

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт медицинского образования

---

Кафедра фармации

УТВЕРЖДАЮ

Директор института медицинского  
образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого  
«23» июня 2017 г. В.Р. Вебер



ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Учебная дисциплина по специальности  
33.05.01 Фармация

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела ИМО  
«22» июня 2017 г. И. В. Богданова

Разработал  
доцент кафедры фармации  
«30» июля 2017 г. Л.Ф. Жезняковская

Принято на заседании кафедры фармации  
Протокол № 7 от 2 февраля 2017 года

Зав. выпускающей кафедры фармации,  
профессор  
«02» 02 2017 г. Л. Б. Оконенко

Зав. кафедрой фармации, профессор  
«02» 02 2017 г. Л. Б. Оконенко

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является изучение информационного обеспечения и новых информационных технологий в фармацевтических организациях.

**Задачи** дисциплины:

1. изучение автоматизации документооборота подразделений фармацевтических предприятий и организаций;
2. изучение автоматизации рабочих мест подразделений фармацевтических предприятий и организаций;
3. изучение автоматизации бухгалтерского учета и планирования;
4. изучение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, получения информации из различных источников, соблюдение основных требований информационной безопасности;
5. углубление теоретических знаний и формирование умения самостоятельной работы с научной литературой, обобщения литературных знаний и самостоятельного решения поставленной задачи.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП специальности «Фармация»

Фармацевтическая информатика относится к вариативной части профессионального цикла.

Изучение фармацевтической информатики базируется на математическом, естественно-научном и медико-биологическом цикле (физика, математика, информатика).

Базовые знания в области фармацевтической информатики, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы студентам для изучения дисциплин профессионального цикла – фармакология, клиническая фармакология, фармацевтическая технология, фармацевтическая и токсикологическая химия, управление и экономика фармации, фармацевтическое товароведение, фармакогнозия, биотехнология, при подготовке курсовых, при подготовке к итоговой государственной аттестации и для формирования умений решать задачи в будущей профессиональной деятельности.

## 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общепрофессиональными компетенциями:**

- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**);
- готовностью к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (**ОПК-6**);

**Профессиональными компетенциями:**

**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью к публичному представлению научной фармацевтической информации (**ПК-21**)

В результате освоения учебной практики студент должен знать, уметь и владеть:

| <i>Код компетенции</i> | <i>Уровень освоения компетенции</i> | <i>Знать</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Уметь</i>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Владеть</i>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1                  | базовый                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работу операционной системы ПК</li> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, получения информации из различных источников,</li> <li>- принципы работы в локальных и глобальных сетях</li> <li>- фармацевтические и медицинские информационно-справочные системы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с ПК;</li> <li>- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, получения информации из различных источников,</li> <li>- работать в любых локальных и глобальных сетях</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными операционными системами</li> <li>- различными программами для хранения и переработки информации,</li> <li>- технологиями преобразования информации;</li> <li>- различными интернет-браузерами</li> </ul>                       |
| ОПК-6                  | базовый                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы с основными офисными приложениями</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять текущую организационную и учётную документацию в сфере производства обращения лекарственных средств</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки текстовой информации;</li> <li>- текстовыми редакторами и процессорами</li> </ul>                                                                                                                                      |
| ПК-21                  | базовый                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение, используемое для различных задач: создания текста, презентации, обработки данных научного исследования;</li> <li>- общие и отраслевые (регуляторные) требования к составлению научных текстов</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться программным обеспечением: электронные таблицы, графические текстовые, редакторы</li> <li>- готовить и представлять, отчеты, презентации, доклады</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- общими и профессиональным и программами, используемыми в фармации;</li> <li>- методами статистической обработки результатов;</li> <li>- основными методами анализа, систематизации и представления данных научных исследований</li> </ul> |

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Трудоемкость учебной дисциплины

Полная трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и распределение трудоемкости по видам учебной работы в академических часах представлены в таблицах ниже.

| Учебная работа (УР)                                                | Всего | Распределение по семестрам | Коды формируемых компетенций |
|--------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|------------------------------|
|                                                                    |       | 9                          |                              |
| Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)                  | 2     | 2                          | ОПК-1, ОПК-6, ПК-21          |
| Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): | 72    | 72                         |                              |
| - лекции                                                           | 9     | 9                          |                              |
| - практические занятия (семинары)                                  | 45    | 45                         |                              |
| - аудиторная СРС                                                   | 18    | 18                         |                              |
| - внеаудиторная СРС                                                | 18    | 18                         |                              |
| Аттестация                                                         |       | зачет*                     |                              |

\* зачеты принимаются в часы аудиторной СРС

### 4.2. Содержание и структура разделов учебной дисциплины

1. Общие понятия фармацевтической информатики.
2. Использование текстовых редакторов.
3. Использование графических редакторов.
4. Использование электронных таблиц.
5. Фармацевтические информационные системы.

### 4.3. Тематика практических занятий

1. Общие понятия фармацевтической информатики
  - 1.1. Использование персонального компьютера во всех сферах фармации
2. Использование текстовых редакторов
  - 2.1. Использование текстовых редакторов для создания документов
  - 2.2. Использование текстовых редакторов для редактирования документов
  - 2.3. Создание схем, формул, таблиц. Использование специальных возможностей текстовых процессоров
3. Использование графических редакторов
  - 3.1. Создание схем или рисунков с использованием растрового редактора
  - 3.2. Создание схем или рисунков с использованием векторного редактора
  - 3.3. Применение химических редакторов
4. Использование электронных таблиц.
  - 4.1. Статистическая обработка результатов исследования
  - 4.2. Использование электронной таблицы для расчета себестоимости продукции. Построение точки безубыточности предприятия
  - 4.3. Использование электронных таблиц для исследований (ABC-анализ, XYZ-анализ, VEN-анализ и др.)
  - 4.4. Использование электронных таблиц в бухгалтерии. Использование программных продуктов 1С
  - 4.5. Использование электронных таблиц для построения аналитических отчетов
5. Фармацевтические информационные системы

- 5.1. Автоматизированное рабочее место первостольника. Автоматизация фармацевтических процессов, лабораторий, предприятий
- 5.2. Фармацевтические ресурсы сети интернет

#### **4.4. Организация изучения учебной дисциплины**

Методические рекомендации по организации изучения УД с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

### **5. Контроль и оценка качества освоения учебной дисциплины**

Контроль качества освоения студентами дисциплины и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС).

Для оценки качества освоения дисциплины используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения дисциплины – осуществляется посредством подсчета суммарных баллов за весь период изучения.

Оценка качества освоения дисциплины осуществляется с использованием фонда оценочных средств по всем формам контроля в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» и Положением «О Фонде оценочных средств».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебной дисциплины (Приложение Б).

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины представлено картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

### **7. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Лекции по фармацевтической информатике проходят в аудитории, снабженной компьютером и проектором с интерактивной доской, позволяющим демонстрировать презентации к лекциям, компьютерные симуляции процессов и видеоматериал по изучаемым темам.

Практические занятия по фармацевтической информатике проводятся в учебной аудитории, оборудованной компьютерами (компьютерный класс).

Тестирование осуществляется с доступом к сети Internet.

Используются ПК с установленным на них лицензионным программным обеспечением (Приложение В).

## **Приложения**

Обязательные:

А – Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

Б – Технологическая карта

В – Карта учебно-методического обеспечения УД

## Приложение А

### А 1. Методические рекомендации по организации изучения фармацевтической информатики

#### 1. Общие понятия фармацевтической информатики

**Цели и задачи.** Повторить основные термины и понятия фармацевтической информатики.

**Объекты исследования:**

1. Информатика и ее основные направления использования в современном фармацевтическом бизнесе (автоматизация документооборота, коммуникации, управление технологией производства, автоматизация бухгалтерского учета и планирования и др.)

2. Технические средства реализации информационных технологий. Персональный компьютер (ПК).

3. Служебные программы (калькулятор и др.)

**Образовательные технологии** – информационные лекции, практические занятия с использованием технологий – дискуссия, использование ПК.

**Задания для практической работы:**

1) Вспомнить устройство ПК, для каких целей используется в фармацевтической отрасли;

2) Записать горячие клавиши, используемые при работе на ПК;

3) Выполнить расчетное задание с использованием программы «Калькулятор»

**Требования к оформлению отчета о работе** – оформление практической работы с указанием горячих клавиш для ускорения работы на ПК.

**Задания по самостоятельной работе студента** – более глубокое изучение теоретического материала темы (примеры в приложении А3).

**Организация и проведение контроля:** ответы на вопросы, выполнение практического задания на компьютере, тесты (примеры в приложении А2).

**Контрольные вопросы.**

1. Что такое фармацевтическая информатика?

2. Основные направления использования информатики в фармации.

3. Какие горячие клавиши используются в разных операционных системах.

#### 2. Использование текстовых редакторов.

**Цели и задачи.** Изучить текстовые редакторы, используемые для различных целей в фармации.

**Объекты исследования.** Текстовые редакторы: Word, Open office, Word Pad, блокнот.

**Используемое оборудование** – ПК.

**Образовательные технологии** – лекции-презентации, практические занятия с использованием технологий – дискуссия, использование ПК для выполнения задания.

**Задания для практической работы:**

1) Изучить работу с текстовыми редакторами «блокнот», «WordPad»;

2) Изучить правила оформления документов, методику создания стилей. Создать документ с применением текстового редактора (договор, статья, тезисы и др.);

3) Отредактировать документ с применением текстового редактора.

3) Изучить правила составления таблиц, рисунков, математических формул.

4) Изучить слияние стандартных форм с данными из списка для создания персональных копий стандартного письма. Создать форму-письмо для рассылки клиентам.

**Требования к оформлению отчета о работе.** В отчете должны быть представлены описание основных требований по составлению документов. Правила составления таблиц, рисунков, стандартных форм с данными.

**Задания по самостоятельной работе студента.**

- более глубокое изучение теоретического материала темы, используя: лекционный материал;
- выполнить и сдать на проверку задания на ПК, выслать на электронную почту преподавателя.

**Организация и проведение контроля.** Правильность всех необходимых действий на ПК, тесты, выполнение домашнего задания, контрольная работа.

**Контрольные вопросы.**

1. Какие функции выполняют различные текстовые редакторы?
2. Методы создания разных стилей.
3. Правила составления документов.
4. Правила слияния для создания аналогичных документов с различными данными.

### **3. Использование графических редакторов.**

**Цели и задачи.** Изучить графические редакторы, используемые для различных целей в фармации.

**Объекты исследования.** Графические редакторы: растровые - Adobe Photoshop или бесплатный Gimp; векторные - Adobe Illustrator, Corel Draw или бесплатный Inkscape; химические редакторы - ChemSketch и др.

**Используемое оборудование** – ПК.

**Образовательные технологии** – лекции-презентации, практические занятия с использованием технологий – дискуссия, использование ПК для выполнения задания.

**Задания для практической работы:**

- 1) Изучить растровые редакторы и нарисовать схему или рисунок;
- 2) Изучить векторные редакторы и нарисовать схему или рисунок;
- 3) Изучить химические редакторы и нарисовать схему химической реакции.

**Требования к оформлению отчета о работе.** В отчете должны быть представлены задания и правила составления рисунков, схем и таблиц.

**Задания по самостоятельной работе студента.**

- более глубокое изучение теоретического материала темы, используя лекционный материал; методические указания;
- выполнить и сдать на проверку задания на ПК, выслать на электронную почту преподавателя.

**Организация и проведение контроля.** Правильность всех необходимых действий на ПК, тесты, выполнение домашнего задания, контрольная работа.

**Контрольные вопросы.**

1. Виды графических редакторов?
2. Методы создания рисунков в векторных редакторах.
3. Методы создания рисунков в растровых редакторах.
4. Методы создания химических реакций.

### **4. Использование электронных таблиц**

**Цели и задачи.** Изучить электронные таблицы, используемые для различных целей в фармации.

**Объекты исследования.** Электронные таблицы: Microsoft Excel, OpenOffice Calc, 1С.

**Используемое оборудование** – ПК.

**Образовательные технологии** – лекции-презентации, практические занятия с использованием технологий – дискуссия, использование ПК для выполнения задания.

**Задания для практической работы:**

- 1) Использовать различные методы статистической обработки результатов исследования.
- 2) Создать таблицу для расчета себестоимости продукции. Провести расчеты и построить точку безубыточности предприятия.



3) Провести различные исследования ассортимента лекарственных средств - ABC-анализ, XYZ-анализ, VEN-анализ и др.

4) Бухгалтерские таблицы: бюджет аптеки, зарплата, балансы, расчётные ведомости, сметы расходов; рентабельность аптеки, кредиты. Программа 1С.

5) Создать аналитический отчет с построением графиков и анализом результатов по недоброкачественной продукции лекарственных средств.

**Требования к оформлению отчета о работе.** В отчете должны быть представлены правила составления электронных таблиц, формул, диаграмм.

**Задания по самостоятельной работе студента.**

- более глубокое изучение теоретического материала темы, используя лекционный материал; методические указания.
- выполнить и сдать на проверку задания на ПК, выслать на электронную почту преподавателя.

**Организация и проведение контроля.** Правильность всех необходимых действий на ПК, тесты, выполнение домашнего задания, контрольная работа.

**Контрольные вопросы.**

1. Какие операции можно выполнять с помощью электронных таблиц?
2. Методы статистических расчетов.
3. Правила составления диаграмм.
4. Использование электронных таблиц в бухгалтерии.

## **5. Фармацевтические информационные системы.**

**Цели и задачи.** Изучить фармацевтические информационные системы, используемые для различных целей в фармации.

**Объекты исследования.** Различные специальные программы для фармации, веб-браузеры: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Yandex.браузер, Safari.

**Используемое оборудование** – ПК.

**Образовательные технологии** – лекции-презентации, практические занятия с использованием технологий – дискуссия, использование ПК для выполнения задания.

**Задания для практической работы:**

- 1) Автоматизация в фармации (лаборатории, предприятия, аптеки и др.)
- 2) Фармацевтические ресурсы сети интернет.

**Требования к оформлению отчета о работе.** В отчете должны быть представлены методы использования фармацевтических информационных систем.

**Задания по самостоятельной работе студента.**

- более глубокое изучение теоретического материала темы, используя лекционный материал; методические указания.

**Организация и проведение контроля.** Правильность всех необходимых действий на ПК, тест.

**Контрольные вопросы.**

1. Что представляют собой информационные системы?
2. Структура информационных систем.
3. Функции информационных систем.
4. Методы работы с интернет-браузерами.

## А 2. Примеры тестов

**1. В некотором каталоге хранился файл отчет 2015.xls. После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили туда данный файл, то полное имя файла стало С:/Фирма/Бухгалтерия/Отчеты/2015/отчет2015.xls. Каково имя созданного подкаталога:**

- а) Фирма;
- б) Бухгалтерия;
- в) Отчеты;
- г) 2015;
- д) отчет2015.xls

**2. Некий файл хранится по следующему адресу: D: /Vasya /Pictures /Schema.jpg.**

**Укажите заведомо неверное утверждение:**

- а) из папки Vasya путь к файлу можно указать как: Pictures /Schema.jpg ;
- б) этот файл содержит изображение черного треугольника;
- в) полное имя этого файла: Schema.jpg;
- г) этот файл храниться не в корне диска D

**3. Соотнесите тип программного обеспечения с программой:**

|                                                 |               |
|-------------------------------------------------|---------------|
| а) профессиональное программное обеспечение     | 1) C++        |
| б) прикладное программное обеспечение           | 2) Excel      |
| в) служебное программное обеспечение            | 3) 1С         |
| г) программное обеспечение для программирования | 4) Касперский |
| д) операционная система                         | 5) Linux      |

**4. Вычислить с помощью калькулятора до второго знака после запятой:**

$$X=58 - (a^2 + b^3)/2$$

$$a = 6,5$$

$$b = 9,6$$

Выберите один ответ:

- 1. 19,90
- 2. 82,19
- 3. 10,73
- 4. 63,67

**5. Комбинация клавиш для написания с клавиатуры символа «градус Цельсия» при нажатой клавише Num Lock**

Ответ написать в латинской раскладке

**6. Запуск редактора формул в MS Word 2007 осуществляется из вкладки:**

Выберите один ответ:

- 1. вставка
- 2. ссылки
- 3. вид
- 4. главная

### А 3. Примеры заданий самостоятельной работы студента

Написать текст на тему «Будущее фармации и мое место в нем» на 1-2 страницы.

Применить следующее оформление:

1. Разметка страницы: ориентация книжная; поля – слева 2,0 остальные 1,5;
2. Верхний колонтитул должен содержать таблицу, состоящую из 1 строки, 2 столбцов, вставленных по ширине страницы; стиль текста: Колонтитул: шрифт Bookman Old Style курсивом 14, по левому краю; разрежение 3пт; рисунок вырезать из представленной ниже таблицы или на официальном сайте НовГУ (чтобы рисунок хорошо вписывался в таблицу – верхнее и нижнее поле ячейки в Параметрах должно быть 0,2):

|                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Фармацевтический факультет</i> |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

3. Назначить другие стили:

Обычный – Times new Roman, 14, 1,5 интервала, выравнивание по ширине

Основной текст с отступом – абзацный отступ 1,25

**ЗАГОЛОВОК 1** – полужирный, все буквы заглавные, по центру, отступ сверху 12, снизу 6, не отрывать от следующего

**Заголовок 2** – полужирный, по центру, отступ сверху 12, снизу 6

**Рисунок** – по центру, отступ сверху 6 (не для колонтитула), снизу 0

**Подпись рисунка** – по центру, отступ сверху 0, снизу 6

4. Набранный текст (кроме заголовков и таблиц) разметить в 2 колонки, интервал между колонками 1 см.

5. Вставить рисунки с подписями.

6. Вставить номер страницы снизу стилем Нижний колонтитул: справа, шрифт Bookman Old Style курсивом 12

7. В конце текста добавить оглавление

8. Сохранить текст с именем Фамилия\_2

## А 4. Примеры заданий контрольной работы

### Контрольная работа №1

1. Написать текст статьи с соответствующими параметрами форматирования, нарисовать диаграмму, рисунок, химическую и математическую формулу, которые включить в статью. Статью сдать на проверку.

Таблица 3

ДАННЫЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ:  $-\lg B - pH$

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $-\lg B$ | 8,63  | 9,03  | 9,51  | 10,14 | 10,75 | 11,33 | 12,37 | 13,06 |
| $pH$     | 3,895 | 4,082 | 4,292 | 4,443 | 4,702 | 4,867 | 5,072 | 5,188 |

ганда и комплексных частиц, которые рассчитывали по формулам:

$$[Zn^{2+}] = C_{Zn^{2+}} - 2C_K$$

где  $C_{Zn^{2+}}$  – общая концентрация цинка;

$$C_K = \frac{A}{A_{max}} \cdot C_R$$

где  $C_R$  – общая концентрация реагента

$$[H_3R^+] = \frac{C_R - C_K}{1 + \frac{K_{2-4}}{[H^+]} + \frac{K_{3-4} \cdot K_5}{[H^+]^2}}$$

Отношение произведения равновесных концентраций металла и реагента к равновесной концентрации комплекса обозначим через  $B$ :

$$B = \frac{[Zn^{2+}][H_3R^+]}{[C_K]}$$

тогда  $B = f([H^+])$ , а  $-\lg B = f(pH)$ .

По полученным значениям равновесных концентраций рассчитывали величину  $B$  при каждом соответствующем значении  $pH$  и определяли  $-\lg B$ . Метод В.А. Назаренко предполагает в случае правильно выбранной схемы комплексообразования линейную зависимость  $-\lg B - pH$ , причем тангенс угла наклона ( $tg\alpha$ ) прямой к оси абсцисс должен быть величиной целочисленной. Результаты расчета (табл. 2, 3) показали, что схема комплексообразования соответствует равновесиям в системе  $Zn$ -мКФТС при  $pH5$ :  $-\lg B - pH$  прямолинейна,  $tg\alpha$  – величина целочисленная и равна 3, следовательно, число отщепляемых протонов  $[H^+]$  равно 3 ( $n=3$ ). Полученные данные позволяют рассчитать значения  $pK_{нест}$  и  $\beta$  устойчивости комплекса:  $pK_{нест} = -\lg B - pH + pK_{2-4} + pK_5$ .

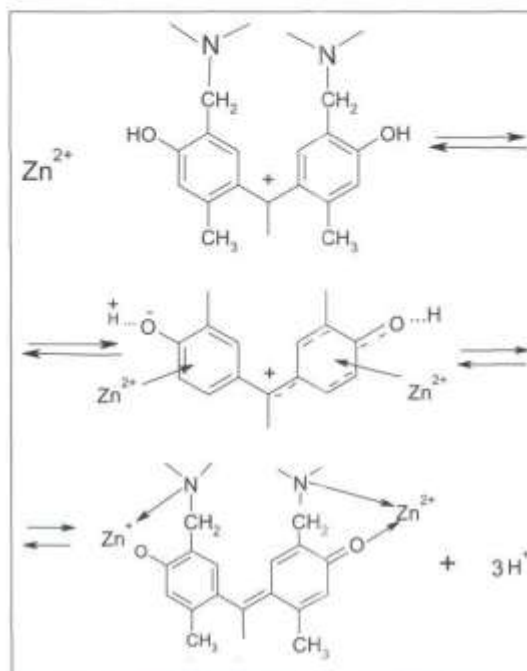
$\beta$  – Константа устойчивости комплекса:

$$\beta = \frac{1}{K_{нест}}, K_{нест} = -\text{antlg } pK_{нест}$$

На основании спектрофотометрических характеристик и результатов, связанных с установлением химизма образования комплекса I в системе  $Zn$  – мКФТС, уточненное уравнение реакции можно записать в виде:



Тогда процесс комплексообразования при  $pH5$  выглядит так:



Таким образом, возникает 2 цикла, один из которых определяет глубокую окраску комплекса, а другой (по хиноидному кольцу) – его достаточную устойчивость [6].

### ЛИТЕРАТУРА

1. Булатов М.И., Коленин И.П. Практическое руководство по фотометрическим и спектрофотометрическим методам анализа. Л.: Химия, 1976; 194–196.
2. Коробянец М.А., Черкесов А.И., Алиев Н.М. Изучение химизма взаимодействия скандия с м-крезолфталексоном S. Аналитическая химия. Т. XXV, выпуск 10, 1972. Изд-во Наука, С. 1945–1951.
3. Комарь Н.П. Определение коэффициента молярного поглощения и констант равновесия окрашенных соединений. Ученые запiski. Т. 37. Труды НИИ химии Харьковского государственного университета, 8, 1951.
4. Коттон Ф., Уилкинсон Дж. Современная неорганическая химия. М.: Мир, Часть 2, пер. с англ., под ред. М.Е. Дятчиной, 1969; 494 с.
5. Назаренко В.А. Установление химизма взаимодействия ионов многовалентных металлов с органическими реагентами. Органические реагенты в анализе. Труды комиссии по аналитической химии. 1969, выпуск 16: 3–15.
6. Рыков В.Н., Черкесов А.И. Изучение строения комплексов галлия с фталексонами методом МО ЛКАО. Фталексоны. Саратов: под ред. проф. А.И. Черкесова, 1970; 56–68.
7. Черкесов А.А. Определение состава комплексов методом стехиометрической точки. Журнал неорганической химии. 1976; 16: 19–21.

Поступила 5 июля 2014 г.

## Контрольная работа №2

Ввести текущую дату на каждом листе со временем.

**Задание 1.** Провести статистический анализ эффективности стандартного и исследуемого препаратов. Сделать заключение с использованием критерия Стьюдента или Фишера. Построить график доза – эффект; определить уравнение, описывающее зависимости для каждого препарата.

**Задание 2.** Выделить из столбца «наименование» только наименование лекарственных препаратов. Провести ABC анализ предложенного ассортимента лекарственных средств. Построить график по проценту доли. Провести двойной ABC анализ, определить группы.

**Задание 3.** Составить план доходов и расходов предприятия на месяц деятельности. Рассчитать точку безубыточности в натуральном и денежном выражении (использовать постоянные издержки). Составить таблицу для построения графика и нахождения точки безубыточности. Переменные затраты учитывают объем производства и цену. Построить график на отдельном листе.

**Задание 4.** Расчет зарплаты. Рассчитать итоговую сумму. Построить нужную диаграмму на отдельном листе с подписями.

**Задание 5.** Составить аннуитетную схему погашения кредита (равновеликими периодическими платежами). Построить нужную диаграмму. Диаграмму разместить на отдельном листе, дать название, изменить параметры шкал.

## Приложение Б

### Технологическая карта учебной дисциплины «Фармацевтическая информатика» семестр 9, ЗЕТ 2, вид аттестации зачет, акад. часов 72, баллов рейтинга 100

| №    | Наименование раздела учебной дисциплины, КП/КР                                                                     | № неде-<br>ли сем. | Трудоемкость, ак. час                     |    |    |      | Форма текущего контроля<br>успев. (в соотв. с паспортом<br>ФОС) | Максим. кол-во<br>баллов рейтинга |     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|----|----|------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
|      |                                                                                                                    |                    | Контактная работа<br>(аудиторные занятия) |    |    |      |                                                                 |                                   | СРС |
|      |                                                                                                                    |                    | ЛЕК                                       | ПЗ | ЛР | АСРС |                                                                 |                                   |     |
|      | <b>Фармацевтическая информатика</b>                                                                                | <b>9 сем.</b>      |                                           |    |    |      |                                                                 | <b>100</b>                        |     |
| 1.   | Общие понятия фармацевтической информатики                                                                         | 1                  | 2                                         | 3  |    | 1    | 1                                                               | Лекция 1-2                        | 2   |
| 1.1. | Использование персонального компьютера в работе фармацевта                                                         | 1                  |                                           |    |    |      |                                                                 | Тест 1                            | 3   |
| 2.   | Использование текстовых редакторов                                                                                 |                    | 2                                         | 9  |    | 3    | 3                                                               | Лекция 3-4                        | 2   |
| 2.1. | Использование текстовых редакторов для создания документов                                                         | 2                  |                                           |    |    |      |                                                                 | Тест 2-3                          | 6   |
| 2.2. | Использование текстовых редакторов для редактирования документов                                                   | 3                  |                                           |    |    |      |                                                                 | СРС 1-3                           | 6   |
| 2.3. | Создание схем, формул, таблиц. Использование специальных возможностей текстовых процессоров                        | 4                  |                                           |    |    |      |                                                                 |                                   |     |
| 3.   | Использование графических редакторов                                                                               |                    | 1                                         | 9  |    | 3    | 3                                                               | Лекция 5                          | 1   |
| 3.1. | Создание схем или рисунков с использованием растрового редактора                                                   | 5                  |                                           |    |    |      |                                                                 | Тест 4-5                          | 6   |
| 3.2. | Создание схем или рисунков с использованием векторного редактора                                                   | 6                  |                                           |    |    |      |                                                                 | СРС 4-6                           | 6   |
| 3.3. | Применение химических редакторов                                                                                   | 7                  |                                           |    |    |      |                                                                 |                                   |     |
|      |                                                                                                                    | 8                  |                                           |    |    |      |                                                                 | К                                 | 18  |
| 4.   | Использование электронных таблиц.                                                                                  |                    | 1                                         | 18 |    | 6    | 6                                                               | Лекция 6                          | 1   |
| 4.1. | Статистическая обработка результатов исследования                                                                  | 9-10               |                                           |    |    |      |                                                                 | Тест 6-10                         | 15  |
| 4.2. | Использование электронной таблицы для расчета себестоимости продукции. Построение точки безубыточности предприятия | 11                 |                                           |    |    |      |                                                                 | СРС 7-11                          | 10  |
| 4.3. | Использование электронных таблиц для исследований (ABC-анализ, XYZ-анализ, VEN-анализ и др.)                       | 12                 |                                           |    |    |      |                                                                 |                                   |     |

| №    | Наименование раздела учебной дисциплины, КП/КР                                                                            | № неде-<br>ли сем. | Трудоемкость, ак. час                     |    |    |      | Форма текущего контроля<br>успев. (в соотв. с паспортом<br>ФОС) | Максим. кол-во<br>баллов рейтинга |     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|----|----|------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
|      |                                                                                                                           |                    | Контактная работа<br>(аудиторные занятия) |    |    |      |                                                                 |                                   | СРС |
|      |                                                                                                                           |                    | ЛЕК                                       | ПЗ | ЛР | АСРС |                                                                 |                                   |     |
| 4.4. | Использование электронных таблиц в бухгалтерии.                                                                           | 13-14              |                                           |    |    |      |                                                                 | К                                 | 18  |
| 4.5. | Использование программных продуктов 1С<br>Использование электронных таблиц для построения<br>аналитических отчетов        | 15-16              |                                           |    |    |      |                                                                 |                                   |     |
| 5.   | Фармацевтические информационные системы                                                                                   | 17                 | 3                                         | 6  |    | 5    | 5                                                               | Лекция 7-9<br>Тест 11             | 3   |
| 5.1. | Автоматизированное рабочее место первостольника.<br>Автоматизация фармацевтических процессов, лабораторий,<br>предприятий |                    |                                           |    |    |      |                                                                 |                                   | 3   |
| 5.2. | Фармацевтические ресурсы сети интернет                                                                                    | 18                 |                                           |    |    |      |                                                                 |                                   |     |
|      | Итого                                                                                                                     | 72                 | 9                                         | 45 |    | 18   | 18                                                              | Min 50<br>Max 100                 |     |

*Коды контрольных мероприятий:* Тест- тестовое задание, СРС – самостоятельная работа (домашние задания), ПЗ – работа на практическом занятии (включая расчеты, выполнение, использование методов увеличения производительности), К – контрольная работа, Лекция – посещение лекции

В соответствии с положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников»

перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

- отлично – (90 - 100 %) от 90 до 100 баллов
- хорошо – (70 - 89 %) от 70 до 89 баллов
- удовлетворительно – (50 - 69 %) от 50 до 69 баллов
- неудовлетворительно – (менее 50 %) от 49 до 0 баллов

## Приложение В

### Карта учебно-методического обеспечения

Учебной дисциплины Фармацевтическая информатика  
 Специальность 33.05.01 Фармация  
 Формы обучения очная  
 Зачетных единиц всего 2 ЗЕ.  
 Курс 5 Семестр 9  
 Часов: всего 72; лекций 9; практических занятий 45  
 СРС: 18  
 Обеспечивающая кафедра фармации

Таблица 1. Обеспечение дисциплины учебными изданиями

| Библиографическое описание издания<br>(автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                                                                                    | Кол. экз. в<br>библ.<br>НовГУ | Наличие в<br>ЭБС                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебники и учебные пособия                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                 |
| Медицинская информатика : учебник : для высш. проф. образования / авт. Т. В. Зарубина [и др.] ; под ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского ; М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 507, [1] с. | 1                             | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436899.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436899.html</a> |
| Кобринский Б. А. Медицинская информатика : учебник : для вузов / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. - М. : Академия, 2009. - 187, [2] с.                                                                             | 2                             |                                                                                                                                 |
| Медицинская информатика : учебник : для вузов / В. П. Омельченко, А. А. Демидова ; М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 527, [1] с.                                                            | 1                             | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html</a> |
| Хай Г. А. Информатика для медиков : учеб. пособие / Г. А. Хай. - СПб. : СпецЛит, 2009. - 222, [2] с.                                                                                                                | 2                             |                                                                                                                                 |
| Сабанов В.И. Информационные системы в здравоохранении : учеб. пособие / Волгогр.гос.мед.ун-т. - Ростов н/Д;Волгоград : Феникс, 2007. - 223с.                                                                        | 5                             |                                                                                                                                 |
| Учебно-методические издания                                                                                                                                                                                         |                               |                                                                                                                                 |
| 1. Рабочая программа «Фармацевтическая информатика», 2017 год                                                                                                                                                       |                               |                                                                                                                                 |

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебной дисциплины

| Название программного продукта, интернет-ресурса | Электронный адрес                                                                                     | Примечание        |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Государственный реестр лекарственных средств     | <a href="http://www.grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx?s=">http://www.grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx?s=</a> | база лек. средств |
| Консультант плюс                                 | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                                     | нормативная база  |
| Государственная фармакопея XIII издания          | <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a>                                                   |                   |



| Название программного продукта, интернет-ресурса                             | Электронный адрес | Примечание |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
|                                                                              | u/feml            |            |
| Операционная система - Microsoft Windows 7                                   |                   |            |
| Офисное ПО (Текстовый редактор, электронные таблицы) - Microsoft Office 2007 |                   |            |
| Файловый менеджер - FreeCommander XE 2016                                    |                   |            |
| Интернет браузер - Google Chrome 50                                          |                   |            |
| Обработка растровых изображений – Gimp 2.6                                   |                   |            |
| Обработка векторных изображений – Inkscape 0.91                              |                   |            |
| Обработка химических формул – ACDLABS 12.0                                   |                   |            |
| Антивирусное ПО - Kaspersky Anti-Virus 6.0                                   |                   |            |
| Прогрыватель видео - VLC Player 2.0                                          |                   |            |
| Просмотр PDF - Adobe Acrobat 11.0                                            |                   |            |
| 1С Предприятие 8.3, 1С Бухгалтерия 8.3, 1С Аптека 8.3?                       |                   |            |

Таблица 3 – Дополнительная литература

| Библиографическое описание издания<br>(автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                                  | Кол. экз. в<br>библ. НовГУ | Наличие в<br>ЭБС                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Медицинская информатика : учеб. пособие : для мед. вузов / Воронеж.гос.мед.акад. - Ростов н/Д; Воронеж : Феникс, 2007. - 314,[1]с.                                | 5                          |                                                                                                                                 |
| Чернов В.И. Основы практической информатики в медицине : учеб. пособие : для мед. вузов / Воронеж.гос.мед.акад. - Ростов н/Д; Воронеж : Феникс, 2007. - 345,[2]с. | 2                          |                                                                                                                                 |
| Принципы рационального поиска клинико-фармакологической информации [Электронный ресурс] / В.И. Петров, М.Ю. Фролов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.                     |                            | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/970409169V0035.html">http://www.studentlibrary.ru/book/970409169V0035.html</a>       |
| Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации [Электронный ресурс] / Под ред. А.И. Вялкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009              |                            | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412053.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412053.html</a> |

Действительно для учебного года 2017 / 2018

Зав. кафедрой  Л.Б. Оконенко

\_\_\_\_\_ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: зав. отделом библиотеки ИМО  Р.А. Лятовская



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цели и задачи учебной дисциплины.....                                                  | 2  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОП специальности «Фармация» .....                         | 2  |
| 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.....                              | 2  |
| 4. Структура и содержание дисциплины.....                                                 | 4  |
| 4.1. Трудоемкость учебной дисциплины.....                                                 | 4  |
| 4.2. Содержание и структура разделов учебной дисциплины.....                              | 4  |
| 4.3. Тематика практических занятий .....                                                  | 4  |
| 4.4. Организация изучения учебной дисциплины .....                                        | 5  |
| 5. Контроль и оценка качества освоения учебной дисциплины .....                           | 5  |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины .....              | 5  |
| 7. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины .....                           | 5  |
| Приложения.....                                                                           | 6  |
| Приложение А.....                                                                         | 7  |
| А 1. Методические рекомендации по организации изучения фармацевтической информатики ..... | 7  |
| А 2. Примеры тестов .....                                                                 | 10 |
| А 3. Примеры заданий самостоятельной работы студента .....                                | 11 |
| А 4. Примеры заданий контрольной работы.....                                              | 12 |
| Приложение Б .....                                                                        | 14 |
| Технологическая карта учебной дисциплины «Фармацевтическая информатика».....              | 14 |
| Приложение В.....                                                                         | 16 |
| Карта учебно-методического обеспечения .....                                              | 16 |