

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УТВЕРЖДАЮ**



Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»

С.П.Рубникович

24.06.2023

Рег. № УД- 091-034/2324уч.

**Контрольный  
экземпляр**

**ИНФОРМАТИКА В ФАРМАЦИИ**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности

7-07-0912-01 «Фармация»

Учебная программа разработана на основе примерной учебной программы для специальности 7-07-0912-01 «Фармация» утвержденной 23.06.2023, регистрационный № УПД-091/034/пр.; учебного плана учреждения образования по специальности 7-07-0912-01 «Фармация», утвержденного 27.06.2023, регистрационный № 7-07-0912-01/2324.

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

М.В.Гольцев, заведующий кафедрой медицинской и биологической физики учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат физико-математических наук, доцент;

В.Г.Лещенко, доцент кафедры медицинской и биологической физики учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат физико-математических наук;

М.А.Шеламова, старший преподаватель кафедры медицинской и биологической физики учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

#### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой медицинской и биологической физики учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 10 от 18.05.2023);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 6 от 27.06.2023)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Информатика в фармации» – учебная дисциплина модуля «Информационные технологии в фармации», содержащая систематизированные научные знания об информационных процессах и методиках создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи медицинской информации средствами вычислительной техники.

Цель учебной дисциплины «Информатика в фармации» – формирование универсальных компетенций для использования современных информационных технологий для решения практических задач фармацевтических работников организации здравоохранения.

Задачи учебной дисциплины «Информатика в фармации» состоят в формировании у студентов научных знаний об основных программных продуктах информационных технологий, о методах и средствах защиты информации; об основных понятиях статистического анализа экспериментальных данных и интерпретации полученных результатов; о способах и средствах автоматизации ряда профессиональных функций фармацевтических работников организации здравоохранения для повышения эффективности решения задач оперативного учета, планирования и прогнозирования деятельности аптек, доступа к профессионально-ориентированным ресурсам глобальной сети Интернет.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Информатика в фармации», необходимы для успешного изучения учебных дисциплин: «Биомедицинская физика» и «Биомедицинская статистика».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующими универсальными компетенциями: решать профессиональные, научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика в фармации» студент должен:

**знать:**

роль современных информационных технологий в медицине, научных исследованиях и здравоохранении;

области и перспективы применения информационных технологий в фармации;

состав, возможности и принципы работы с современными интегрированными офисными пакетами прикладных программ Microsoft Office;

основы статистических методов обработки медицинских данных;

основы проектирования и создания систем управления базами данных;

основные функциональные возможности медицинских информационных систем;

**уметь:**

работать в среде современной операционной системы семейства Windows;



работать в среде приложений интегрированного пакета MS Office, осуществлять обмен информацией между приложениями этого пакета;

создавать диаграммы, сводные таблицы для анализа медико-биологических данных в приложении MS Excel;

определять статистические характеристики выборки, наличие взаимосвязей, используя встроенные статистические функции MS Excel и специализированные инструменты анализа данных;

создавать и демонстрировать мультимедийные презентации для представления научных работ в приложении MS PowerPoint;

использовать запросы для выборки данных в базах данных;

работать в программе автоматизированного рабочего места специалиста;

использовать учебные и научные информационные ресурсы локальных сетей и Internet;

**владеть:**

приемами оформления больших документов со сложной структурой, с созданием заголовков разных уровней и электронного оглавления в среде текстового редактора MS Word;

навыками автоматизации сложных расчетов, представления данных в виде таблиц, диаграмм и графиков средствами электронных таблиц MS Excel;

способами решения научно-исследовательских задач: анализ данных, выполнение статистических расчетов по данным выборки и оценка полученных результатов статистической обработки и анализа медико-биологических данных;

приемами использования мультимедийных презентаций MS PowerPoint для пропаганды санитарно-гигиенических знаний и здорового образа жизни;

методами организации больших объемов информации в базах данных и использования запросов для выборки данных;

приемами работы в локальных и глобальных сетях, использования информационных ресурсов Internet;

методами обеспечения защиты информации;

методикой обработки медико-биологических данных с помощью специализированных программ.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 95 академических часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 4/2<sup>1</sup> часа лекций (в том числе 1 час управляемой самостоятельной работы (УСР)), 48/10<sup>1</sup> часов практических занятий, 43/83<sup>1</sup> часа самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (1 семестр).

---

<sup>1</sup> Для заочной формы получения образования



Форма получения образования – очная дневная/заочная.

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ

| Код, название специальности   | семестр | Количество часов учебных занятий |            |                     |     |                      |                                  | Форма промежуточной аттестации |
|---|---------|----------------------------------|------------|---------------------|-----|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|   |         | всего                            | аудиторных | из них              |     |                      | самостоятельных<br>внеаудиторных |                                |
|   |         |                                  |            | лекций (в т.ч. УСР) | УСР | практических занятий |                                  |                                |
| 7-07-0912-01<br>«Фармация»<br>(очная дневная<br>форма получения<br>образования) | 1       | 95                               | 52         | 4                   | 1   | 48                   | 43                               | зачет                          |
| 7-07-0912-01<br>«Фармация»<br>(заочная форма<br>получения<br>образования)       | 1       | 95                               | 12         | 2                   | 0   | 10                   | 83                               | зачет                          |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

| Наименование раздела (темы)   | Количество часов аудиторных занятий |              |
|---|-------------------------------------|--------------|
|   | Лекций (в т.ч. УСП)                 | практических |
| <b>1. Приемы подготовки текстовых документов с помощью текстового процессора Word</b>   | -                                   | <b>6</b>     |
| 1.1. Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика   | -                                   | 3            |
| 1.2. Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов  | -                                   | 3            |
| <b>2. Приемы работы с электронными таблицами Excel</b>  | -                                   | <b>6</b>     |
| 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            |
| <b>3. Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel</b>  | <b>2</b>                            | <b>9</b>     |
| 3.1. Методы описательной статистики   |                                     | 3            |
| 3.2. Графическое представление статистического распределения выборки  | 2                                   | 3            |
| 3.3. Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез   |                                     | 3            |
| <b>4. Основные приемы работы с медицинскими базами данных</b>   | -                                   | <b>6</b>     |
| 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            |
| <b>5. Подготовка презентации научного доклада средствами программы PowerPoint</b>   | -                                   | <b>6</b>     |
| 5.1. Создание и сохранение презентации. Управление объектами  | -                                   | 3            |
| 5.2. Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации  | -                                   | 3            |



| Наименование раздела (темы)   | Количество часов аудиторных занятий |              |
|---|-------------------------------------|--------------|
|   | Лекций<br>(в т.ч.<br>УСР)           | практических |
| <b>6. Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности</b>   | <b>2</b>                            | <b>15</b>    |
| 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                                   | 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            |
| <b>Всего часов</b>  | <b>4</b>                            | <b>48</b>    |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

| Наименование раздела (темы)   | Количество часов аудиторных занятий |              | Самостоятельная работа |
|---|-------------------------------------|--------------|------------------------|
|   | Лекций                              | практических |                        |
| <b>1. Приемы подготовки текстовых документов с помощью текстового процессора Word</b>   | -                                   | 1            | 10                     |
| 1.1. Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика   | -                                   | -            | 5                      |
| 1.2. Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов  | -                                   | 1            | 5                      |
| <b>2. Приемы работы с электронными таблицами Excel</b>  | -                                   | 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                      |
| <b>3. Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel</b>  | 1                                   | 2            | 15                     |
| 3.1. Методы описательной статистики   | 1                                   | 2            | 5                      |
| 3.2. Графическое представление статистического распределения выборки  | -                                   | -            | 5                      |
| 3.3. Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез   | -                                   | -            | 5                      |
| <b>4. Основные приемы работы с медицинскими базами данных</b>   | -                                   | 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                      |
| <b>5. Подготовка презентации научного доклада средствами программы PowerPoint</b>   | -                                   | -            | 10                     |
| 5.1. Создание и сохранение презентации. Управление объектами  | -                                   | -            | 5                      |
| 5.2. Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации  | -                                   | -            | 5                      |



| Наименование раздела (темы)   | Количество часов аудиторных занятий |              | Самостоятельная работа |
|---|-------------------------------------|--------------|------------------------|
|   | Лекций                              | практических |                        |
| <b>6. Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности</b>   | <b>1</b>                            | <b>5</b>     | <b>28</b>              |
| 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                                   | 1            | 8                      |
| 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»   | -                                   | 2            | 5                      |
| 6.5. Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки   | -                                   | -            | 5                      |
| <b>Всего часов</b>  | <b>2</b>                            | <b>10</b>    | <b>83</b>              |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **1. Приемы подготовки текстовых документов с помощью текстового процессора Word**

#### **1.1. Создание, форматирование и редактирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика**

Порядок подготовки реферата, научной статьи, служебных медицинских документов. Форматирование документа.

Вставка и редактирование графических объектов (рисунков, диаграмм, SmartArt, WordArt). Манипуляции с графическими объектами. Работа с таблицами и формулами.

#### **1.2. Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов**

Приемы и средства автоматизации подготовки документов (стили, шаблоны, темы). Создание многоуровневой структуры заголовков. Создание оглавления большого документа. Вставка, сносок, списков литературы, предметного указателя, списка иллюстраций.

### **2. Приемы работы с электронными таблицами Excel**

#### **2.1. Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов**

Формулы в электронных таблицах и их редактирование. Абсолютные и относительные ссылки на ячейки. Форматирование книг и листов. Обработка массивов данных с помощью встроенных функций. Условное форматирование. Использование возможностей автозаполнения. Создание и редактирование шаблона документа. Создание нового документа на основе шаблона.

#### **2.2. Графическое представление массивов медицинских данных**

Виды диаграмм. Построение, форматирование и редактирование диаграмм.

### **3. Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel**

#### **3.1. Методы описательной статистики**

Создание вариационного ряда данных научных исследований. Изучение методов описательной статистики. Расчёт основных числовых характеристик распределения. Использование Пакета анализа для статистической обработки медицинских данных. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке.

#### **3.2. Графическое представление статистического распределения выборки**

Построение полигона частот и гистограмм распределения, иллюстрирующих распределение исследуемого показателя. Форматирование диаграмм.



### **3.3. Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез**

Установление связи между признаками методами корреляционного анализа качественно и количественно. Расчет коэффициента корреляции. Построение и редактирование диаграмм рассеяния. Проверка гипотез, связанных с параметрами нормального распределения.

## **4. Основные приемы работы с медицинскими базами данных**

### **4.1. Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка**

Записи и поля. Основы проектирования и создания систем управления базами данных. Создание базы данных. Работа с формой. Ввод данных с использованием формы. Сортировка.

### **4.2. Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных**

Выборка данных, удовлетворяющих критерию. Использование фильтров для поиска информации по запросу. Подведение итогов для анализа медицинской базы данных.

## **5. Подготовка презентации научного доклада средствами программы Power Point**

### **5.1. Создание и сохранение презентации. Управление объектами**

Создание и сохранение презентации. Ввод содержимого слайдов. Вставка рисунков, графиков, объектов SmartArt, WordArt, диаграмм и таблиц.

### **5.2. Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации**

Понятие о технологии OLE. Внедренные и связанные объекты. Настройка презентации научного доклада.

## **6. Специализированное программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности**

### **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»**

Локальные и глобальные сети. Медицинские ресурсы Internet. Средства поиска информации в сети. Сетевая безопасность. Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа к данным. Система учетных записей. Правила создания компьютерных паролей.

Изучение структуры электронных справочников. Изучение документов и журналов документов. Поиск информации в справочниках и документах. Формирование отчетов по картотеке пациентов.

### **6.2. Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека»**

Работа со справочниками и документами. Отбор данных по определенному набору критериев. Сортировка результатов отбора.

**6.3. Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека»**

Рабочее место кассира-рецептара. Подготовка документа чек. Ввод товара. Льготный отпуск. Резервирование товара. Формирование заявки на товар.

**6.4. Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека»**

Порядок работы с отчетами. Сбор первичной учетной информации, с последующей централизованной автоматической обработкой, группировкой и подготовкой отчетов. Возможности детализации отчета.

**6.5. Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки**

Подготовка отборов для формирования отчета на основании данных, соответствующих определенным условиям. Анализ итогов торговой деятельности аптечного предприятия.



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

**(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы  | Количество аудиторных часов |            |              |                                 | Формы контроля знаний |
|---------------------|---|-----------------------------|------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|
|                     |   | лекций (в т.ч. УСР)         | (УСР)      | практических | Самостоятельная работа студента |                       |
| <b>1.</b>           | <b>Приемы подготовки текстовых документов с помощью текстового процессора Word</b>  | -                           | -          | <b>6</b>     | <b>4</b>                        |                       |
| 1.1.                | Создание, форматирование и редактирование и форматирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика   | -                           | -          | 3            | 2                               | Собеседование         |
| 1.2.                | Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов   | -                           | -          | 3            | 2                               | Электронный практикум |
| <b>2.</b>           | <b>Приемы работы с электронными таблицами Excel</b>   | -                           | -          | <b>6</b>     | <b>4</b>                        |                       |
| 2.1.                | Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов | -                           | -          | 3            | 2                               | Собеседование         |
| 2.2.                | Графическое представление массивов медицинских данных   | -                           | -          | 3            | 2                               | Электронный тест      |
| <b>3.</b>           | <b>Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel</b>   | <b>2</b>                    | <b>0,5</b> | <b>9</b>     | <b>12</b>                       |                       |
|                     | Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel  | 2                           | 0,5        |              |                                 |                       |

|      |  |   |     |    |    |   |
|------|--|---|-----|----|----|---|
| 3.1. | Методы описательной статистики   | - | -   | 3  | 3  | Собеседование   |
| 3.2. | Графическое представление статистического распределения выборки  | - | -   | 3  | 3  | Электронный практикум   |
| 3.3. | Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез   | - | -   | 3  | 6  | Электронный тест  |
| 4.   | <b>Основные приёмы работы с медицинскими базами данных</b>   | - | -   | 6  | 6  |   |
| 4.1. | Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка   | - | -   | 3  | 3  | Отчеты по лаборат. работам с их устной защитой                    |
| 4.2. | Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных   | - | -   | 3  | 3  | Электронный тест  |
| 5.   | <b>Подготовка презентации научного доклада средствами программы PowerPoint</b>   | - | -   | 6  | 4  |   |
| 5.1. | Создание и сохранение презентации. Управление объектами  | - | -   | 3  | 2  | Электронный практикум   |
| 5.2. | Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации  | - | -   | 3  | 2  | Электронный практикум   |
| 6.   | <b>Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности</b>   | 2 | 0,5 | 15 | 13 |   |
|      | Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности  | 2 | 0,5 |    |    |   |
| 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» | - | -   | 3  | 5  | Собеседование. Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой |



|      |  |          |          |           |           |                        |
|------|--|----------|----------|-----------|-----------|------------------------|
| 6.2. | Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека» | -        | -        | 3         | 2         | Электронный практикум  |
| 6.3. | Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека»      | -        | -        | 3         | 2         | Электронный практикум  |
| 6.4. | Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека» | -        | -        | 3         | 2         | Электронный тест       |
| 6.5. | Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки               | -        | -        | 3         | 2         | Электронный практикум. |
|      | <b>Всего часов</b>   | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>48</b> | <b>43</b> | <b>Зачет</b>           |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА В ФАРМАЦИИ»  
МОДУЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦИИ»  
(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы  | Количество аудиторных часов |              | Формы контроля знаний                     |
|---------------------|---|-----------------------------|--------------|---|
|                     |   | лекций                      | практических |   |
| 1.                  | <b>Приемы подготовки текстовых документов с помощью текстового процессора Word</b>  | -                           | 2            |   |
| 2.                  | <b>Приемы работы с электронными таблицами Excel</b>   | -                           | 2            | Электронный практикум<br>Электронный тест |
| 1.2.                | Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов.  | -                           |              |   |
| 2.2.                | Графическое представление массивов медицинских данных   | -                           |              |   |
| 3.                  | <b>Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel</b>   | 2                           | -            |   |
|                     | Методы описательной статистики. Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности. 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                           | -            |   |
| 3.1.                | Методы описательной статистики  | 1                           | 2            | Собеседование                             |
| 4.                  | <b>Основные приёмы работы с медицинскими базами данных</b>  |                             |              |   |
| 6.                  | <b>Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности</b>  | -                           | 6            |   |



|                    |   |   |          |           |  |
|--------------------|---|---|----------|-----------|--|
| 4.2.               | Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных. | Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека» | -        | 2         | Электронный тест, отчеты по лаборат. работам с их устной защитой |
| 6.2.               | Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека»            |   | -        | 2         | Электронный практикум  |
| 6.3.               | Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека»                 |   | -        | 2         | Электронный тест   |
| 6.4.               | Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека»            |   | -        | 2         | Электронный практикум.   |
| <b>Всего часов</b> |   |   | <b>2</b> | <b>10</b> | <b>Зачет</b>   |

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. 1. Медицинская информатика : учебное пособие / В. А. Таллер [и другие]. – Витебск : ВГМУ, 2019. – 225 с.
2. Информатика в фармации : учебно-методическое пособие / В. А. Таллер [и другие]. – Витебск : ВГМУ, 2018. – 120 с.

#### Дополнительная:

3. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Москва : Гэотар-Медиа, 2021. – 608 с.
4. Шеламова, М. А. Программный комплекс «Белорусская аптека» : учебно-методическое пособие / М. А. Шеламова. – Минск : БГМУ, 2019. – 71с.
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.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лабораторным занятиям;
- подготовку к зачету по учебной дисциплине;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**Основные формы организации управляемой самостоятельной работы:**

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции;
- подготовка и участие в активных формах обучения.



**Контроль управляемой самостоятельной работы осуществляется в виде:**

- обсуждения рефератов;
- защиты учебных заданий;
- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

#### **Устная форма:**

- собеседование;
- зачет.

#### **Устно-письменная форма:**

- отчеты по лабораторным работам с их устной защитой.

#### **Техническая форма:**

- электронные тесты;
- электронные практикумы.

### **ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

Линейный (традиционный) метод (лекция, практические, лабораторные и семинарские занятия);

активные (интерактивные) методы:

проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning).

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

1. Работа в среде современной операционной системы семейства Windows.
2. Работа в среде приложений интегрированного пакета MS Office, осуществление обмена информацией между приложениями этого пакета.
3. Подготовка текстовых документов с помощью текстового редактора MS Word.
4. Выполнение расчетов с помощью формул и функций. Создание диаграмм в приложении MS Excel.
5. 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.
6. Редактирование и просмотр содержимого таблицы базы данных. Использование запросов для выборки данных в базах данных. Использование сводных таблиц для анализа данных.
7. Создание и демонстрация мультимедийных презентаций для представления научных работ в приложении MS PowerPoint.
8. Работа в программе автоматизированного рабочего места специалиста.

9. Использование учебных и научных информационных ресурсов локальных сетей и Internet.

10. Владение методами защиты от несанкционированного доступа к данным, влияния вредоносных программ в медицинских информационных системах.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ**

#### **(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

1. Статистическая обработка данных медицинских исследований с помощью табличного процессора Excel.

2. Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ**

#### **(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

1. Методы описательной статистики. Специализированное медицинское программное обеспечение, используемое в фармации. Медицинские информационные ресурсы локальных сетей и Internet. Вопросы информационной безопасности. 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».

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

#### **(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

1. Создание, форматирование и редактирование и форматирование служебных медицинских текстовых документов. Встроенная графика.

2. Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов.

3. Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Использование шаблонов для подготовки профессиональных документов.

4. Графическое представление массивов медицинских данных.

5. Методы описательной статистики.

6. Графическое представление статистического распределения выборки.

7. Изучение методов корреляционного анализа. Критерии проверки статистических гипотез.

8. Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка.

9. Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных.

10. Создание и сохранение презентации. Управление объектами.



11. Импорт содержания из других документов пакета Office в файл презентации.
12. 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».
13. Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека».
14. Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека».
15. Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека».
16. Анализ, планирование и прогнозирование деятельности аптеки.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

1. Использование стилей. Создание оглавления. Создание шаблонов документов. Графическое представление массивов медицинских данных.
2. Методы описательной статистики.
3. Работа с медицинской базой данных. Поиск информации по запросу и фильтрация данных. Специализированное программное обеспечение. Принципы функционирования программного комплекса «Белорусская аптека».
4. Работа в режиме руководителя программного комплекса «Белорусская аптека». Работа в режиме кассира программного комплекса «Белорусская аптека».
5. Подготовка отчетов с помощью программного комплекса «Белорусская аптека».

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры                         | Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
| Биомедицинская статистика                                     | Общественного здоровья и здравоохранения | дополнений и изменений нет  | протокол № 10 от 18.05.2023   |



**СОСТАВИТЕЛИ:**

Заведующий кафедрой медицинской и биологической физики учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат физико-математических наук, доцент



М.В.Гольцев

Доцент кафедры медицинской и биологической физики учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат физико-математических наук, доцент



В.Г.Лещенко

Старший преподаватель кафедры медицинской и биологической физики учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



М.А.Шеламова

Оформление учебной программы и сопровождающих документов соответствует установленным требованиям.

Декан фармацевтического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



Н.С.Гурина

26.06 2023

Методист отдела научно-методического обеспечения образовательного процесса учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



А.П.Погорелова

26.06 2023