ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА В ФАРМАЦИИ»

для специальности 7-07-0912-01 «Фармация»
На 2026/2027 учебный год

№	Дополнения и изменения	Основание
1.	Использовать в образовательном процессе список литературы **Основная:** 1. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов/ М.В. Гаврилов, В.А.Климов. – 6 изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство «Юрайт», 2026. – 318 с. **Дополнительная:** 2. Медицинская информатика : учебное пособие / В. А. Таллер [и другие]. – Витебск : ВГМУ, 2019. – 225 с. 3. Информатика в медицине : учебно-методическое пособие / В. А. Таллер [и другие]. – Витебск : ВГМУ, 2018. – 120 с. 4. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Москва : Гэотар-Медиа, 2021. – 608 с. 5. Шеламова, М. А. Основы статистического анализа медико-биологических данных с использованием программы MS Excel : учебно-методическое пособие / М. А. Шеламова, Н. И. Инсарова, В. Г. Лещенко. – Минск : БГМУ, 2017. – 92 с. 6. Шеламова, М. А. Способы организации и обработки медицинских баз данных средствами MS Excel : учебно-методическое пособие / М. А. Шеламова, В. А. Жуковская. – Минск : БГМУ, 2015. – 66 с. **Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Информатика в фармации»:** 7. https://etest.bsmu.by/course/index.php?categoryid=7	Заседание кафедры
2.	Внесены изменения в тематический план и учебно-методическую карту (приложения 1, 2)	Заседание кафедры. Политика использования искусственного интеллекта в

		образовательном процессе УО «БГМУ» от 29.09.2025
3.	Содержание учебной дисциплины дополнено разделом **7. «Введение в искусственный интеллект»**: Базовые принципы работы искусственного интеллекта (ИИ). Данные и алгоритмы машинного обучения (задачи классификации и регрессии), нейронные сети. Распознавание образов в медицине (анализ медицинских изображений, выявление патологий). Риски ИИ (ошибки, галлюцинации, фейки, безопасность данных). Возможности ИИ в фармации (разработка новых препаратов, клинические испытания, персонализация медицины). Правовое регулирование и этика применения ИИ в здравоохранении. Развитие живого человеческого сознания и интеллекта людей для управления технологиями ИИ во благо.	Заседание кафедры Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе УО «БГМУ» от 29.09.2025
4.	Внесены изменения в перечень практических навыков (приложение 3)	Заседание кафедры. Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе УО «БГМУ» от 29.09.2025

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры медицинской и биологической физики (протокол № 9 от 21.05.2026)

Заведующий кафедрой медицинской и биологической физики _____ М.В.Гольцев

УТВЕРЖДАЮ
декан фармацевтического факультета _____ Н.С.Гурина

Приложение 1

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	практических
1. Приемы подготовки текстовых документов с помощью текстового процессора Word	**-**	**3**
1.1. Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика 1.2. Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов	-	3
2. Приемы работы с электронными таблицами Excel	**-**	**6**
2.1.Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов	-	3
2.2.Графическое представление массивов медицинских данных	-	3
3. Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel	**1,5**	**9**
3.1.Методы описательной статистики	1,5	3
3.2.Графическое представление статистического распределения выборки		3
3.3.Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез		3
4. Основные приемы работы с медицинскими базами данных	**-**	**6**
4.1.Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка	-	3
4.2.Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных	-	3
5. Подготовка презентации научного доклада средствами программы PowerPoint	**-**	**3**

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСР)	практических
5.1. Создание и сохранение презентации. Управление объектами 5.2. Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации	-	3
6. Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности	**1,5**	**15**
6.1. Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Методы защиты информационных ресурсов. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека»	1,5	3
6.2.Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека»	-	3
6.3. Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека»	-	3
6.4.Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека»	-	3
6.5. Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки	-	3
7. Введение в искусственный интеллект	**-**	**6**
7.1. Основы ИИ в медицине	-	3
7.2. Использование ИИ в фармации	-	3
Всего часов	**3**	**48**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий		Самостоятельная работа студента
	Лекций	практических	
1. Приемы подготовки текстовых документов с помощью текстового процессора Word	**-**	**1**	**5**
1.1.Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика 1.2.Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов	-	1	5
2. Приемы работы с электронными таблицами Excel	**-**	**1**	**10**
2.1.Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов	-	-	5
2.2.Графическое представление массивов медицинских данных	-	1	5
3. Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel	**1,5**	**2**	**15**
3.1.Методы описательной статистики	1,5	2	5
3.2.Графическое представление статистического распределения выборки	-	-	5
3.3.Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез	-	-	5
4. Основные приемы работы с медицинскими базами данных	**-**	**1**	**10**
4.1.Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка	-	-	5
4.2.Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных	-	1	5
5. Подготовка презентации научного доклада средствами программы PowerPoint	**-**	**-**	**5**
5.1.Создание и сохранение презентации. Управление объектами	-	-	5

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий		Самостоятельная работа студента
	Лекций	практических	
5.2.Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации			
6. Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности	**1,5**	**4**	**27**
6.1. Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Методы защиты информационных ресурсов. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека»	1,5	1	7
6.2.Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека»	-	1	5
6.3. Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека»	-	1	5
6.4..Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека»	-	1	5
6.5. Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки	-	-	5
7. Введение в искусственный интеллект (ИИ)	**-**	**1**	**10**
7.1. Основы ИИ в медицине	-	1	5
7.2. Использование ИИ в фармации	-	-	5
Всего часов	**3**	**10**	**82**

Приложение 2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА В ФАРМАЦИИ» МОДУЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ»

(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Литература	Практический навык	Формы контроля	
		лекций	практических			практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
	Лекции	**3**	-				
3.1.	Методы описательной статистики	1,5	-	1 - 7			
3.2.	Графическое представление статистического распределения выборки		-	1 - 7			
3.3.	Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез		-	1 - 7			
6.1.	Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Методы защиты информационных ресурсов. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования	1,5	-	1 - 7			

	программного комплекса «Белорусская аптека»						
	Практические занятия	-	**48**	-			
1.1. 1.2.	Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика. Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов	-	3	1, 7	Подготовка текстовых документов с помощью текстового редактора MS Word	Электронный практикум	
2.1.	Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов	-	3	2, 3, 7	Выполнение расчетов с помощью формул и функций. Создание диаграмм в приложении MS Excel	Электронный практикум	
2.2.	Графическое представление массивов медицинских данных	-	3	2, 3, 7	Создание диаграмм в приложении MS Excel	Электронный практикум	
3.1.	Методы описательной статистики	-	3	5, 7	Статистическая обработка медико-биологических данных: определение статистических характеристик выборки и генеральной совокупности.	Тест	
3.2.	Графическое представление статистического распределения выборки	-	3	5, 7	Статистическая обработка медико-биологических данных используя встроенные статистические функции	Тест	

					MS Excel и специализированные инструменты анализа данных.		
3.3.	Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез	-	3	5, 7	Статистическая обработка медико-биологических данных: определение наличия взаимосвязей	Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой	
4.1.	Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка	-	3	6, 7	Редактирование и просмотр содержимого таблицы базы данных.	Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой Электронный практикум	
4.2.	Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных	-	3	6, 7	Использование запросов для выборки данных в базах данных. Использование сводных таблиц для анализа данных	Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой Электронный практикум	Контрольная работа*
5.1. 5.2.	Создание и сохранение презентации. Управление объектами Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации	-	3	1, 7	Создание и демонстрация мультимедийных презентаций для представления научных работ в приложении MS PowerPoint.	Электронный практикум	Контрольная работа*
6.1.	Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Методы защиты	-	3	4, 6, 7	Использование учебных и научных информационных	Устный опрос по теме	

	информационных ресурсов. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека»				ресурсов локальных сетей и Internet. Владение методами защиты от несанкционированного доступа к данным, влияния вредоносных программ в медицинских информационных системах		
6.2.	Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека»	-	3	4, 6, 7	Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Электронный практикум	
6.3.	Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека»	-	3	4, 6, 7	Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Электронный практикум	
6.4.	Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека»	-	3	4, 6, 7	Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Электронный тест	
6.5.	Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки	-	3	4, 6, 7	Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Собеседование	
7.1.	Основы ИИ в медицине	-	3	4, 7	Подготовка медицинских данных для ИИ. Решение задачи классификации в машинном обучении	Электронный практикум	

7.2.	Использование ИИ в фармации	-	3	4, 7	Решение задачи подбора дозировки препаратов на основе анамнеза	Электронный практикум	Контрольная работа. Зачет
	Всего	**3**	**48**				

*Является обязательной формой текущей аттестации

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА В ФАРМАЦИИ» МОДУЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ»

(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		УСР	Самостоятельная работа студента	Литература	Практический навык	Формы контроля	
		лекций	практических *(лабораторных / семинарских)*					практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
Установочная сессия									
	Лекции	**3**	-	-	-				
3.1	Методы описательной статистики	1,5	-	-	-	1 - 7			
6.1	Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Методы защиты	1,5	-	-	-	1 - 7			

	информационных ресурсов. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека»								
	Практические занятия		**2**						
1.1 1.2	Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов	-	-	-	2	1 - 7			
2.1	Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов	-	-	-	2	1 - 7			
2.2	Графическое представление массивов медицинских данных	-	-	-	3	1 - 7			
3.1	Методы описательной статистики	-	2	-	2	1 - 7	Статистическая обработка медико-биологических данных: определение статистических характеристик выборки и генеральной совокупности.	Электронный тест	

3.3	Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез	-	-	-	3	1 - 7			
4.1	Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка	-	-	-	3	1 - 7			
5.1	Создание и сохранение презентации. Управление объектами	-	-	-	1	1 - 7			
6.1	Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Методы защиты информационных ресурсов. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека»	-	-	-	2	1 - 7			
7.1	Основы ИИ в медицине		-	-	3	1 - 7			
	Всего	**3**	**2**		**21**	1 - 7			
					1 семестр				
	Практические занятия	-	**8**	-	**61**				
1.1 1.2	Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов	-	1	-	3	1 - 7	Подготовка текстовых документов с помощью текстового редактора MS Word	Электронный практикум	

2.1	Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов	-	-	-	3	1 - 7	Выполнение расчетов с помощью формул и функций. Создание диаграмм в приложении MS Excel	Электронный практикум	
2.2	Графическое представление массивов медицинских данных	-	1	-	2	1 - 7	Создание диаграмм в приложении MS Excel	Электронный практикум	
3.1	Методы описательной статистики	-	-	-	3	1 - 7			
3.2	Графическое представление статистического распределения выборки	-	-	-	5	1 - 7	Статистическая обработка медико-биологических данных используя встроенные статистические функции MS Excel и специализированные инструменты анализа данных.	Тест	
3.3	Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез	-	-	-	2	1 - 7	Статистическая обработка медико-биологических данных: определение наличия взаимосвязей.	Отчеты по лабораторным. работам с их устной защитой	
4.1	Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка	-	-	-	2	1 - 7	Редактирование и просмотр содержимого таблицы базы данных.	Отчеты по лабораторным. работам с их устной защитой Электронный практикум	

4.2	Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных	-	1	-	5	1 - 7	Использование запросов для выборки данных в базах данных. Использование сводных таблиц для анализа данных	Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой Электронный практикум	Контрольная работа*
5.1 5.2	Создание и сохранение презентации. Управление объектами Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации	-	-	-	4	1 - 7	Создание и демонстрация мультимедийных презентаций для представления научных работ в приложении MS PowerPoint.	Электронный практикум	Контрольная работа*
6.1	Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Методы защиты информационных ресурсов. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека»	-	1	-	5	1 - 7	Использование учебных и научных информационных ресурсов локальных сетей и Internet. Владение методами защиты от несанкционированного доступа к данным, влияния вредоносных программ в медицинских информационных системах	Устный опрос по теме	
6.2	Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека»	-	1	-	5	1 - 7	Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Электронный практикум	
6.3	Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека»	-	1	-	5	1 - 7	Работа в программе автоматизированного	Электронный практикум	

							рабочего места специалиста		
6.4	Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека»	-	1	-	5	1 - 7	Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Тест	
6.5	Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки	-	-	-	5	1 - 7	Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Собеседование	
7.1	Основы ИИ в медицине	-	1	-	2	1 - 7	Подготовка медицинских данных для ИИ. Решение задачи классификации в машинном обучении	Электронный практикум	
7.2	Использование ИИ в фармации	-	-	-	5	1 - 7	Решение задачи подбора дозировки препаратов на основе анамнеза	Электронный практикум	Контрольная работа. Зачет
	Всего	-	**8**	-	**61**				
	Всего часов по учебной дисциплине	**3**	**10**	-	**82**				

*Является обязательной формой текущей аттестации

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Наименование практического навыка	Форма контроля
1. Подготовка текстовых документов с помощью текстового редактора MS Word	Электронный практикум
2. Выполнение расчетов с помощью формул и функций. Создание диаграмм в приложении MS Excel	Электронный практикум
3. Статистическая обработка медико-биологических данных: определение статистических характеристик выборки и генеральной совокупности, определение наличия взаимосвязей, используя встроенные статистические функции MS Excel и специализированные инструменты анализа данных	Тест; анализ полученных результатов, формулировка выводов с устной защитой
4. Редактирование и просмотр содержимого таблицы базы данных. Использование запросов для выборки данных в базах данных. Использование сводных таблиц для анализа данных	Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой. Электронный практикум
5. Создание и демонстрация мультимедийных презентаций для представления научных работ в приложении MS PowerPoint	Электронный практикум
6. Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста	Собеседование
7. Использование учебных и научных информационных ресурсов локальных сетей и Internet	Устный опрос по теме
8. Владение методами защиты от несанкционированного доступа к данным, влияния вредоносных программ в медицинских информационных системах	Устный опрос по теме
9. Подготовка медицинских данных для ИИ	Электронный практикум
10. Решение задачи классификации в машинном обучении	Электронный практикум
11. Решение задачи детекции с помощью нейронных сетей	Электронный практикум