

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2025 15:04:24

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9f1d6a7a49eb00b02a4e7d86ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра медицинской физики и информатики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/В.Е. Изосимова

«25» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Уровень образования

Высшее – специалитет

Специальность

33.05.01 Фармация

Квалификация

Провизор

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2025

Уфа - 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО 3 по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г., № 219;
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «09» марта 2016 года №91н «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»;
3. Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «29» апреля 2025г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры медицинской физики и информатики от «05» марта 2025 г., протокол № 7

И.о. заведующего кафедрой  / Г.Т. Закирьянова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности 33.05.01 Фармация от «25» марта 2025 г., протокол № 8

Председатель УМС
специальности 33.05.01 Фармация  / Н.В. Кудашкина

Разработчик:

Загитов Гайфулла Нутфуллович, доцент кафедры медицинской физики и информатики, к.ф.-м.н.

1. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	5
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	6
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	7
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.6.	Лабораторный практикум	11
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	11
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	13
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	13
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	13
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	15
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	16
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	16
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	16
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	15
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	17
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	17

1. Пояснительная записка

Современная медицина характеризуется применением в лечебно-диагностическом процессах методов и технологических решений, основанных на фундаментальных физических принципах и явлениях. Новые уникальные возможности в медицинской практике сегодня открывают информационные технологии. Информатизация медицины приводит к созданию медицинской лечебно-диагностической аппаратуры, представляющей собой специализированные программно-управляемые компьютерные комплексы.

Знание методов, практических приемов и навыков работы с компьютерными информационными ресурсами и технологиями, знание физических основ функционирования высокотехнологичного лечебно-диагностического оборудования становится важнейшей составляющей квалификационной характеристики выпускника медицинского университета.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина “Информатика” относится к базовой части блока 1 учебного плана по направлению подготовки 33.05.01 Фармация.

Дисциплина изучается на II, III курсах (в 2 и 3 семестре).

Цель изучения дисциплины: освоения учебной дисциплины “Информатика” состоит в овладении знаниями о процессах получения, преобразования и хранения информации, а также принципами анализа различных задач, возникающих в реальной деятельности, на основе изучения общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных, автоматизированных систем.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- Развитие познавательных интересов за счёт использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных предметов и профессиональной деятельности;
- Формирование у обучающихся способности и готовности применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации; получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;
- Формирование у обучающихся способности и готовности соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе, защиты коммерческой тайны, поддержки единого информационного пространства, планирования и управления фармацевтическими предприятиями и организациями на всех этапах их деятельности;
- Формирование у обучающихся способности и готовности к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации;
- Формирование у обучающихся способности и готовности анализировать социально-значимые проблемы, процессы, использовать на практике методы естественнонаучных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП специальности.

Учебная дисциплина (модуль) «Информатика» относится к дисциплине вариативной части, обеспечивающей подготовку провизора по специальности Фармация.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной: «Математика».

Знать: основные правила дифференцирования и интегрирования; основы теории вероятности и математической статистики.

Уметь: дифференцировать и интегрировать функции с помощью производных и строить графики

функций; исследовать функции с помощью производных и строить графики функций; вычислять основные характеристики и оценки распределения дискретной случайной величины; вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений; вычислять основные характеристики временных рядов и прогнозировать поведение системы.

Владеть: владение методами нахождения производных и интегралов функций; методикой вычисления характеристик, оценок характеристик распределения и погрешности измерений; методикой анализа временных рядов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.3. Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные разделы информатики, специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов, автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации.
	ОПК-6.4. Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации, а также для взаимодействий с клиентами и поставщиками.	Умеет применять специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности, а также применять автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организаций для взаимодействия с клиентами и поставщиками.
		Владеет навыками применения программного обеспечения для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности, а также навыками применения автоматизированных информационных систем во внутренних процессах фармацевтической организации для взаимодействий с клиентами и поставщиками.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Фармацевтическая деятельность.
2. Экспертно-аналитический.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций:

№п/п	номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.3. Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности		Навыками работы с специализированными программами для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности.	Письменное тестирование
2.		ОПК-6.4. Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации, а также для взаимодействий с клиентами и поставщиками.		Навыками применения автоматизированных информационных систем во внутренних процессах фармацевтической организации, а также для взаимодействий с клиентами и поставщиками.	

3. Содержание рабочей программы

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		3
		часов
1	2	3
Контактные занятия (всего), в том числе:	72/2	72/2
Лекции (Л)	18/0.5	18/0.5

Практические занятия (в т.ч. в форме практической подготовки)		54/1,5	54/1,5
Практическая подготовка			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:		36/1	36/1
Подготовка к занятиям (ПЗ)		18/0,5	18/0,5
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		9/0,25	9/0,25
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		9/0,25	9/0,25
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	3 ЕДИНИЦЫ	3	3

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

п/№	№ компетенции и трудовые функции (ТФ)	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-6.3 ОПК-6.4	Понятие медицинской информатики и медицинской информации.	Информация и информационный процесс. Виды информации. Информатика как самостоятельная наука. Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации. Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении
2.	ОПК-6.3 ОПК-6.4	Информационные технологии преобразования медицинской информации.	Возможности стандартных программных средств для решения задач практической медицины
3.	ОПК-6.3 ОПК-6.4	Медицинские информационные системы. Классификация МИС.	Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения. Основные источники информации. Группы анализируемых показателей. Способы представления и обработки данных. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем (МИС). Основные стандарты обмена медицинской

			информацией. Возможности интеграции МИС. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации
4.	ОПК-6.3 ОПК-6.4	Медицинские приборно-компьютерные системы и их классификация.	Медицинские приборно-компьютерные системы для функциональных исследований физиологических систем организма. Компьютерная обработка и анализ сигналов и изображений. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов
5.	ОПК-6.3 ОПК-6.4	Информационные технологии поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.	Особенности принятия решений в медицине. Структура биологического и искусственного нейрона. Интеллектуальные нейронные сети. Основные принципы принятия диагностического решения интеллектуальной системой. Возможности экспертных систем. Экспертные системы 1 и 2 поколений
6.	ОПК-6.3 ОПК-6.4	Физико-химические методы компьютерного моделирования. Приближённые методы решения уравнения Шрёдингера для многоэлектронных систем.	Принципы создания математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека, для последующего их использования в составе автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений. Образование ковалентной связи в молекуле водорода. Работа с базами данных PDB, PubChem, ChemBI, UniChem. Ознакомление с форматами химических соединений (название соединений по ИЮПАК, SMILES). Графическое представление химических структур с использованием пакета Chemdraw и их поиск в PubChem для практического применения.. Программы визуализации структуры белков. Принципы работы с программами: PyMol, CHARMM, GROMACS, CHIMERA. Интерпретация результатов.
7.	ОПК-6.3 ОПК-6.4	Основы доказательной медицины. Телемедицина.	Понятие доказательной медицины, телемедицины. Нормативно-правовая база развития телемедицины в РФ. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации. Телемедицина.

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости
---------	------------	--	---	--------------------------------------

			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	ти (по неделям семестра)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Понятие медицинской информатики и медицинской информации.	2		4	4	10	тестирование
2.		Информационные технологии преобразования медицинской информации.	4		10	8	22	тестирование
3.		Медицинские информационные системы. Классификация МИС.	4		10	8	22	тестирование
4.		Медицинские приборно-компьютерные системы и их классификация.	2		12	4	18	тестирование
5.	3	Информационные технологии поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.	2		10	4	16	тестирование
6.		Физико-химические методы компьютерного моделирования. Приближённые методы решения уравнения Шрёдингера для многоэлектронных систем.	2		4	4	10	тестирование
7.		Основы доказательной медицины. Телемедицина.	2		4	4	10	устное собеседование
		ИТОГО:	18		54	36	108	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		3
1	2	3
1.	Понятие информатики и информации в фармации. Данные и их оценка. Этапы операции с данными в медицине и фармации.	2
2.	Информационные технологии преобразования информации. Виды ИТ (компьютерные технологии обработки первичных данных; информационные технологии управления; информационные технологии автоматизированного рабочего места).	2
3.	Информационные системы. Классификация ИС.	2
4.	Информационные технологии поддержки принятия решений в фармации и	2

	здравоохранении.	
5.	Интеллектуальные нейронные сети. Основные принципы принятия решения интеллектуальной системой. Экспертные системы (ЭС).	2
6.	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы.	2
7.	Информационные модели. Модели и моделирование в фармации. Классификации моделей.	2
8.	Приближённые методы решения уравнения Шрёдингера для многоэлектронных систем. Принципы работы с программами: PyMol, CHARMM, GROMACS, CHIMERA. Интерпретация результатов.	2
9.	Основы доказательной медицины. Основные понятия и методы, интернет-ресурсы доказательной медицины.	2
	Итого	18

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	№ семестр а	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4
1.	3	Работа с текстовыми редакторами. Приемы работы с колонками, таблицами, вычисления в таблицах, создание диаграмм. Технология работы с объектами, рисунками, создание формул.	2
2.		Структура документов, автоматизированное оглавление, формирование ссылок на литературные источники и оформление списка литературы по требованиям ГОСТ.	2
3.		Работа с табличными процессорами. Работа с формулами. Функции. Диаграммы.	2
4.		Электронная таблица как база данных: сортировка, фильтрация данных, построение сводных таблиц.	2
5.		Поиск решения. Подбор параметра. Сводные таблицы.	2
6.		Статистическая обработка данных в электронных таблицах. Выборочный метод. Корреляционный анализ.	2
7.		Статистическая обработка данных: регрессионный и однофакторный дисперсионный анализ.	2
8.		Базы данных. Основные термины, виды моделей, типы данных, этапы разработки базы данных. Таблицы.	2
9.		Базы данных фармакологической информации. Связи. Запросы. Формы. Отчеты.	2
10.		Редактор презентаций.	2
11.		Примеры ИТ поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.	2

12.		Медицинские информационные ресурсы сети Интернет. Интернет - источники данных по доказательной медицине	2
13.		Основные термины. Знакомство с программами для статистического анализа: пакет анализа MS Excel и Statistica 6	2
14.		Описательная статистика в Statistica 6. Построение графиков распределения	2
15.		Сравнение групп в Statistica 6. Дисперсионный анализ	2
16.		Сравнение групп в Statistica 6. Критерий Стьюдента	2
17.		Анализ зависимостей в Statistica 6. Корреляционный и регрессионный анализ. Парная корреляция	2
18.		Криволинейная корреляция и регрессия в Statistica 6	2
19.	3	Сравнение групп в Statistica 6. Непараметрические критерии для анализа количественных признаков	2
20.		Анализ качественных признаков в Statistica 6	2
21.		Классификация в Statistica 6. Кластерный и дискриминантный анализы	2
22.		Приближённые методы решения уравнения Шрёдингера для многоэлектронных систем. Образование ковалентной связи в молекуле водорода. Работа с базами данных PDB, PubChem, ChemBl, UniChem.	2
23.		Ознакомление с форматами химических соединений (название соединений по ИЮПАК, SMILES).	2
24.		Графическое представление химических структур с использованием пакета Avagadro. BKChem и их поиск в PubChem для практического применения.	2
25.		Графическое представление химических структур с использованием пакета Avagadro. BKChem и их поиск в PubChem для практического применения.	2
26.		Программы визуализации структуры белков. Принципы работы с программами: PyMol, CHIMERA. Интерпретация результатов.	2
27.		Итоговое занятие	2
			54

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

Не предусмотрено

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
-------	------------	--	---------	-------------

1	2	3	4	5
1.	3	Понятие медицинской информатики и медицинской информации.	подготовка к текущему контролю	4
2.		Информационные технологии преобразования медицинской информации.	подготовка к текущему контролю	8
3.		Медицинские информационные системы. Классификация МИС.	подготовка к текущему контролю	8
4.	3	Медицинские приборно-компьютерные системы и их классификация.		4
5.	3	Информационные технологии поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.	написание рефератов, подготовка к текущему контролю	4
6.		Модели и моделирование в медицине. Классификации моделей. Приближённые методы решения уравнения Шрёдингера для многоэлектронных систем.	подготовка к текущему контролю	4
7.		Основы доказательной медицины. Телемедицина.	подготовка к промежуточному контролю	4
ИТОГО часов в семестре 3:				36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 2,3

1. Что означает термин "информатика" и каково его происхождение?
2. Какие сферы человеческой деятельности и в какой степени затрагивает информатика?
3. Назовите основные составные части информатики и основные направления её применения.
4. Какие формы существования информации Вы можете назвать?
5. Приведите примеры знания фактов и знания правил. Назовите новые факты и новые правила, которые Вы узнали за сегодняшний день.
6. От кого (или чего) человек принимает информацию? Кому передает информацию?
7. В каких формах человек передаёт и принимает информацию?
8. Где и как человек хранит информацию?
9. Что необходимо добавить в систему "источник информации — приёмник информации", чтобы осуществлять передачу сообщений?
10. Какие типы действий выполняет человек с информацией?
11. Приведите примеры обработки информации человеком. Что является результатами этой обработки?
12. Приведите примеры технических устройств и систем, предназначенных для сбора и обработки информации.
13. Приведите примеры технических устройств и систем, предназначенных для сбора и обработки информации.
14. От чего зависит информативность сообщения, принимаемого человеком?
15. Почему количество информации в сообщении удобнее оценивать не по степени увеличения знания об объекте, а по степени уменьшения неопределённости наших знаний о нём?
16. Как определяется единица измерения количества информации?
17. В каких случаях и по какой формуле можно вычислить количество информации, содержащейся в сообщении?
18. От чего зависит информативность сообщения, принимаемого человеком?
19. Почему в формуле Хартли за основание логарифма взято число 2?

20. При каком условии формула Шеннона переходит в формулу Хартли?
21. Что определяет термин "бит" в теории информации и в вычислительной технике?
22. Приведите примеры сообщений, информативность которых можно однозначно определить.
23. Приведите примеры сообщений, содержащих один (два, три) бит информации.
24. Какова роль аппаратуры (HardWare) и программного обеспечения (SoftWare) компьютера?
25. Какие основные классы компьютеров Вам известны?
26. В чём состоит принцип действия компьютеров?
27. Из каких простейших элементов состоит программа?
28. Что такое система команд компьютера?
29. Перечислите главные устройства компьютера.
30. Опишите функции памяти и функции процессора.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции:

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине «Физика»	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Знает основные разделы информатики, специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов, автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации.	Достаточно хорошо знает основные разделы информатики, специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов, автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации	Не знает основные разделы информатики, специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов, автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации
	Умеет применять специализированное программное обеспечение для математической	Умеет применять специализированное программное обеспечение для математической	Не умеет применять специализированное программное обеспечение для математической

обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности, а также применять автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организаций для взаимодействия с клиентами и поставщиками.	обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности, а также применять автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организаций для взаимодействия с клиентами и поставщиками.	обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности, а также применять автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организаций для взаимодействия с клиентами и поставщиками.
Владеет навыками физико-химических и математических методов при исследовании и экспертизы лекарственных средств.	Владеет навыками физико-химических и математических методов при исследовании и экспертизы лекарственных средств.	Не владеет навыками физико-химических и математических методов при исследовании и экспертизы лекарственных средств.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения дисциплине	Оценочные средства Тесты (Т)
ОПК-6.3. Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять физико-химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Анализирует результаты. Сравнивает методы. Предлагает план проведения исследования. Формулирует выводы. Оценивает соответствие полученных данных теоретическим прогнозам.	Тестовые задания закрытого и открытого типа
ОПК-6.4. Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической	Владеет навыками физико-химических и математических методов при исследовании и экспертизы лекарственных средств.	Тестовые задания закрытого и открытого типа
	Умеет применять физико-химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	Тестовые задания закрытого и открытого типа

организации, а также для взаимодействий с клиентами и поставщиками.	средств и лекарственного растительного сырья. Анализирует результаты. Сравнивает методы. Предлагает план проведения исследования. Формулирует выводы. Оценивает соответствие полученных данных теоретическим прогнозам.	
---	---	--

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

№ п п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпля ров
1.	Медицинская информатика : учебник - 2-е изд., перераб. и доп- Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html (дата обращения: 04.03.2025). - Режим доступа: по подписке.	Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский.	- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-6273-7.	Неограниченный доступ
2.	Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html (дата обращения: 04.03.2025). - Режим доступа: по подписке.	В. П. Омельченко, А. А. Демидова .	- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. -	Неограниченный доступ
3.	Омельченко, В. П. Медицинская информатика : учебник / - ISBN 978-5-9704-4320-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443200.html (дата обращения: 04.03.2025). - Режим доступа: по подписке.	В. П. Омельченко, А. А. Демидова .	- Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 528 с.	Неограниченный доступ
Дополнительная литература				
1.	Фармацевтическая информатика : учебное пособие / составители — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154801 (дата обращения: 04.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	И. В. Протасова, И. Е. Измалкова	— Воронеж : ВГУ, 2017. — 74 с.	Неограниченный доступ
2.	Информатика и медицинская статистика / под	Царик, Г.	- Москва :	Неограни

	ред. Г. Н. Царик - ISBN 978-5-9704-4243-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html (дата обращения: 04.03.2025). - Режим доступа : по подписке.	Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с.	свободный доступ
3.	Фармацевтическая информатика: управление фармацевтическими проектами: учебное пособие /.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/459467 (дата обращения: 04.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Е. Ю. Куклин, К. Г. Ноздрачев, В. В. Богданов, Л. А. Лунева	Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2021. — 74 с.	Неограниченный доступ
4.	Фармацевтическая информатика: государственные органы в регулировании работы провизора : учебное пособие— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/459464 (дата обращения: 04.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Е. Ю. Куклин, К. Г. Ноздрачев, В. В. Богданов, Л. А. Лунева	Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2021. — 85 с.	Неограниченный доступ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru
Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com
База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
-------	--	---	--

1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 33.05.01 Фармация	Учебный корпус №7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра медицинской физики с курсом информатики: Учебная аудитория № 447 для проведения занятий лекционного типа – мультимедийный проектор, парты ученические, стол, стулья. Учебная аудитория № 328 - для самостоятельной работы оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран для мультимедиа, учебная меловая доска, стойка, осциллограф, генератор, мультиметр, блок питания, аппарат УВЧ, аппарат УЗИ. Мебель: парты, стулья. Учебная аудитория № 350 - для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: мультимедийный проектор, учебная меловая доска, интерактивная доска Мебель: парты, стулья. Учебная аудитория № 352 - для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная меловая доска. Мебель: парты, стулья Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса. Оборудование и расходные материалы для обеспечения учебного процесса - выполнения ПЗ, СР.	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, № 447. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 96, корп. 98, 3 этаж, № 328. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 96, корп. 98, 3 этаж, № 350. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 96, корп. 98, 3 этаж, № 352.

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

<http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.

<https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.

<https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

<https://www.ras.ru/> - электронные версии **коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)**

<https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.

<http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.

<https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.

<http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

<https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.

<https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

<http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

<https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

<https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

		(российское ПО)			
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского

					возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер