

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)**



СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, к.м.н.

Д.А. Омарова

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ В ФАРМАЦИИ»**

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.ОД.3

Специальность: 33.05.01 Фармация

Уровень высшего образования – СПЕЦИАЛИТЕТ

Квалификация выпускника – Провизор

Факультет фармацевтический

Кафедра «Биофизики, информатики и медаппаратуры»

Форма обучения – очная

Курс – 3

Семестр – 5

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): 2/72

Лекции – 8 часов

Практические занятия – 16 часов

Самостоятельная работа – 48 часов

Форма контроля – зачет

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные модели в фармации» разработана на основании учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного Ученым советом Университета, протокол №1 от 31 августа 2020 г., в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация № 219, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 27 марта 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «31» августа 2020 г.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НБ ДГМУ _____ (В.Р. Мусаева)
2. УУМР С ККО _____ (А.М. Каримова)
3. Декан фармацевтического факультета _____ (М.М. Газимагомедова)

Заведующий кафедрой _____ (к.ф.-м.н., доцент Магомедов М.А.)

Разработчик рабочей программы:

К.т.н., доцент кафедры «Биофизики, информатики и медаппаратуры» Гафуров К.А.

Рецензент:

Артем Валерьевич Тишков - кандидат физико – математических наук, доцент, заведующий кафедрой физики, математики и информатики ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова Минздрава России

Рецензент:

Тихомирова Александра Александровна - к.э.н., доцент, заведующая кафедрой медицинской информатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать знания, умения, навыки по информационному моделированию и разработке модели знаний в фармации, освоить общие принципы информационного моделирования в фармации, уметь разрабатывать информационные модели и модели знаний в фармации.

Задачи:

1. Приобретение студентами знаний о теоретических основах моделирования;
2. Изучение студентами видов и назначения информационных моделей;
3. Освоение студентами умений построения информационных моделей в фармации;
4. Формирование у студентов практических навыков по работе с программными средствами для информационного моделирования;
5. Формирование у студентов практических навыков по работе с информационными моделями представления знаний в фармации;
6. Формирование у студентов навыков по организации моделей знаний в экспертной системе фармацевтического назначения.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД _{УК-1-4} Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
<p>знать: основные закономерности и тенденции развития мировой научной фармацевтической мысли; основные понятия и классификация видов моделирования; методы экспертных оценок в фармацевтической науке и практике.</p> <p>уметь: использовать основные методы естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук при решении профессиональных задач информационного моделирования в фармации.</p> <p>владеть: навыком: анализировать, логически строить соответствующие информационные модели; разработки модели знаний в фармации.</p>		
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>		
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД _{ОПК-1-3} Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов ИД _{ОПК-1-4} Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
<p>знать: современные исследования в области информационного моделирования в фармации и фармакологии; методологию построения информационных моделей в фармации; структуру компьютерной интеллектуальной системы в фармации</p> <p>уметь: разрабатывать информационные модели для современных методик в области фармации</p>		

владеть: навыками: внедрения новых методик в сфере фармацевтического производства и научных исследований в фармации.			
Использование информационных технологий	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ИД _{ОПК-6-3}	Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности
<p>знать: основные элементы персональной вычислительной техники; принципы работы и взаимодействие с интерфейсом программного обеспечения; принципы работы баз данных и баз знаний, экспертных систем и систем искусственного интеллекта; основы информационной безопасности на ПК и в телекоммуникационных сетях.</p> <p>уметь: работать на ПК; обрабатывать массивы данных с помощью программного обеспечения; разрабатывать базы данных, информационные модели, базы знаний и системы искусственного интеллекта; организовывать системы защиты информации в телекоммуникационных сетях.</p> <p>владеть: навыками: построения информационных моделей; создания моделей знаний в фармации; организации моделей знаний в экспертной системе фармацевтического назначения.</p>			

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Информационные модели в фармации» относится к блоку Б1.В.ОД3 обязательной части вариативных дисциплин.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные модели в фармации» являются «Медицинская и биологическая физика», «Фармацевтическая технология», «Прикладная биостатистика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Дисциплина «Информационные модели в фармации» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: общая фармтехнология, частная фармтехнология, фармакология, клиническая фармакология, биофармация, научно-исследовательская работа, производственная практика (фармацевтическая технология).

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по реализации следующего типов задач профессиональной деятельности: фармацевтического, экспертно-аналитического, научно-исследовательского.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	24	24
Аудиторные занятия (всего)	24	
В том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Внеаудиторная работа (всего), в т.ч.:	30	30
Групповые, индивидуальные консультации**	20	20
Индивидуальная работа с обучающимся	10	10
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	48	48
В том числе:		
Изучение учебной и научной литературы	8	8
Работа с лекционным материалом	7	7
Подготовка к практическому занятию	7	7
Подготовка к контрольной работе, тестированию.	8	8
Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронной-информационной системе ДГМУ.	18	18
Вид промежуточной аттестации: зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	72	72
зачетных единиц	2	2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Коды формируемых компетенций	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
БЛОК I. Информационные модели и методы работы с ними в фармации			
1.	УК-1, ОПК-1	Раздел 1. Классификация видов моделирования	Основные понятия и классификация видов моделирования. Информационные модели: основные понятия и классификация
2.	УК-1, ОПК-1	Раздел 2. Методология построения информационных моделей в фармации	Теоритические основы построения информационных моделей в фармации. Этапы построения информационных моделей в фармации. Построение информационной модели в фармации
3.	ОПК-1, ОПК-6	Раздел 3. Технические и программные средства для работы с информационными моделями в фармации.	Технические средства для работы с информационными моделями в фармации. Программные средства для информационного моделирования.
БЛОК II. Модели представления знаний в фармации			
4.	УК-1, ОПК-1	Раздел 4. Метод экспертных оценок в фармацевтической науке и практике	Методологические аспекты использования моделирования в фармацевтической науке и практике. Метод экспертных оценок в фармации
5.	УК-1, ОПК-6	Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	Понятие об искусственном интеллекте. Структура компьютерной интеллектуальной системы в фармации. Базы знаний и модели поведения экспертов в фармации. Организация моделей знаний в экспертной системе фармационного назначения, особенности, классификация и этапы разработки.

6.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6	Раздел 6. Современные исследования в области информационного моделирования в фармации и фармакологии	Современные методы поиска новых лекарственных средств Исследования крупнейших фармацевтических фирм в области информационного моделирования. Достижения современной науки в применении информационных моделей, в том числе с помощью моделей представления знаний в фармакологии и фармации
----	--------------------------	--	---

5.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)				Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
			Л	ПЗ	СР О	Вс его	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	5	Раздел 1. Классификация видов моделирования	2	-	8	10	1 – собеседование; 2 – контрольная работа; 3 – тестовый контроль; 4 – ситуационные задачи
2.	5	Раздел 2. Методология построения информационных моделей в фармации	2	2	8	12	1 – собеседование; 2 – контрольная работа; 3 – тестовый контроль; 4 – ситуационные задачи
3.	5	Раздел 3. Технические и программные средства для работы с информационными моделями в фармации.	-	6	8	14	1 – собеседование; 2 – контрольная работа; 3 – тестовый контроль; 4 – ситуационные задачи
4.	5	Раздел 4. Метод экспертных оценок в фармацевтической науке и практике	2	-	8	10	1 – собеседование; 2 – контрольная работа; 3 – тестовый контроль; 4 – ситуационные задачи

5.	5	Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	2	6	8	16	1 – собеседование; 2 – контрольная работа; 3 – тестовый контроль; 4 – ситуационные задачи
6.	5	Раздел 6. Современные исследования в области информационного моделирования в фармации и фармакологии	-	2	8	10	1 – собеседование; 2 – контрольная работа; 3 – тестовый контроль; 4 – ситуационные задачи
7.	5	Вид промежуточной аттестации	зачет				Собеседование по билетам
8.	ИТОГО:		8	16	48	72	

5.3 Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Количество часов в семестре
			5 семестр
1.	Раздел 1. Классификация видов моделирования	Основные понятия и классификация видов моделирования.	2
2.	Раздел 2. Методология построения информационных моделей в фармации	Теоритические основы и этапы построения информационных моделей в фармации.	2
3.	Раздел 4. Метод экспертных оценок в фармацевтической науке и практике	Методологические аспекты использования моделирования и метод экспертных оценок в фармации	2
4.	Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	Искусственный интеллект, базы знаний в фармации и организация моделей знаний в экспертной системе фармацийного назначения.	2
ИТОГО в семестре:			8
ИТОГО:			8

5.4. Тематический план практических занятий

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Количество часов в семестре
				5 семестр
1.	Раздел 2. Методология построения информационных моделей в фармации	Построение информационных моделей фармацевтического назначения	Т Пр С ЗС	2
2.	Раздел 3. Технические и программные средства для работы с информационными моделями в фармации	Обзор технических средств для работы с информационными моделями в фармации	Т Пр С ЗС	2
3.	Раздел 3. Технические и программные средства для работы с информационными моделями в фармации	Разработка информационных моделей фармацевтического назначения в программной среде MathCAD.	Т Пр С ЗС	2
4.	Раздел 3. Технические и программные средства для работы с информационными моделями в фармации	Разработка информационных моделей фармацевтического назначения в программной среде MATLAB.	Т Пр	2

			С ЗС	
5.	Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	Разработка структура компьютерной интеллектуальной системы в фармации.	Т Пр С	2
6.	Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	Разработка базы знаний и модели поведения экспертов в фармации.	Т Пр С	2
7.	Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	Разработка моделей знаний в экспертной системе фармационного назначения.	Т Пр С	2
8.	Раздел 6. Современные исследования в области информационного моделирования в фармации и фармакологии	Анализ современных методов поиска новых лекарственных средств и исследования крупнейших фармацевтических фирм в области информационного моделирования.	Т Пр С	2
ИТОГО в семестре:				16
ИТОГО:				16

5.5. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)	Формы контроля
1	2	3	4	5
5 СЕМЕСТР				
1.	Раздел 1. Классификация видов моделирования	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию.	8	подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию; работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронно-информационной системе ДГМУ;
2.	Раздел 2. Методология построения информационных моделей в фармации	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию.	8	подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию; работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронно-информационной системе ДГМУ;
3.	Раздел 3. Технические и программные средства для работы с информационными моделями в фармации.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию.	8	подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию; работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронно-информационной системе ДГМУ;
4.	Раздел 4. Метод экспертных оценок в фармацевтической науке и практике	Изучение учебной и научной литературы Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию.	8	подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию; работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронно-информационной системе ДГМУ;

5.	Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию.	8	подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию; работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронно-информационной системе ДГМУ;
6.	Раздел 6. Современные исследования в области информационного моделирования в фармации и фармакологии	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию.	8	подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию; работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в электронно-информационной системе ДГМУ;
ИТОГО в семестре:			48	
ИТОГО:			48	

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Текущий контроль успеваемости

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Наименование раздела дисциплин	Код контролируемой компетенции	Формы контроля
Текущий контроль успеваемости		
БЛОК I. Информационные модели и методы работы с ними в фармации	УК-1, ОПК-1, ОПК-6	Собеседование по вопросам – устно Ситуационные задачи – письменно Тестирование – письменно Контрольная работа – письменно
Раздел 1. Классификация видов моделирования	УК-1, ОПК-1	Собеседование по теме практического занятия – устно Вопросы тестового контроля – письменно
Раздел 2. Методология построения информационных моделей в фармации	УК-1, ОПК-1	Собеседование по теме практического занятия – устно Ситуационные задачи – письменно Вопросы тестового контроля – письменно. Контрольная работа – письменно
Раздел 3. Технические и программные средства для работы с информационными моделями в фармации.	ОПК-1, ОПК-6	Собеседование по теме практического занятия – устно Ситуационные задачи – письменно Вопросы тестового контроля – письменно Контрольная работа – письменно
БЛОК II. Модели представления знаний в фармации	УК-1, ОПК-1, ОПК-6	Собеседование по вопросам модуля – устно Тестирование – письменно Контрольная работа – письменно
Раздел 4. Метод экспертных оценок в фармацевтической науке и практике	УК-1, ОПК-1	Собеседование по теме практического занятия – устно Вопросы тестового контроля – письменно Контрольная работа – письменно
Раздел 5. Информационные модели представления знаний в фармации	УК-1, ОПК-6	Собеседование по теме практического занятия – устно Вопросы тестового контроля – письменно Контрольная работа – письменно
Раздел 6. Современные исследования в области информационного моделирования в фармации и фармакологии	УК-1, ОПК-1, ОПК-6	Собеседование по теме практического занятия – устно Вопросы тестового контроля – письменно. Контрольная работа – письменно
Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины		
УК-1, ОПК-1, ОПК-6	ЗАЧЕТ	Собеседование по билетам – устно

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

ПРИМЕРЫ!

Для текущего контроля успеваемости дисциплине используют следующие оценочные средства:

Для текущего контроля успеваемости при проведении **ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ** по дисциплине используют следующие оценочные средства:

1. Собеседование по вопросам темы практического занятия – устно

ПРИМЕР!

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО ВОПРОСАМ ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Тема занятия №1. Построение информационных моделей фармацевтического назначения

Коды контролируемых компетенций: УК-1, ОПК-1.

1. Какие типы величин встречаются при описании живых систем?
2. Опишите ориентированный граф, моделирующий регуляционные связи организма?
3. Назовите этапы моделирования?
4. Перечислите несколько типов информационных моделей, которые отличаются по характеру запросов к ним?
5. Что собой представляет декомпозиция?
6.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование по вопросам темы практического занятия):

✓ **«Отлично»:**

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ **«Хорошо»:**

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти

полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Также неудовлетворительная оценка выставляется обучающемуся, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

В конце каждого **РАЗДЕЛА** дисциплины для контроля успеваемости используют следующие оценочные средства:

2. Вопросы тестового контроля – письменно

ПРИМЕР!

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ – ТЕСТЫ

Раздел 2. Методология построения информационных моделей в фармации

Коды контролируемых компетенций: УК-1, ОПК-1.

Вариант 1

1. Первый процесс, который необходим для построения информационной модели в фармации – это
 - a. Декомпозиция
 - b. Классификация
 - c. Оптимизация
 - d. Сравнение

2. Характеристики описания свойств, позволяющие делать логические выводы:
 - a. эквивалентность;
 - b. инвариантность;
 - c. транзитивность;
 - d. симметричность.

3. Вторым процессом, необходимым для построения информационной модели в фармации, является
 - a. Идентификация объектов
 - b. Декомпозиция
 - c. Классификация
 - d. Нет верного ответа

4. Третьим процессом, необходимым для построения информационной модели в фармации, является
 - a. Классификация
 - b. Декомпозиция
 - c. Идентификация объектов
 - d. Оптимизация

5. Четвертым этапом построения информационной модели является:
 - a. Описание свойств объектов
 - b. Декомпозиция
 - c. Идентификация объектов
 - d. Классификация

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тесты):

- ✓ «Отлично»:
100-90%
- ✓ «Хорошо»:
89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»:
69-51%
- ✓ «Неудовлетворительно»:
<50%

По результатам освоения текущего **БЛОКА** дисциплины для контроля успеваемости используют на выбор следующие оценочные средства:

1. Собеседование по вопросам блока – устно

ПРИМЕР!

ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО БЛОКАМ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

БЛОК I.

Информационные модели и методы работы с ними в фармации

Коды контролируемых компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-6.

1. Чем занимается научная дисциплина «биометрика»?
2. Что представляет собой фармакологический процесс?
3. Перечислите характеристики сложных систем.
4. Назовите основной метод исследования сложной системы
5. Какова конечная задача современного моделирования?
6. Что представляет собой модель?
7. Каким требованиям должен удовлетворять процесс моделирования?
8. Перечислите основные требования к моделям?
9. Классификация моделей?
10. Что такое информационная модель?
11. Условия разработки моделей?
12. Что такое моделирование?
13.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование):

«Неудовлетворительно»:

- ✓ Знания: студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
- ✓ Умения: студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
- ✓ Навыки: студент не владеет практическими навыками и не знает инструментарий.

«Удовлетворительно»:

- ✓ Знания: студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания по разделам дисциплины. Материал излагает фрагментарно, не последовательно.
- ✓ Умения: студент испытывает затруднения при изложении материала по разделам дисциплины. Студент непоследовательно и не систематизировано умеет использовать неполные знания материала. Студент затрудняется при применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных понятий в разделах.
- ✓ Навыки: студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии. Студент способен владеть навыком использования некоторых инструментариев.

«Хорошо»:

- ✓ Знания: Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов.
- ✓ Умения: Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
- ✓ Навыки: Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками; правильно ориентируется.

«Отлично»:

- ✓ Знания: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные понятия в разделах дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание всего объема программного материала.
- ✓ Умения: Студент умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ различными ситуационными задачами, самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутриспредметные связи, творчески применять полученные знания для решения задач. Последовательно, четко, связано, обосновано и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий и правил; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы

преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники.

- ✓ Навыки: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком работы с программным обеспечением для построения информационных моделей и моделей представления знаний. Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины.

2. Ситуационные задачи – письменно

ПРИМЕР!

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО БЛОКАМ ДИСЦИПЛИНЫ

БЛОК I.

Информационные модели и методы работы с ними в фармации

Коды контролируемых компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-6.

Задание №1

Проанализируйте торговые наименования (ТН) лекарственных препаратов (ЛП), зарегистрированных в Государственном реестре лекарственных средств (grls.rosminzdrav.ru), которые имеют Международное непатентованное наименование (МНН), полученное Вами в индивидуальном задании. Определите - какие информационные модели использовались для их образования (какая информация нашла отражение в наименовании ЛП). Заполните таблицу №1.

Вывод: торговые наименования ЛС дротаверин сформированы с использованием: одной информационной модели (количество), двух информационных моделей (кол-во), трех информационных моделей (кол-во) и т.д.

Табл.1. Частота использования информационных моделей в торговых наименованиях (например, дротаверина)

№ п/п	ТН, образованные для МНН					Всего ТН	
	Информационные модели					абс.	%
	1 модель Состав, проясн., МНН	2 модель Фармацевтические свойства (лек.форма, Физ-хим.св-ва, кол-во)	3 модель Фармакологические и фармакотерапевтические свойства ЛС (особенности действия, дозировка, способ применения, дополнительные устройства, скорость и длит. терапевтического эффекта)	4 модель Рыночные характеристики- потребители, производители	5 модель Косвенные ассоциации		
1							
2							
3							
и т.д.							

Задание №2

Выберите по одному торговому наименованию в качестве примера для информационных моделей, которые не были задействованы в Вашем задании, используя данные Государственного реестра лекарственных средств (для любого МНН). Заполните таблицу №2.

Таблица №2 по ТН
(одна модель – один пример)

№ п/п	ТН	Информационная модель	Что отражено в наименовании

Задание №3

Среди проанализированных Вами ТН найдите примеры для каждого вида наименований ЛП, используемых в фармацевтической науке и практике

Таблица №3.
Примеры наименований ЛП (МНН)

ВИДЫ НАИМЕНОВАНИЙ ЛС	ПРИМЕРЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
МНН		
ТН		
ГРУППИРОВОЧНОЕ		
ХИМИЧЕСКОЕ		
ННН		
ГЕНЕРИЧЕСКОЕ		
ФИРМЕННОЕ		
ПАТЕНТОВАННОЕ		

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (ситуационные задачи):

✓ **«Отлично»:**

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

✓ **«Хорошо»:**

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических

изображениях, с единичными ошибками в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

✓ «Удовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

✓ «Неудовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

3. Тестирование – письменно

ПРИМЕР!

**ВОПРОСЫ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ
ПО БЛОКАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

БЛОК II.

Модели представления знаний в фармации

Коды контролируемых компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-6.

ВАРИАНТ 1.

1. В настоящее время выделяют следующие основные типы моделей представления знаний в фармации:

- a. семантические сети, в том числе функциональные;
- b. фреймы и сети фреймов;
- c. продукционные модели;
- d. современные модели.

2. Сколько типов фреймов существует?

- a. 2;
- b. 3;
- c. 4;
- d. 1.

3. Экспертной системой называют

- a. вычислительную систему использования знаний эксперта и процедур логического вывода для решения проблем, которые требуют проведения

- экспертизы и позволяют дать объяснение полученным результатам;
 - b. вычислительную систему использования знаний эксперта и процедур логического ввода для решения проблем, которые требуют проведения экспертизы и позволяют дать объяснение полученным результатам;
 - c. вычислительную систему использования знаний эксперта и процедур логического вывода для решения проблем, которые требуют проведения экспертизы и не позволяют дать объяснение полученным результатам;
 - d. вычислительную систему использования знаний эксперта.
4. В режиме консультации данные о задаче пользователя обрабатываются диалоговым компонентом, который выполняет действия:
- a. взаимодействие в процессе кооперативного решения задачи;
 - b. распределяет роли участников (пользователя и ЭС) и организует их;
 - c. преобразует данные пользователя о задаче, представленные на привычном для пользователя языке, на внутренний язык системы;
 - d. преобразует сообщения системы, представленные на внутреннем языке, в сообщения на языке, привычном для пользователя (обычно это ограниченный естественный язык или язык графики).
5. База знаний ЭС в фармации содержит:
- a. факты (данные);
 - b. правила (или другие представления знаний);
 - c. интерпретатор;
 - d. диспетчер.
6. Для того чтобы по-настоящему подражать поведению эксперта-человека, ЭС должна:
- a. обладать робастностью;
 - b. уметь находить хорошие решения;
 - c. применять знания для получения решений эффективно и быстро;
 - d. демонстрировать компетентность.
7. Знание системы о том, как она рассуждает, называется:
- a. метазнанием;
 - b. сверхзнанием;
 - c. суперзнанием;
 - d. интрознанием.
8. В.И. Крикова с соавторами изучали факторы:
- a. формирующие товарные запасы в аптечных учреждениях;
 - b. формирующие товарные запасы в муниципальных учреждениях;

- c. фиксирующие расходы в аптечных учреждениях;
 - d. формирующие товарные запасы в разных учреждениях.
9. К задачам применения экспертных методов относятся:
- a. прогнозирование;
 - b. медицинская диагностика;
 - c. управление системой здравоохранения;
 - d. нет верного ответа.
10. Информация, поступающая от экспертов, носит, как правило
- a. нечисловой характер, что весьма затрудняет ее обработку;
 - b. числовой характер, что весьма затрудняет ее обработку;
 - c. нечисловой характер, что весьма облегчает ее обработку;
 - d. числовой характер, что весьма облегчает ее обработку.
11. Е.Н. Шиган выделяет задачи метода экспертных оценок:
- a. долгосрочного прогнозирования развития здравоохранения в целом;
 - b. долгосрочного прогнозирования развития отдельных служб здравоохранения;
 - c. оценки качества оказания медицинской помощи;
 - d. оценки качества деятельности лечебно-профилактических учреждений.
12. Различия между фактическим потреблением и плановым показателем, полученным с помощью экспертной оценки, составили:
- a. - 2 % для мерказолила и 4 % для тестостерона пропионата;
 - b. - 3 % для мерказолила и 4 % для тестостерона пропионата;
 - c. - 2 % для мерказолила и 3% для тестостерона пропионата;
 - d. - 2 % для мерказолила и 1 % для тестостерона пропионата.
13. В.Д.Пономаревым с соавторами подробно рассмотрено применение экспертной оценки фармацевтических исследований
- a. для полного учета всех потенциально возможных и независимых факторов, которые могут оказать влияние на изучаемую величину;
 - b. для полного учета всех потенциально возможных и зависимых факторов, которые могут оказать влияние на изучаемую величину;
 - c. для полного учета всех потенциально невозможных и независимых факторов, которые могут оказать влияние на изучаемую величину;
 - d. для неполного учета всех потенциально возможных и независимых факторов, которые могут оказать влияние на изучаемую величину.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тесты):

✓ «Отлично»:
100-90%

✓ «Хорошо»:
89-70%

✓ «Удовлетворительно»:
69-51%

✓ «Неудовлетворительно»:
<50%

4. Контрольная работа – письменно

ПРИМЕР!

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4

БЛОК II.

Модели представления знаний в фармации

Коды контролируемых компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-6.

ВАРИАНТ I

1. Что представляет собой база знаний?
2. Перечислите задачи экспертных методов в фармацевтической науке.
3. Для чего Е.Н. Шиган применял метод экспертных оценок?
4. Что называют метазнаниями?
5. В чем различие алгоритмов и эвристик?

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (контрольная работа):

«Неудовлетворительно»:

- ✓ Знания: студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
- ✓ Умения: студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
- ✓ Навыки: студент не владеет практическими навыками и не знает инструментарий.

«Удовлетворительно»:

- ✓ Знания: студент усвоил основное содержание материала дисциплины, позволяющее раскрыть суть рассматриваемой проблемы. Имеет систематизированные знания по разделам дисциплины. Материал излагает последовательно, не фрагментарно.
- ✓ Умения: студент не испытывает затруднения при изложении материала по разделам

дисциплины. Студент последовательно и систематизировано умеет использовать знания материала. Студент не затрудняется при применении знаний, необходимых для решения задач различных ситуационных типов, при объяснении конкретных понятий.

- ✓ Навыки: студент владеет основными навыками, не допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии. Студент способен владеть навыком использования некоторых инструментариев.

«Хорошо»:

- ✓ Знания: студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал полные.
- ✓ Умения: студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
- ✓ Навыки: студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками.

«Отлично»:

- ✓ Знания: студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные понятия в разделах дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание всего объема программного материала.
- ✓ Умения: студент умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ различными ситуационными задачами, самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания для решения задач. Последовательно, четко, связано, обосновано и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий и правил; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники.
- ✓ Навыки: студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком информационного моделирования процессов в фармации. Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины.

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.2.1. Форма промежуточной аттестации - зачет проводится устно в форме собеседования по билетам

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде **ЗАЧЕТА** в 5 семестре. В билете содержатся вопросы.

6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к зачету.

Собеседование по билетам – устно

ПРИМЕР!

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ В ФАРМАЦИИ»

1. Понятие информационной модели и моделирования. В каких случаях разрабатывают модели.
2. Знаковые модели (примеры).
3. Вербальная модели (примеры).
4. Виды информационных моделей по форме представления.
5. Этапы построения информационной модели
6.
7.

Критерии оценки промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ЗАЧЕТ)

«Незачет»:

- ✓ Знания: студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
- ✓ Умения: студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
- ✓ Навыки: студент не владеет практическими навыками и не знает инструментарий.

«Зачет»:

- ✓ Знания: студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и

правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал полные.

- ✓ Умения: студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
- ✓ Навыки: студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками. Студент владеет навыком информационного моделирования процессов в фармации.

6.2.4. Пример билета.

ФГБОУ ВО ДГМУ
Минздрава России

Кафедра Биофизики, информатики и медаппаратуры
Специальность: Провизор
Дисциплина «Информационные модели в фармации»

БИЛЕТ № 1 (ОБРАЗЕЦ!!!)

1. Понятие информационной модели и моделирования. В каких случаях разрабатывают модели.
2. Вербальная модели (примеры).
3. Этапы построения информационной модели

Утвержден на заседании кафедры, протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой: Магомедов М.А. к.ф-м.н., доцент, зав. кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)

(подпись)

Составитель:

Гафуров К.А., к.т.н., доцент кафедры / _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)

(подпись)

«31» августа 2020 г.

6.2.5. Система оценивания результатов освоения дисциплины, описание шкал оценивания.

Критерии оценивания	Шкала оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
знать	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, употреблении терминов.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные.
уметь	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
владеть	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем.	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, которые не влияют на суть излагаемого материала. Студент обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		
знать	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные.

	значительную или основную часть	
уметь	Студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу.	Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
владеть	Студент не владеет практическими навыками и не знает инструментарий	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, которые не влияют на суть излагаемого материала. Студент обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности		
знать	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дает полные.
уметь	Студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу.	Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. Студент умеет использовать полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.
владеть	Студент не владеет практическими навыками и не знает инструментарий	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, которые не влияют на суть излагаемого материала. Студент обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

7.1. Основная литература:

Печатные источники:

№	Издания:	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Медицинская и биологическая физика [Текст] : курс лекций с задачами : учеб. пособие для вузов / В. Н. Федорова, Е. В. Фаустов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 588	200

Электронные источники:

№	Издания:
1.	Орехов С.Н., Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] / Орехов С.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-2499-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424995.html
2.	Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-3689-9 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
3.	Омельченко В.П., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3645-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html

7.2. Дополнительная литература:

Печатные источники:

№	Издания:
1.	Ремизов А. Н. Максина А. Г., Потапенко А. Я. Медицинская и биологическая физика: учеб для вузов. – 9-е изд., М.: Дрофа, 2009.

Электронные источники:

№	Издания:
1.	Кукес В.Г., Клиническая фармакокинетика: теоретические, прикладные и аналитические аспекты [Электронный ресурс] : руководство / Под ред. В.Г. Кукеса - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 432 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-0972-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409725.html

2.	Петрова В.И., Прикладная фармакоэкономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.И.Петрова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 336 с. - ISBN 5-9704-0370-9 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970403709.html
3.	Плетенёва Т.В., Контроль качества лекарственных средств [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Т. В. Плетенёвой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-2634-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426340.html

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Адрес сайта
2.	Google scholar	http://scholar.google.com
4.	Новости медицины	info@univadis.ru
7.	Министерство образования и науки РФ	http://минобрнауки.рф
8.	Министерство здравоохранения РФ	http://www.rosminzdrav.ru
9.	Министерство здравоохранения РД	http://minzdravrd.ru
10.	Научная электронная библиотека КиберЛенинка	http://cyberleninka.ru
11.	Электронная научная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
12.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	http://feml.scsml.rssi.ru
14.	Медицинская поисковая система	http://www.medinfo.ru/
15.	Адрес страницы кафедры	https://dgm.ru/fakultety/stomatologicheskij-fakultet-3/biofiziki-informatiki-i-med-apparatury/
16.	Факультет фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова (публикации).	http://www.fbm.msu.ru/sci/publications/
18.	Электронная библиотека РФФИ.	http://www.rfbr.ru/
19.	Государственная центральная научная медицинская библиотека.	http://www.scsml.ru/
21.	Библиотеки в интернет.	http://guide.aonb.ru/libraries1.htm
22.	Наука и образование в интернет.	http://guide.aonb.ru/nauka.htm
23.	Электронная библиотека учебников.	http://studentam.net
25.	Электронные медицинские книги.	http://www.med.book.net.ru/21shtm

26.	Портал учебники – бесплатно РФ.	http://учебники-бесплатно.рф/http://sci-book.com/
-----	---------------------------------	---

7.4. Информационные технологии

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система WINDOWS - WinHOME 10 RussianOLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.);
2. KasperskyEditionSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г);
3. OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г)

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС) ДГМУ.**
URL: <https://eos-dgmu.ru>
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. **Консультант врача:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.rosmedlib.ru>
4. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).**URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>
5. **Научная электронная библиотека eLibrary.**URL:<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. **Медицинская справочно-информационная система.**URL:<http://www.medinfo.ru/>
7. **Научная электронная библиотекаКиберЛенинка.**URL:<http://cyberleninka.ru>
8. **Электронная библиотека РФФИ.**URL:<http://www.rfbr.ru/>
9. **Всероссийская образовательная Интернет-программа для врачей.**
URL:<http://www.internist.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ул. И.Шамякина, 44, 3 этаж пятиэтажного корпуса	Оперативное управление	Информацион ные модели в фармации	Для учебного и научного образовательного процесса	Для лекционных занятий – залы №1, №2 и №3 Для практических занятий – аудитории №1, №2, №3, №6 и №7 Ассистентская	Для лекционных занятий: комплект электронных презентаций/слай дов, учебные видеофильмы; оцифрованные фотографии, рисунки, таблицы, схемы алгоритмов и моделей. Ноутбук Samsung;	KASPERSKY Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node лизионный договор №1081-2015 от 14.10.13 г. и т. д. Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензион ный договор Tr000044429 от 08.12.15г.); 3 RUS OLP NL

						<p>проектор Epson EB-X02; Canon MF231; персональные компьютеры Для практических занятий – набор демонстрационных таблиц и плакатов; компьютерные классы с установленной программой для проведения тестирования KTS, программой демонстрации работы систем искусственного интеллекта, моделирования работы различных систем- Принтер лазерный HPLJ-10203d-принтер CREALITY3D ENDER-3.</p>	<p>Acsmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г)</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

При реализации рабочей программы дисциплины «Информационные модели в фармации» используются различные образовательные технологии. Аудиторные занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, практических занятий на кафедре с использованием ПК, наглядных материалов, электронных учебных пособий. Самостоятельная работа студентов проводится под руководством преподавателей, с оказанием консультаций и помощи при подготовке к контрольным работам, выполнении домашних заданий, с помощью электронной образовательной среды университета, в которой студенты задают вопросы и происходит онлайн обсуждение сложных тем.

Для успешного освоения дисциплины «Информационные модели в фармации» в программе курса используются следующие образовательные и информационные технологии:

1. **Мультимедийные ролики.** Обеспечивает наглядность изучаемой проблемы, поддерживает интерес к предмету обсуждения, сопровождается комментариями преподавателя.
2. **Ролевая игра.** Позволяет в игровой форме создавать различные информационные модели и разбирать их.
3. **Занятия с использованием практической области применения информационных моделей в фармации.** Каждый студент имеет возможность самостоятельно придумать и реализовать информационную модель в фармации.
4. **Посещение конференций, семинаров.** «Погружает» студента в непосредственную научную среду, показывает применение полученных теоретических знаний на практике, приближает студента к практическим навыкам, облегчает запоминание теоретического материала.
5. **Мастер-классы.** Для обсуждения конкретных тем привлекаются преподаватели, молодые ученые, специалисты в своих областях, с помощью интернет телекоммуникационных программ передачи видеоданных в режиме реального времени.

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

10.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

10.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж, научная библиотека ДГМУ).

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

10.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

10.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка

С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

10.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

10.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

10.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

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

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

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

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

11. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>			