциплине:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Наличие литературы в библиотеке	
		Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4
1	Информатика / Макарова Н. В. [Текст]: учеб. для высш. учеб. завед. - СПб: Питер, 2013. - 573 с.	13	
2	Информатика и основы компьютерных знаний [Текст]: [учебное пособие для высших учебных заведений] / В. И. Капустинская, Л. В. Стародубцева, А. Г. Устинов. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 247 с. : ил.	13	
3	Информатика [Текст]: учебник / Б. В. Соболев, А. Б. Галин, Ю.В. Панов и др. - 5-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2010.	6	
4	Компьютерное моделирование для решения задач фармакокинетики. Компьютерная реализация одно- и двухкамерных фармакокинетических моделей [Электронный ресурс]: методические разработки для преподавателей к практическим занятиям по курсу «Медицинская информатика» / С. П. Олимпиева, В. В. Киликоский, Е. С. Муравьева; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, Мед.-биол. фак., каф. мед. кибернетики и информатики. - Москва, 2018.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
5	Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. –502 с.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
6	Руководство к лабораторным работам с использованием программирования LabVIEW [Электронный ресурс] / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. физики и математики педиатр. фак.; сост.: И. И. Резников, Е. П. Лысенко. - Москва, 2018. - Загл. с экрана.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
7	Информатика, медицинская информатика, статистика: [Электронный ресурс] учебник / В. П. Омелеченко, А. А. Демидова. - 608 с.-2021.- [Электронный ресурс]	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
8	Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / В. П. Омелеченко, А. А. Демидова [Электронный ресурс], 2018 - 384 с.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
9	Информатика: [Электронный ресурс] учеб. пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков, К.В. Коробкова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева. - 4-е изд., стереотип. - 260 с. – 2016.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp

	- Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp		
10	Программирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. – 3-е изд. (эл.). – Москва: Лаб. знаний, 2020. – 241 с.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
11	Практикум по объектно-ориентированному программированию [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Бабушкина, С. М. Окулов. – 4-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 369 с.	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

- 1 <http://rsmu.ru>
- 2 <http://www.elibrary.ru>
- 3 <http://www.medlinks.ru> (информационно-аналитическое издание, посвященное важнейшим направлениям здравоохранения, в том числе, фармации)
- 4 <http://www.books-up.ru> (электронная библиотечная система)
- 5 <http://www.biblioclub.ru> (электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»)

и т.д.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии):

1. Автоматизированная образовательная среда Университета
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе Университета (для кафедр, работающих в БРС)
3. Microsoft Office Word не ниже 2010
4. Microsoft Office PowerPoint не ниже 2010
5. Microsoft Office Excel не ниже 2010
6. Microsoft Office Access не ниже 2010

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся на кафедре с использованием мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор, экран).

Семинарские и лабораторно-практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных персональными компьютерами. На компьютерах установлено лицензионное программное обеспечение для учебного процесса. Имеется неограниченный доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») с каждого компьютера, что, в том числе, обеспечивает доступ к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Заведующий кафедрой

Т.В. Зарубина

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость.....	7
3. Содержание дисциплины.....	8
4. Тематический план дисциплины	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	12
6. Организация промежуточной аттестации обучающихся	13
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины .	14
9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины	16