

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

Институт пищевых производств и биотехнологии,

Факультет пищевых технологий

Кафедра Химической кибернетики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **«Информатика»**

Специальность **33.05.01 «Фармация»**

Специализация **«Промышленная фармация»**

Квалификация выпускника **Провизор**

Форма обучения **очная**

Казань 2019

СОСТАВИТЕЛЬ ФОС:

доцент



Нуруллина Е.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Химической кибернетики,
протокол от 30 мая 2019_г. №_10

Зав. кафедрой



Кутузов А.Г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры ХТОСА, реализующей подготовку основной образовательной программы, от 17.06.2019 г. № 69.

Зав.кафедрой, профессор



Гильманов Р.З.

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ



Китаева Л.А.

Перечень компетенций с указанием уровней их формирования

Компетенции:

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-6.1 Знает современные системы поиска, обработки и анализа информации из различных источников в профессиональной области деятельности; типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-6.2 Умеет пользоваться современными программными средствами передачи и обработки данных, дистанционного доступа и контроля, базами данных, программными оболочками и автоматизированными информационными системами для организации производственного процесса с учетом требований информационной безопасности

ОПК-6.3 Владеет навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами статистической обработки информации; навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

<i>Индекс Компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенции (указать все темы из РПД)</i>				<i>Наименование оценочного средства</i>
	<i>Лекции</i>	<i>Практические Занятия, лабораторный практикум</i>	<i>Лабораторные занятия</i>	<i>Курсовой проект (работа)</i>	
ОПК-6.1	<i>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5</i>	<i>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрены</i>	Практическая работа, Контрольная работа, Реферат, Экзамен
ОПК-6.2	<i>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5</i>	<i>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрены</i>	Практическая работа, Контрольная работа, Реферат, Экзамен
ОПК-6.3	<i>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5</i>	<i>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрены</i>	Практическая работа, Контрольная работа, Реферат, Экзамен

Показатели и критерии оценивания компетенций с описанием шкал оценивания

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Уровни освоения компетенции		
		Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-6.1	Знает современные системы поиска, обработки и анализа информации из различных источников в профессиональной области деятельности; типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности	Базовые знания, поиска, обработки и анализа информации из различных источников в профессиональной области деятельности; типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности	Типовые знания, поиска, обработки и анализа информации из различных источников в профессиональной области деятельности; типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности	Углубленные и современные знания, поиска, обработки и анализа информации из различных источников в профессиональной области деятельности; типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6.2	Умеет пользоваться современными программными средствами передачи и обработки данных, дистанционного доступа и контроля, базами данных, программными оболочками и автоматизированными информационными системами для организации	Базовые знания использования современных программных средств передачи и обработки данных, дистанционного доступа и контроля, базами данных, программными оболочками и автоматизированными информационными системами для организации производственного процесса с учетом требований информационной безопасности	Типовые знания использования современных программных средств передачи и обработки данных, дистанционного доступа и контроля, базами данных, программными оболочками и автоматизированными информационными системами для организации производственного процесса с учетом требований информационной безопасности	Углубленные и современные знания использования современных программных средств передачи и обработки данных, дистанционного доступа и контроля, базами данных, программными оболочками и автоматизированными информационными системами для организации производственного процесса с

	производственного процесса с учетом требований информационной безопасности			учетом требований информационной безопасности
ОПК-6.3	Владеет навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами статистической обработки информации; навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	Базовые знания поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами статистической обработки информации; навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	Типовые знания поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами статистической обработки информации; навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	Углубленные и современные знания поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами статистической обработки информации; навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	от 87 до 100	Отлично	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
4	от 73 до 87	Хорошо	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
3	от 60 до 73	Удовлетворительно	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2	до 60	Неудовлетворительно	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

Перечень оценочных средств

№п /п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Экзамен	Итоговое средство проверки знаний и практических навыков, полученных в результате изучения дисциплины	Комплект экзаменационных вопросов и билетов
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Практическая работа	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере.

Экзаменационные билеты для проведения экзамена в устной форме

Специальность: 33.05.01 «Фармация»
Специализация: «Промышленная фармация»

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

Пример оформления экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
ФПТ / ИППБТ
Кафедра химической кибернетики

*Специальности: 33.05.01 «Фармация»
Специализация «Промышленная фармация»
Дисциплина «ИНФОРМАТИКА»*

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Информация в материальном мире. Данные. Файлы и файловая структура. Информатика.
2. Разветвляющиеся программы. Оператор If... Then... Else. Линейная форма записи (примеры).

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Раздел «Общая информатика. Пакеты программ»

1. **Информация в материальном мире. Данные. Информатика.**
Информация – это набор символов, графических образов или звуковых сигналов, несущих определенную смысловую нагрузку. Данные – это зарегистрированные сигналы. Информация – это продукт преобразования зарегистрированных сигналов в известные субъекту понятия. Информатика- наука, изучающая способы автоматизированного создания, хранения, обработки, использования, передачи и защиты информации.
2. **Вычислительная техника-история развития. Состав вычислительной системы. Общее и различие понятий программное и информационное обеспечение средств вычислительной техники.**
История развития ЭВМ берет свое начало в тридцатых годах 20 века.
Появление более мощных и дешевых ЭВМ второго поколения стало возможным благодаря изобретению в 1948 году полупроводниковых устройств- транзисторов.
В ЭВМ третьего поколения (с середины 60-х годов XX века) стали использоваться интегральные микросхемы (чипы)
История ЭВМ четвертого поколения началась в 1970 году.

90-ые годы XX-го века ознаменовались бурным развитием компьютерных сетей, охватывающих весь мир. Именно к началу 90-ых количество подключенных к ним компьютеров достигло такого большого значения, что объем ресурсов доступных пользователям сетей привел к переходу ЭВМ в новое качество.

3. Устройство персонального компьютера. Внутреннее устройство системного блока.

Составные части персонального компьютера:

- Системный блок,
- Монитор (дисплей),
- Клавиатура, мышь.

Внутри системного блока находятся:

- Материнская плата (Mother Board).
- Процессор
- Сопроцессор
- Оперативная память (ОЗУ)
- Постоянная память (ПЗУ)
- КЭШ-память,
- Жесткий магнитный диск
- Видеоплата
- Звуковая плата
- Сетевая плата
- Модем (факс-модем)
- Накопители на сменных носителях информации.

4. Устройство персонального компьютера. Периферийные устройства персонального компьютера.

Составные части персонального компьютера:

- Системный блок,
- Монитор (дисплей),
- Клавиатура, мышь.

Периферийные устройства подразделяются на основные клавиатура, монитор, принтер, мышь и дополнительные - сканер, дигитайзер, цифровая фотокамера, графопостроитель, джойстик, микрофон, колонки, модем и т.д.

5. Программное обеспечение (ПО). Системное ПО.

Программное обеспечение (ПО) — это совокупность разработанных для компьютера программ для решения различных задач.

Системное ПО. В состав его входят: операционная система (ОС), сервисные системы (интерфейсные оболочки и системы, утилиты), инструментальные системы, системы технического обслуживания.

6. Программное обеспечение (ПО). Прикладное ПО.

Программное обеспечение (ПО) — это совокупность разработанных для компьютера программ для решения различных задач.

Прикладное ПО. Это средства для решения задач определенных классов: (текстовые редакторы и процессоры, графические редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных, системы автоматизированного проектирования, системы машинного перевода текстов, Web-редакторы, броузеры, бухгалтерские системы, программные средства специального назначения, игры и др.).

7. Операционные системы. Определение, состав, классификация.

Операционная система — это комплекс управляющих служебных программ, предназначенных для автоматического тестирования входящих устройств, распределения ресурсов памяти и организации диалога с пользователем.

ОС делятся на однозадачные и многозадачные.

8. Файлы и файловая структура. Путь доступа к файлу.

Основной единицей хранения данных является файл.

Файл представляет собой последовательность байтов, имеющую собственное имя.

Файл – поименованная область на диске.

Совокупность файлов образует файловую структуру.

Полный адрес файла в файловой структуре является уникальным и включает в себя собственное имя файла и путь к нему.

<имя носителя>:\<имя каталога-1>\...\<имя каталога-N>\<собственное имя файла>

9. Система счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.

Система счисления – это знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов некоторого алфавита, называемых цифрами.

Все системы счисления делятся на две большие группы: позиционные и непозиционные системы счисления. В позиционных системах счисления значение цифры зависит от ее положения в числе, а в непозиционных – не зависит.

10. Текстовый редактор MS Word: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Понятие комплексного документа.

Текстовый процессор — компьютерная программа, используемая для написания и модификации документов, компоновки макета текста и предварительного просмотра документов в том виде, в котором они будут напечатаны. Наиболее популярный процессор для работы с текстовыми документами на ПК — MS Word.

Microsoft Word (часто — MS Word, WinWord или просто Word) — текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов.

11. Текстовый редактор MS Word. Понятие комплексного документа.

Комплексные текстовые документы содержат специальные элементы оформления и встроенные объекты не текстовой природы (диаграммы, таблицы, формулы, иллюстрации и т.д.)

12. Технологии обработки графики. Представление графических данных.

Это спец.область информатики, изучающая методы и средства создания и обработке изображений.

13. Виды компьютерной графики.

Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика.

14. Технологии обработки числовой информации. Табличный процессор Microsoft Excel - назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста.

Компьютерные программы, предназначенные для хранения и обработки данных, представленных в табличном виде, называют электронными таблицами или табличными процессорами.

Особенность электронных таблиц.

15. Технологии обработки числовой информации. Табличный процессор Microsoft Excel - назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста.

MS Excel—программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft для Microsoft Windows.

16. Основные понятия баз данных.

СУБД – комплекс программ, управляющих работой базы данных.

Модель данных - совокупность структур данных и операций их обработки.

3 основных типа моделей данных.

17. Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных.

Разработка технического задания. Разработка структуры базы данных. При проектировании баз данных самым важным является установление связей между таблицами.

18. Ms Access

СУБД Ms Access входит в пакет Ms Office и предоставляет несколько средств создания каждого из основных объектов базы.

19. Компьютер как инструмент научной работы.

Возможности компьютера позволяют использовать его как средство автоматизации научной работы (подготовка документации, обработка результатов экспериментов с использованием различных вычислений, представление графических и презентационных результатов исследований и т.д.).

20. Основы компьютерной безопасности. Защита информации

Наиболее простым и универсальным способом защиты информации является ее резервное дублирование.

21. Приемы и методы работы со сжатыми данными.

Регулярно возникает необходимость сжимать данные перед тем, как размещать их в архивах или передавать по каналам связи. Существует и обратная необходимость восстановления данных из предварительно уплотненных архивов

Характерными форматами сжатия без потери информации являются:

- .GIF, .TIF, .PCX и многие другие для графических данных;
- .ZIP, .ARJ, .RAR, .LZH, .LH, .CAB и многие другие для любых типов данных.

22. Основы компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты.

Мероприятия по защите от вирусов:

- 1) недопущение посторонних к компьютеру
- 2) использование только надежного программного обеспечения.
- 3) отслеживание любых изменений в работе компьютера для возможно более быстрого обнаружения вируса.
- 4) размещение наиболее ценной информации на защищенных от записи дисках.
- 5) использование антивирусных программ для периодических проверок жесткого диска и приносимых на компьютер дискет.

23. Интернет. Протоколы. Доменная система имен.

Интернет (Межсеть) — это Всемирная компьютерная сеть, Всемирное информационное пространство и Всемирная справочная система. Хребет составляют высокоскоростные компьютеры. К компьютерам хребта подсоединены меньшие сети, обслуживающие конкретные географические регионы, к ним сети поменьше или даже индивидуальные компьютеры.

Следующие домены указывают на узел и его подсети, а также отдельные серверы. Например, www.glasnet.ru (ru – Россия, glasnet - сеть Гласнет, www – Web-сервер).

24. Службы Интернета. Средства доступа к Интернету.

Средства доступа к Интернету

Работать с Интернетом можно на различных аппаратных и программных платформах.

В Интернет можно выйти через компьютер локальной сети, постоянно подключенной к Интернету, или временное коммутируемое подключение.

Модем — устройство, предназначенное для прямого (модуляция) и обратного (демодуляция) преобразования цифровой информации в аналоговый сигнал (звуковой).

Услуги организациям и частным пользователям по выходу в Интернет (выделение постоянного или временного IP-адреса) представляют различные фирмы, которые называются провайдерами. Провайдеры первого уровня имеют собственные каналы связи с крупными узлами Интернета. Провайдеры второго уровня используют «связи» провайдеров первого уровня (Melt, Teleset, Logic System).

25. Всемирная паутина WWW. Браузеры. Поиск информации в Интернете.

Всемирная паутина World Wide Web (WWW)

WWW — это база данных в виде информационной сети, состоящей из документов со ссылками как на другие документы на этом сервере, так и на документы (и вообще на ресурсы Интернета) на других компьютерах Интернета. Такие документы называются ~ гипертекстом. Язык разметки гипертекста для создания документов — HTML (Hypertext Markup Language). Формат HTML очень похож на обычный текст, но местами в него вставлены специальные коды (теги), которые превращают документ в гипермединый. Он

может содержать текст, диалоговые формы, изображения, темы и команды перехода. Связь может загружать файл, выводить изображение, проигрывать звуковую запись или видеоролик.

В России — «Рамблер» ((www.rambler.ru), «Яндекс» (www.yandex.ru), « Google».

26. Интернет. Электронная почта. Обзор электронных служб.

Классическая служба E-mail

Пользователь должен быть зарегистрирован на одном из почтовых серверов Интернета (обычно узле провайдера). После этого он получает E-mail (электронный) адрес, и на сервере создается почтовый ящик, в котором будет накапливаться приходящая почта.

Электронный адрес имеет вид (имя пользователя@имя узла) Справа - имя компьютера, куда надо доставить сообщение, слева — имя почтового ящика. Единого источника E-mail адресов нет. Каждый провайдер сам отвечает за адреса своих подписчиков и никому их не сообщает.

Раздел «Программирование»

27. Основы математического моделирования

Методом исследования явл. математическое моделирование. Стратегией изучения явл. системный анализ. Его основным принципом явл. декомпозиция сложной системы на более простые подсистемы.

Модель - это мысленно представляемая или материально реализованная система, которая отображает или воспроизводит объект исследования и способна замещать его так, что она дает нам новую информацию об объекте. Модель никогда точно и полностью не описывает объект (иначе это был бы сам объект). Она отражает необходимые для изучения свойства объекта, причем отражает приближенно.

Модели бывают 2-х видов.

28. Visual Basic. Программирование в среде Excel Visual Basic (EVB). Понятие макросов. Запись макросов. Выполнение макросов.

Visual Basic — это средство быстрой разработки прообразов программ, необходимых для создания баз данных и для создания программ, которые работают под управлением Microsoft.

Visual Basic позволяет создавать клиент-серверные приложения, связывая компьютер со всем остальным миром, создавать универсальные, автоматизированные приложения на платформе MS Excel, MS Word, MS PowerPoint, MS Access.

Программа на языке EVB состоит из одного или нескольких модулей.

Можно самостоятельно создать модуль или предоставить Excel возможность создать его автоматически (запись макроса).

29. Программирование в среде Excel Visual Basic (EVB). Переменные и константы в языке программирования. Тип данных. Объявление переменных.

Основные составляющие EVB являются Данные - величины, обрабатываемые программой.

Имеется три основных вида данных: константы, переменные и массивы

Тип данных определяет, каким образом биты данных, представляющие конкретное значение, хранятся в памяти ПК. Integer (целое) Date (даты и время) Variant (числовые подтипы)

Создание переменной - объявление переменной.

30. Способы ввода данных в программу в языке программирования VisualBasic.

Операторы и инструкции, используемые для ввода данных

1. Для изменения переменной используется оператор присваивания.

2. Ввод данных из диалогового окна (Функция InputBox)

3. Ввод данных из ячеек таблицы (ИмяПеременной = Worksheets(«Имя Листа»).Range(«Адрес или имя ячейки»).Value

31. Способы вывода результатов в языке программирования VisualBasic.

Вывод результатов с использованием диалоговых окон (Функция MsgBox).

Функция имеет следующий синтаксис:

2. Вывод результатов в ячейки таблицы Worksheets(«Имя Лист»).Range(«Адрес или имя ячейки»).Value = ИмяПеременной

32. Алфавит и символы языка VisualBasic. Арифметические операции языка программирования VisualBasic, приоритет их выполнения. Правила записи арифметических выражений на языке VisualBasic.

Операнды - это объекты, над которыми выполняют определенные действия (операции).

Операнды – это константы, переменные и функции.

Операции - это действия, которые производят над операндами.

Выражение - это любая комбинация операндов или элементов данных и знаков операций.

Выражения используются в EVB для выполнения вычислений и других манипуляций.

Выражения могут состоять из одного операнда, а могут состоять из комбинации операндов и знаков операций.

Знаки операций - это символы, которые используют для соединения операндов в выражении.

33. Линейные вычислительные процессы.

Линейным называют такой вычислительный процесс, в котором отдельные его этапы выполняются строго в соответствии с последовательностью их изображения на блок схеме, т.е. в естественном порядке следования.

Этот процесс характерен порядком выполнения этапов независимым от исходных данных и результатов промежуточных вычислений.

34. Разветвляющиеся программы. Оператор If... Then... Else. Линейная форма записи. Блочная форма записи.

Разветвляющиеся вычислительные процессы – это такие процессы, в которых решение ищется в зависимости от выполнения определенных условий.

В языке VB для реализации ветвления используется оператор условного перехода If Then Else ...ключевые слова которого переводятся как ЕслиТогда.....Иначе.

35. Циклические программы. Арифметические циклы, оператор для их организации.

Циклические вычислительные процессы – это такие процессы, в которых некая последовательность действий выполняется несколько раз до тех пор, пока выполняются некоторые условия.

Арифметические - используют параметр управления циклом значение которого изменяется с постоянным шагом в определенных (заданных) пределах.

В языке VB для реализации арифметического цикла используется оператор For Next

36. Циклические программы. Итерационные циклы, оператор для их организации.

Понятие рекуррентных формул.

Циклические вычислительные процессы – это такие процессы, в которых некая последовательность действий выполняется несколько раз *до тех пор, пока* выполняются некоторые условия.

Итерационные (Логические) – используют группу операторов, которые выполняют расчет до тех пор пока выполняется какое либо условие, как правило, задаваемое в самом цикле.

Количество повторений итерационного цикла заранее неизвестно.

В языке VB для реализации итерационного цикла используется универсальный оператор Do.....Loop

Рекуррентные формулы – это формулы, в которых последующие значения вычисляются через предыдущие.

37. Понятие массива. Правила использования переменных с индексами. Объявление массивов. Типы данных.

Массив – это индексированная группа данных, которая обрабатывается как единая переменная.

Для объявления массивов используется инструкция Dim. При объявлении массива необходимо указать его размер.

38. Программы с массивами. Алгоритм ввода одномерного и двумерного массива из ячеек рабочего листа Excel.

Различают одномерные и многомерные массивы. Одномерные массивы называют также векторами, двумерные – матрицами. Используется оператор арифметического цикла.

Раздел «Численные методы»

39. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений.

Метод половинного деления. Геометрическая интерпретация. Алгоритм.

40. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений.

Метод касательных. Геометрическая интерпретация. Алгоритм.

41. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений.

Метод хорд. Геометрическая интерпретация. Алгоритм.

42. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений.

Метод простых итераций. Условие сходимости. Алгоритм.

43. Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).

Условие существования единственного решения. Конечные и итерационные методы решения СЛАУ. Преимущества и недостатки.

44. Итерационные методы решения СЛАУ.

Выбор начального приближения. Условия сходимости. Метод Зейделя для решения СЛАУ. Алгоритм.

45. Численное решение систем нелинейных уравнений (СНУ).

Постановка задачи. Метод итерации для решения СНУ. Выбор начальных приближений. Условие сходимости.

46. Решение дифференциальных уравнений.

Метод Эйлера. Алгоритм. Вывод формулы. Геометрическая интерпретация метода Эйлера. Погрешность метода Эйлера. Решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

47. Численное интегрирование.

Постановка задачи. Геометрическая интерпретация.

48. Численное интегрирование.

Метод прямоугольников. Геометрическая интерпретация. Погрешность метода.

49. Численное интегрирование.

Метод трапеций. Геометрическая интерпретация. Погрешность метода.

50. Численное интегрирование.

Метод парабол. Геометрическая интерпретация. Погрешность метода.

ТЕСТЫ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

- 1) Невозможно случайно стереть информацию на...
✓ **CD-ROM**
- 2) Устройством, в котором хранение данных возможно только при включенном питании компьютера, является...
✓ **оперативная память (ОЗУ)**
- 3) К внутренней памяти относятся:
- а) жёсткие магнитные диски
 - б) оперативная память
 - в) постоянная память
 - г) гибкие магнитные диски
 - д) кэш-память
- ✓ **б, в, д**
- 4) К внешним запоминающим устройствам (ВЗУ) относятся:
- а) жесткий диск
 - б) флэш-память
 - в) кэш-память
 - г) регистры
- ✓ **а, б**
- 5) При форматировании гибкий магнитный диск разбивается на ...
✓ **дорожки и сектора**
- 6) Одинаковые ключи для шифрования и дешифрования имеет ??? криптология.
✓ **Симметричная**
- 7) Электронно-цифровая подпись позволяет ...
✓ **удостовериться в истинности отправителя и целостности сообщения**
- 8) Результатом реализации угроз информационной безопасности может быть...
✓ **несанкционированный доступ к информации**
- 9) Защита целостности кабельной сети относится к ??? методам защиты информации в сети.
✓ **Физическим**
- 10) Из перечисленного к средствам компьютерной защиты информации относятся:
- а) пароли доступа
 - б) дескрипторы
 - в) установление прав доступа
 - г) запрет печати
- ✓ **а, в**
- 11) Укажите, какие из следующих высказываний являются истинными.
- а) Появление второго поколения ЭВМ было обусловлено переходом от электронных ламп к транзисторам.
 - б) В ЭВМ первого поколения отсутствовало устройство управления.
 - в) В ЭВМ первого поколения отсутствовала оперативная память.
 - г) Машины третьего поколения — это семейства машин с единой архитектурой, то есть программно совместимых.
 - д) Компьютер с процессором Intel Pentium III относится к четвёртому поколению ЭВМ.
- ✓ **а, г, д**
- 12) В истории становления информатики устройство счета АБАК представляет...
✓ **домеханический этап**
- 13) Совокупность ЭВМ и программного обеспечения называется ...
✓ **вычислительной системой**

- 14) В структуру ЭВМ фон Неймана входят:
 а) устройство, выполняющее арифметические и логические операции
 б) устройство управления
 в) устройство, реализующее взаимодействие компьютеров в сети
 г) память для хранения программ и данных
 д) устройства для ввода/вывода информации
 ✓ **а, б, г, д**
- 15) Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке **убывания**.
 ✓ **1 Кбайт, 1010 байт, 20 бит, 2 байта, 10 бит**
- 16) Минимальное количество байт для двоичного кодирования числа 257_{10} равно...
 ✓ **2**
- 17) Максимальное неотрицательное целое число, кодируемое одним байтом равно...
 ✓ **255_{10}**
- 18) Максимальное шестнадцатеричное число, кодируемое одним байтом равно...
 ✓ **FF**
- 19) Количество информации, содержащееся в некотором сообщении, зависит от ...
 ✓ **используемого кода**
- 20) Моделью Земли, используемой для определения законов ее движения вокруг Солнца, является...
 ✓ **материальная точка**
- 21) Для моделирования работы Интернет используется ??? структурная информационная модель.
 ✓ **Сетевая**
- 22) Системы искусственного интеллекта применимы для решения тех задач, в которых...
 ✓ **имеется неопределенность информации**
- 23) Эвристика – это неформализованная процедура,...
 ✓ **сокращающая количество шагов поиска решений**
- 24) Модель и моделируемый объект должны быть неотличимы по ??? признакам, которые выбираются исследователем в зависимости от цели и задачи исследования.
 ✓ **Существенным**
- 25) Модель может быть построена...
 ✓ **для любого объекта, явления или процесса**
- 26) Определение целей моделирования осуществляется на этапе ...
 ✓ **постановки задачи**
- 27) Правильный порядок установления соответствия в таблице моделирования

1	Моделируемый процесс	A	Ракета
2	Моделируемый объект	B	Исследование траектории полета
3	Цель моделирования	C	Полет ракеты
4	Моделируемые характеристики	D	Координаты местоположения в произвольный момент времени

имеет вид...

- ✓ **1C 2A 3B 4D**

- 28) Порядок следования этапов компьютерного моделирования:
 а) планирование и проведение компьютерных экспериментов
 б) создание алгоритма и написание программы
 в) разработка концептуальной модели, выявление основных элементов системы и их взаимосвязей
 г) формализация, переход к модели
 д) постановка задачи, определение объекта моделирования
 е) анализ и интерпретация результатов
 ✓ **д); в); г); б); а); е)**

29) Ключ к записям в БД может быть...

- а) простым
 - б) составным
 - в) первичным
 - г) внешним
 - д) дополнительным
 - е) внутренним
 - ж) отчётным
 - з) запросным
- ✓ а, б, в, г

30) Ключ к записям в БД может быть...

- а) дополнительным
 - б) простым
 - в) включающим
 - г) составным
 - д) отчётным
 - е) первичным
 - ж) запросным
- ✓ б, г, е,

31) Базы данных, реализующие сетевую модель данных, представляют зависимые данные в виде...

- ✓ наборов записей и связей между ними

32) Понятию «отношение» в реляционной базе данных соответствует...

- ✓ Таблица

33) Реальный или представляемый объект, информация о котором должна сохраняться в базе данных и быть доступна называется ...

- ✓ Сущностью

34) Устройство, выполняющее модуляцию и демодуляцию информационных сигналов при передаче их из ЭВМ в канал связи и при приеме в ЭВМ из канала связи, называется...

- ✓ Модемом

35) Маршрутизатором называется...

- ✓ устройство, соединяющее сети разного типа, но использующие одну операционную систему

36) Канал связи в вычислительной сети – это...

- ✓ физическая среда передачи информации

37) Задача установления соответствия между символьным именем узла сети Интернет и его IP адресом решается с помощью службы _____ имен.

- ✓ Доменных

38) Два младших разряда двоичной записи числа, кратного 4, имеют вид...

- ✓ 00

39) Десятичному числу 37_{10} соответствует двоичное число...

- ✓ 100101

40) Записанное в шестнадцатеричной системе счисления число $AF,8_{16}$ в десятичной системе будет иметь вид (с точностью до двух знаков после запятой)...

- ✓ 175,50₁₀

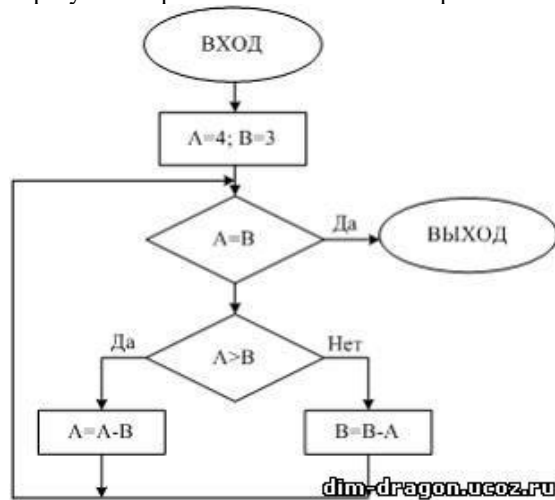
41) При вычитании из восьмеричного числа $5...6$ восьмеричного числа 467, получаем восьмеричное число 107. Это означает, что в уменьшаемом пропущена цифра...

- ✓ 7

- 42) При вычитании из шестнадцатеричного числа В...С шестнадцатеричного числа ААА, получаем шестнадцатеричное число 152. Это означает, что в уменьшаемом пропущена цифра...

✓ F

- 43) В результате работы блок-схемы алгоритма



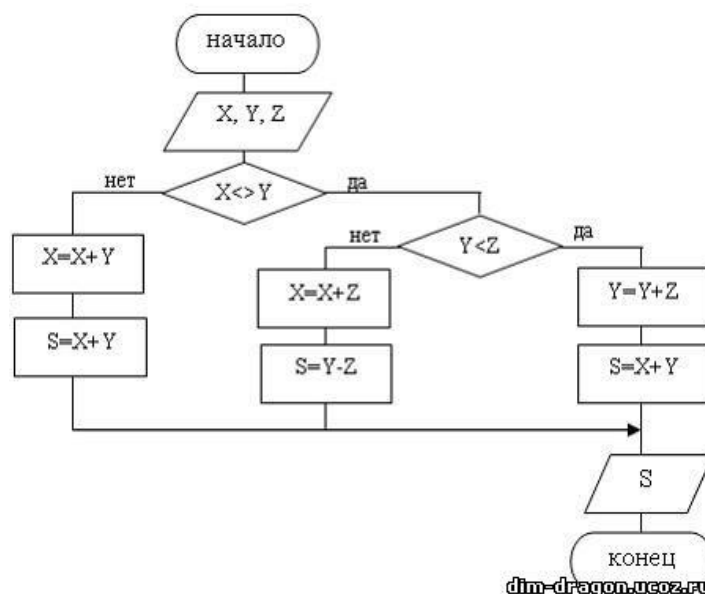
А и В примут значения ...

✓ A=1, B=1

- 44) К свойствам алгоритма относятся...

✓ дискретность, детерминированность

- 45) Вычисленное по блок-схеме



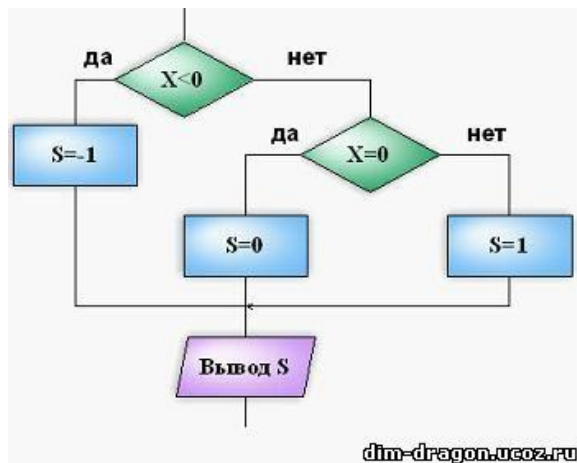
значение переменной S для входных данных X=1, Y=2, Z=3 равно...

✓ 6

- 46) Средством записи алгоритма **не являются**...

✓ Трансляторы

- 47) Результатом выполнения алгоритма, представленного фрагментом блок-схемы, для значения переменной X=14, будет следующая величина:...



✓ S=1

- 48) При структурном подходе к составлению программ могут использоваться понятия:
- альтернативный выбор
 - цикл
 - подпрограмма
 - наследование
- ✓ а, б, с
- 49) Структурное программирование по-другому называют программированием без...
- GOTO
- 50) Программирование, основанное на модульной структуре программного продукта и типовых управляющих структурах алгоритмов, называется...
- ✓ Структурным
- 51) Основой метода структурного программирования являются:
- принцип модульности разработки сложных программ
 - использование композиции трех базовых элементов – линейной, ветвления и циклической структур
 - использование композиции двух базовых элементов – ветвления и циклической структур
 - использование большого количества подпрограмм
- ✓ а, б
- 52) Параметры, указываемые в момент вызова подпрограммы из основной программы, называются ...
- ✓ Фактическими
- 53) Антивирусные программы, драйверы и архиваторы относятся к ??? программному обеспечению.
- ✓ служебному (сервисному)
- 54) Программы архивирования данных относятся к ...
- ✓ сервисному программному обеспечению
- 55) Организация взаимодействия пользователя с компьютерной системой – это функция ...
- ✓ операционной системы
- 56) Драйвер – это программа, которая позволяет ...
- ✓ обеспечивать связь между операционной системой и внешними устройствами
- 57) Круглые скобки для определения порядка выполнения вычислений выражения $a^b * 2 + 3.456$ у правильно расставлены в выражении ...
- ✓ $((a^b) * 2) + (3.456 * y)$
- 58) Способ организации передачи информации для удалённого доступа к компьютеру с помощью командного интерпретатора называется...
- ✓ Telnet

- 59) Информационная или рекламная рассылка, автоматически рассылаемая по списку, без предварительной подписки называется...
- ✓ **Спамом**
- 60) Протокол FTP предназначен для...
- ✓ **передачи файлов**
- 61) Укажите варианты беспроводной связи:
- Ethernet
 - Wi-Fi
 - IrDA
 - FDDI
- ✓ **б, в**
- 62) FTP - сервер – это компьютер, на котором...
- ✓ **содержатся файлы, предназначенные для открытого доступа**
- 63) В компьютерных сетях протокол POP3 работает на ??? уровне модели взаимодействия открытых систем.
- ✓ **Прикладном**
- 64) Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI имеет ??? уровней.
- ✓ **7**
- 65) Фильтрация записей в базе данных – это...
- ✓ **отображение в таблице только тех записей, которые соответствуют определенным условиям**
- 66) В СУБД MS Access могут использоваться следующие виды запросов:
- перекрёстные
 - промежуточные
 - на добавление
 - на выборку
 - на восстановление
- ✓ **а, в, г**
- 67) Отчеты в базе данных Access создаются на основе...
- ✓ **таблиц или запросов**
- 68) После проведения сортировки файла базы данных по убыванию по полю КЛАСС номер строки с фамилией ИВАНОВ будет

Код	Фамилия	Имя	Класс	Школа
1	Иванов	Петр	10	135
2	Катаев	Сергей	9	195
3	Беляев	Иван	11	45
4	Носов	Антон	7	4

...

✓ **2**

- 69) Ключевое поле предназначено для...
- ✓ **для создания связей между таблицами**
- 70) Для информационной техники предпочтительнее ??? вид сигнала.
- ✓ **Цифровой**
- 71) Характеристика качества информации ??? характеризует возможность ее получения.
- ✓ **доступность**
- 72) Семантическая мера количества информации определяется...
- ✓ **Тезаурусом**

- 73) При проведении классификации информации по ее общественной значимости в списке БУДЕТ
ОТСУТСТВОВАТЬ ??? информация
✓ **Тактильная**
- 74) Вид, в котором данные хранятся, обрабатываются и передаются, называется формой ??? данных
✓ **Представления**
- 75) ПЗУ является ??? памятью.
✓ **Энергонезависимой**
- 76) COM - порты компьютера обеспечивают...
✓ **синхронную и асинхронную передачу данных**
- 77) В программе MS PowerPoint для изменения дизайна слайда использует(ют)ся...
✓ **шаблоны (темы) оформления**
- 78) Для перехода к слайду с заданным номером в MS PowerPoint в режиме показа слайдов необходимо на клавиатуре набрать ...
✓ **номер слайда, затем клавиша Enter**
- 79) Основным элементом электронной презентации является...
✓ **Слайд**
- 80) Верным является высказывание, утверждающее, что...
✓ **доступ к элементу массива осуществляется по имени массива и номеру элемента**
- 81) Из предложенного списка графическими форматами являются:
- а) TIFF
 - б) TXT
 - в) MP1
 - г) JPG
 - д) BMP
- ✓ **а,г,д**
- 82) Графический формат, позволяющий при сохранении фотографий получить наименьший объем, – ...
✓ **JPG**
- 83) В графическом редакторе градиентной называется заливка...
✓ **с переходом от одного цвета к другому**
- 84) Для растрового графического редактора **верными** являются утверждения:
- а) При увеличении изображения проявляется лестничный эффект.
 - б) При уменьшении изображения возможна потеря информации.
 - в) Файлы, содержащие растровые изображения, имеют меньший размер, чем файлы, содержащие векторные изображения.
 - г) В растровой графике объекты хранятся в виде формализованных математических описаний.
- ✓ **а и б**
- 85) Свойство компьютерной видеосистемы и операционной системы, определяющее размер изображения, которое может быть размещено на экране целиком, называется...
✓ **разрешением экрана**
- 86) В MS Word невозможно применить форматирование к...
✓ **имени файла**

87) Двойным щелчком на внедрённом объекте Microsoft Equation в MS Word активизируется ...



✓ редактор формул

88) Из перечисленных операций обработки текстового документа:

- 1) создание списков
- 2) задание параметров страницы
- 3) сохранение документа
- 4) установка полей
- 5) вставка нумерации страниц

к подготовке документа к печати относятся ...

✓ 2,4,5

89) В группу элементов управления Панель инструментов «Рецензирование» входят элементы для ...

✓ сохранения версий документа

90) В текстовом редакторе MS Word стиль документа это:

✓ формат абзаца и формат символов

91) Результатом компиляции программы на языке высокого уровня является...

✓ объектный файл

92) Основное отличие компиляторов от интерпретаторов заключается в том, что...

✓ компиляторы генерируют целевой код, интерпретаторы нет

93) Транслятор, который осуществляет перевод исходной программы в эквивалентную ей результирующую программу на языке машинных команд, называется...

✓ Компилятором

94) Исходными данными работы транслятора является...

✓ текст программы на языке программирования высокого уровня

95) Непосредственное покомандное выполнение исходной программы на языке высокого уровня происходит в процессе ...

✓ Интерпретации

96) Устройствами вывода данных являются...

- а) привод CD-ROM
- б) жёсткий диск
- в) монитор
- г) сканер
- д) лазерный принтер

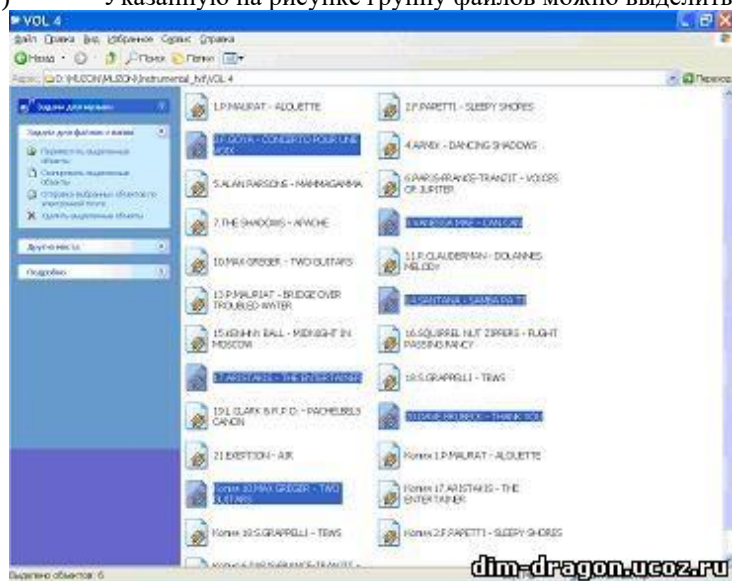
✓ в, д

97) Устройствами ввода данных являются...

- а) жёсткий диск
- б) джойстик
- в) мышь
- г) регистры
- д) привод CD-ROM

✓ б, в

- 98) Один из физических каналов ввода/вывода компьютера – разъем – называется...
✓ **Портом**
- 99) При необходимости работы пользователя с совокупностью документов, используются ???
интерфейсы.
✓ **Многооконные**
- 100) Расширение имени файла определяет его ...
✓ **Тип**
- 101) Если размер кластера 512 байт, а размер файла 816 байт, то файл займет на диске
✓ **два кластера**
✓
- 102) Указанную на рисунке группу файлов можно выделить с помощью нажатия...



клавиши Ctrl и левой клавиши мыши

- 103) Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

	A	B
1	1	2
2	2	
3		=MAKC(A1:B2;A1+B2;A2+A1)

Значение в ячейке B3 будет равно...

- 104) Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

	A	B
1	3	2
2	4	3
3		=OCTAT(A1+B1;A1)

Функция $\text{ОСТАТ}(X; Y)$ вычисляет остаток целочисленного деления X на Y .

Значение в ячейке B3 будет равно...

- 105) Ссылка **\$A1** (MS Excel) является...
✓ **Смешанной**
- 106) При сортировке по убыванию значений столбца MS Excel, содержащего фамилии, фамилия "Петров" окажется расположенной...
✓ **между фамилиями "Петрунин" и "Петреев"**

- 107) Из перечисленных функций:
(1) печать текстов
(2) построение диаграмм
(3) создание презентаций
(4) вычисление по формулам
(5) упаковка данных
к основным функциям электронных таблиц относятся...
✓ (2) и (4)
- 108) К критериям качества программы можно отнести...
✓ **правильность, понятность, гибкость, эффективность**
- 109) Первым этапом решения задачи на компьютере является...
✓ **постановка задачи**
- 110) При разработке программного продукта описание последовательности действий, ведущих к решению поставленной задачи относится к этапу ???.
✓ **разработки алгоритма**
- 111) Обнаруженное при отладке программы нарушение формы записи программы приводит к сообщению о(б) ??? ошибке.
✓ **Синтаксической**
- 112) На этапе отладки программы...
✓ **проверяется корректность работы программы**

Критерии оценки

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем критерии оценки по дисциплине в баллах (в соответствии с положением о БРС).

Максимальное количество баллов за экзамен 40: максимальное количество баллов за первый вопрос 10, максимальное количество баллов за второй вопрос 20, максимальное количество баллов на ответы за 2 дополнительных вопроса (в тестовой форме) 10.

Минимальное количество баллов за экзамен 24: минимальное количество баллов за первый вопрос 6, минимальное количество баллов за второй вопрос 12, минимальное количество баллов на ответы за 2 дополнительных вопроса (в тестовой форме) 6.

В билете два теоретических вопроса. Дополнительные вопросы - это любое тестовое задание из списка экзаменационных вопросов.

Практические работы

Специальность: 33.05.01 «Фармация»
Специализация: «Промышленная фармация»

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. (2 ЧАСА)
2. Создание простых и комплексных текстовых документов в Microsoft Word. (2 ЧАСА)
3. Работа в системе управления базами данных Microsoft Access. (2 ЧАСА)
4. Работа с электронными таблицами Microsoft Excel. (6 ЧАСА)
5. Знакомство с Visual Basic for Applications. Работа с макросами. Линейные вычислительные процессы. (2 ЧАСА)
6. Разветвляющиеся вычислительные процессы. Решение в таблице Excel и в Visual Basic for Applications. (2 ЧАСА)
7. Циклические вычисления. Табулирование функции одной переменной и двух переменных. Цикл с условием. Рекуррентные вычисления. (4 ЧАСА)
8. Циклические вычисления. Одномерные массивы переменных. (2 ЧАСА)
9. Циклические вычисления. Двумерные массивы переменных. Решение в Excel. (2 ЧАСА)
10. Закрепление материала по теме «Алгоритмизация и программирование». (3 ЧАСА)

Критерии оценки

Предусмотрено выполнение 10 практических работ.

Максимальное количество за выполнение всех отчетов – 26, минимальное – 13.

Из них:

- все работы выполнены и соблюдены все требования к оформлению отчета	26 баллов
- все работы выполнены, но допущены ошибки, нет выводов	20-25 баллов
- не все работы выполнены	13-19 баллов
- не все работы выполнены, допущены ошибки, нет выводов	<13 баллов не зачтено

Комплект заданий для контрольных работ
Комплект заданий для контрольной работы № 1

Специальность: 33.05.01 «Фармация»

Специализация: «Промышленная фармация»

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

по теме “СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ”

Билет № 1 <i>Перевести:</i> 1) $75_{10} = \quad_8$ 2) $29_{10} = \quad_2$ 3) $10111_2 = \quad_8$ 4) $1010,1_2 = \quad_{10}$ 5) $170_{10} = \quad_{16}$ 6) $3F1_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 110_2 \quad 631_8 \quad 3CC_{16} \\ + 10_2 \quad - 37_8 \quad + 125_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 2 <i>Перевести:</i> 1) $57_{10} = \quad_8$ 2) $19_{10} = \quad_2$ 3) $11010_2 = \quad_8$ 4) $1101,01_2 = \quad_{10}$ 5) $151_{10} = \quad_{16}$ 6) $F1C_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 514_8 \quad 1001_2 \quad C1D_{16} \\ + 76_8 \quad - 110_2 \quad + 79_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 3 <i>Перевести:</i> 1) $91_{10} = \quad_8$ 2) $23_{10} = \quad_2$ 3) $11001_2 = \quad_8$ 4) $1011,001_2 = \quad_{10}$ 5) $127_{10} = \quad_{16}$ 6) $137_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 237_8 \quad 1010_2 \quad 199_{16} \\ + 75_8 \quad - 101_2 \quad + AC_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$
Билет № 4 <i>Перевести:</i> 1) $111111_2 = \quad_8$ 2) $63_{10} = \quad_8$ 3) $31_{10} = \quad_2$ 4) $10001,1_2 = \quad_{10}$ 5) $164_{10} = \quad_{16}$ 6) $1C5_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 177_{16} \quad 11011_2 \quad 354_8 \\ + AD_{16} \quad + 1011_2 \quad - 167_8 \\ \hline \quad_{16} \quad \quad_2 \quad \quad_8 \end{array}$	Билет № 5 <i>Перевести:</i> 1) $199_{10} = \quad_{16}$ 2) $175_{16} = \quad_2$ 3) $49_{10} = \quad_8$ 4) $11101,1_2 = \quad_{10}$ 5) $27_{10} = \quad_2$ 6) $1001_2 = \quad_8$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 735_8 \quad 10111_2 \quad 919_{16} \\ + 623_8 \quad - 101_2 \quad + D9_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 6 <i>Перевести:</i> 1) $61_{10} = \quad_8$ 2) $33_{10} = \quad_2$ 3) $10001_2 = \quad_8$ 4) $10111,01_2 = \quad_{10}$ 5) $201_{10} = \quad_{16}$ 6) $C1D_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} AC7_{16} \quad 735_8 \quad 1010_2 \\ + A9_{16} \quad - 267_8 \quad + 111_2 \\ \hline \quad_{16} \quad \quad_8 \quad \quad_2 \end{array}$
Билет № 7 <i>Перевести:</i> 1) $1110_2 = \quad_8$ 2) $25_{10} = \quad_2$ 3) $59_{10} = \quad_8$ 4) $101,001_2 = \quad_{10}$ 5) $197_{10} = \quad_{16}$ 6) $A11_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 1111_2 \quad 237_8 \quad 19C_{16} \\ + 101_2 \quad - 56_8 \quad AA_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 8 <i>Перевести:</i> 1) $1010,01_2 = \quad_{10}$ 2) $81_{10} = \quad_8$ 3) $121_{10} = \quad_{16}$ 4) $100001_2 = \quad_8$ 5) $17_{10} = \quad_2$ 6) $5C5_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 262_8 \quad 1000_2 \quad 17C_{16} \\ + 46_8 \quad - 110_2 \quad + AB_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 9 <i>Перевести:</i> 1) $25_{10} = \quad_2$ 2) $1001_2 = \quad_8$ 3) $111,1_2 = \quad_{10}$ 4) $69_{10} = \quad_8$ 5) $111_{10} = \quad_{16}$ 6) $ABC_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 1011_2 \quad 173_8 \quad 1AC_{16} \\ + 101_2 \quad - 67_8 \quad + BD_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$
Билет № 10 <i>Перевести:</i> 1) $223_{10} = \quad_{16}$ 2) $11101_2 = \quad_8$	Билет № 11 <i>Перевести:</i> 1) $16_{10} = \quad_2$ 2) $83_{10} = \quad_8$	Билет № 12 <i>Перевести:</i> 1) $23_{10} = \quad_2$ 2) $157_{10} = \quad_{16}$

3) $91_{10} = \quad_8$ 4) $101,01_2 = \quad_{10}$ 5) $15_{10} = \quad_2$ 6) $156_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 10011_2 \quad 121_8 \quad D12_{16} \\ + 101_2 \quad - 67_8 \quad + DE_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	3) $1111_2 = \quad_{10}$ 4) $11001_2 = \quad_8$ 5) $179_{10} = \quad_{16}$ 6) $111_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 11101_2 \quad 215_8 \quad 1F2_{16} \\ + 11_2 \quad - 176_8 \quad + 3E_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	3) $10010_2 = \quad_8$ 4) $99_{10} = \quad_8$ 5) $101,01_2 = \quad_{10}$ 6) $23A_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 10101_2 \quad 357_8 \quad 2AF_{16} \\ + 1101_2 \quad - 165_8 \quad + DA_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$
Билет № 13 <i>Перевести:</i> 1) $110011_2 = \quad_8$ 2) $87_{10} = \quad_8$ 3) $27_{10} = \quad_2$ 4) $100,1_2 = \quad_{10}$ 5) $149_{10} = \quad_{16}$ 6) $15A_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 342_8 \quad 1011_2 \quad 971_{16} \\ + 56_8 \quad - 111_2 \quad + BF_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 14 <i>Перевести:</i> 1) $139_{10} = \quad_{16}$ 2) $22_{10} = \quad_2$ 3) $11111_2 = \quad_8$ 4) $101,001_2 = \quad_{10}$ 5) $69_{10} = \quad_8$ 6) $213_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 10110_2 \quad 643_8 \quad 179_{16} \\ + 110_2 \quad - 536_8 \quad - FB_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 15 <i>Перевести:</i> 1) $117_{10} = \quad_{16}$ 2) $26_{10} = \quad_2$ 3) $111,1_2 = \quad_{10}$ 4) $86_{10} = \quad_8$ 5) $10000_2 = \quad_8$ 6) $71A_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 176_8 \quad 10000_2 \quad 25B_{16} \\ + 56_8 \quad - 110_2 \quad - DF_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$
Билет № 16 <i>Перевести:</i> 1) $135_{10} = \quad_{16}$ 2) $93_{10} = \quad_8$ 3) $24_{10} = \quad_2$ 4) $101,01_2 = \quad_{10}$ 5) $13_{10} = \quad_2$ 6) $FD1_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 10100_2 \quad 717_8 \quad 1AC_{16} \\ + 110_2 \quad - 67_8 \quad - DE_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 17 <i>Перевести:</i> 1) $116_{10} = \quad_{16}$ 2) $27_{10} = \quad_2$ 3) $101,11_2 = \quad_{10}$ 4) $84_{10} = \quad_8$ 5) $10100_2 = \quad_8$ 6) $73B_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 163_8 \quad 10000_2 \quad 25B_{16} \\ + 57_8 \quad - 110_2 \quad - DE_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 18 <i>Перевести:</i> 1) $111110_2 = \quad_8$ 2) $197_{10} = \quad_{16}$ 3) $23_{10} = \quad_2$ 4) $161_{10} = \quad_8$ 5) $1001,1_2 = \quad_{10}$ 6) $1C3_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 737_8 \quad 10111_2 \quad 917_{16} \\ + 621_8 \quad - 1101_2 \quad + DB_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$
Билет № 19 <i>Перевести:</i> 1) $223_{10} = \quad_{16}$ 2) $110011_2 = \quad_8$ 3) $62_{10} = \quad_8$ 4) $101,001_2 = \quad_{10}$ 5) $29_{10} = \quad_2$ 6) $3F1_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 11101_2 \quad 132_8 \quad C12_{16} \\ + 101_2 \quad - 67_8 \quad + DE_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 20 <i>Перевести:</i> 1) $75_{10} = \quad_8$ 2) $25_{10} = \quad_2$ 3) $10010_2 = \quad_8$ 4) $10111,01_2 = \quad_{10}$ 5) $223_{10} = \quad_{16}$ 6) $FD1_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 11011_2 \quad 717_8 \quad AC7_{16} \\ + 1011_2 \quad - 67_8 \quad + A9_{16} \\ \hline \quad_2 \quad \quad_8 \quad \quad_{16} \end{array}$	Билет № 21 <i>Перевести:</i> 1) $110011_2 = \quad_8$ 2) $87_{10} = \quad_8$ 3) $27_{10} = \quad_2$ 4) $100,1_2 = \quad_{10}$ 5) $149_{10} = \quad_{16}$ 6) $15A_{16} = \quad_2$ <i>Вычислить:</i> $\begin{array}{r} 342_8 \quad 1011_2 \quad 971_{16} \\ + 56_8 \quad - 111_2 \quad + BF_{16} \\ \hline \quad_8 \quad \quad_2 \quad \quad_{16} \end{array}$

Комплект заданий для контрольной работы № 2

Специальность: 33.05.01 «Фармация»

Специализация: «Промышленная фармация»

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

по теме “ЭЛЕКТРОННАЯ ТАБЛИЦА EXCEL”

Билет 1

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в **Контрольная**.

Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

Один стакан молока, л	0,2			
Номер зверька	Вес	Доп-ный стакан	Л в день	Л в месяц
1	2,5			
2	2,2			
3	2,6			
4	2,7			
5	3,5			
6	3,7			
Итого				

2. В столбце «Дополнительный стакан» выяснить с помощью ЕСЛИ полагается ли пушному зверьку дополнительный стакан молока в день

ЕСЛИ его вес < 3 кг то «полагается» иначе – «нет».

Каждый день не зависимо от веса зверьку полагается один стакан молока. В столбце «Л в день» вычислить, с помощью функции ЕСЛИ и используя абсолютную адресацию ячейки какой объем молока полагается в день зверьку если объем одного стакана молока составляет 0,2 литра.

В столбце «Л в месяц» высчитать, сколько литров молока в месяц необходимо для одного зверька в месяц (в месяце 30 дней). В ИТОГЕ для всей зверофермы.

3. Создать точечную диаграмму «Вес зверька».
4. На Лист2 решить уравнение $y^3 - 2y^2 + 6y = 5$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).
5. На Лист3 вычислить произведение матриц используя математическую функцию МУМНОЖ.

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 8 & 3 \\ 2 & 4 & -2 & 1 \\ 15 & 6 & -7 & 8 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 3 & 5 & 6 & 7 \\ 2 & -3 & 3,8 & 5 \\ 3 & -2 & 0 & 1 \\ 6 & 2,5 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

Билет 2

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.

Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

	Дневная норма	10		
	1 кг помидоров(руб.)	30		
Рабочий	Собрал	относительно нормы	выполнение нормы	Деньги за день
1	8			
2	9			
3	10			
4	8			
5	13			
6	5			
7	11			
8	6			
9	15			
10	12			

2. В сельскохозяйственном кооперативе работают 10 сезонных рабочих. Собирают помидоры. Вычислить сколько собрал относительно нормы каждый рабочий.
(=СОБРАЛ-ДН) (использовать абсолютную адресацию).

Выполнение нормы ЕСЛИ >= 10 «выполнил» иначе «нет»

Рассчитать сколько денег в день получит каждый рабочий за собранный урожай?
Оплата труда производится по количеству собранных овощей ЕСЛИ Относительная норма<= 0 то количество собранных помидор * на 30 иначе Сбор каждого килограмма сверх нормы оплачивается в 2 раза дороже.

3. Создать круговую диаграмму «Количество собранных томатов».
4. На Листе2 решить уравнение $x^3 - 2 \cos x = 30$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).
5. На Лист3 вычислить произведение матрицы на вектор используя математическую функцию МУМНОЖ.

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 8 & 3 \\ 2 & 4 & -2 & 1 \\ 15 & 6 & -7 & 8 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} -3 \\ -6 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$$

Билет 3

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.

Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

Пункт назначения	Расстояние, км	Стоимость билета, у.е.
1	25	
2	15	
3	80	
4	90	
5	30	
6	50	
7	45	
8	10	
9	85	
10	18	
	Средняя стоимость билета, у.е.	
Стоимость билета в зависимости от расстояния, у.е.	5	
	13	
	20	

2. Составить таблицу, содержащую следующие сведения: пункт назначения, расстояние, стоимость билета.

Билет на пригородном поезде стоит 5 у.е., если расстояние до станции не больше 20 км; 13 у.е., если расстояние больше 20 км, но не превышает 75 км; 20 у.е., если расстояние больше 75 км. (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – вложенную ЕСЛИ и АБСОЛЮТНУЮ АДРЕСАЦИЮ).

Выяснить сколько у.е. составляют среднюю стоимость билета.

3. Создать плоскую гистограмму «Стоимость билета» (пункт назначения-стоимость).
4. На Лист2 решить уравнение $y^3 - 2y^2 + 6y = 5$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).
5. На Лист3 вычислить решить СЛАУ используя математические функции МОБР и МУМНОЖ.

$$\left. \begin{array}{l} 20,9x_1 + 1,2x_2 + 2,1x_3 + 0,9x_4 = 21,70 \\ 1,2x_1 + 21,2x_2 + 1,5x_3 + 2,5x_4 = 27,46 \\ 2,1x_1 + 1,5x_2 + 19,8x_3 + 1,3x_4 = 28,76 \\ 0,9x_1 + 2,5x_2 + 1,3x_3 + 32,1x_4 = 49,72 \end{array} \right\}$$

Билет 4

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.

Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

	А	В	С	Д	Е
1	Мин. размер оплаты труда	5 500,00р.			
2					
3					
4	Нарушение	Коэффициент штрафа	Размер штрафа	Анализ	
5	Выезд на встречную полосу	0,91			
6	Парковка в не положенном месте	0,38			
7	Минимальный размер штрафа				
8					
9					

2. В столбце «Размер штрафа» вычислить Размер штрафа = Мин. размер оплаты труда * Коэффициент штрафа (абсолютная адресация).

В столбце «Анализ» выявить, с помощью функции ЕСЛИ, Размер штрафа больше или меньше 3000 рублей

ЕСЛИ Размер штрафа > 3000 то «высокий» иначе - «не высокий»

Рассчитать Минимальный размер штрафа.

3. Создать круговую диаграмму «Нарушение». (В качестве данных использовать столбцы «Нарушение» и «Размер штрафа»).
4. На рабочем листе Лист 2 решить уравнение $y^3 - 2y^2 + 6y = 5$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).
5. На Рабочем листе Лист 3 вычислить произведение матрицы на вектор используя математическую функцию МУМНОЖ.

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 8 & 3 \\ 2 & 4 & -2 & 1 \\ 15 & 6 & -7 & 8 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} -3 \\ -6 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$$

Билет 5

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.
Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

		Стоимость 1 кВт*ч		
ФИО собственника	Израсходовано за месяц	Возраст собственника	Сумма к оплате	Сумма к оплате с учетом льготы
	314	56		
	250	81		
	340	36		
	150	40		
	227	72		
	400	87		
	186	29		
	268	64		
	298	80		
	153	31		
Итого				

2. Составить таблицу, содержащую следующие сведения: в доме проживают 10 жильцов. Известно, что 1 кВт*ч электроэнергии стоит 3 рубля 94 копейки, а некоторые собственники, чей возраст достиг 80 лет, имеют льготную скидку в 50% при оплате.

Подсчитать, сколько каждый из них должен платить за электроэнергию без учета льгот (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать АБСОЛЮТНУЮ АДРЕСАЦИЮ).

Подсчитать, сколько каждый из них должен платить за электроэнергию с учетом льготного тарифа (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – функцию ЕСЛИ).

Подсчитать итоговую сумму, поступившую к оплате.

3. Создать плоскую гистограмму «Возраст собственников».

4. На Лист2 решить уравнение $y^3 + 8y^2 - 6y = 20$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).

5. На Лист3 вычислить произведение матриц используя математическую функцию МУМНОЖ.

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 8 & 3 \\ 2 & 4 & -2 & 1 \\ 15 & 6 & -7 & 8 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 3 & 5 & 6 & 7 \\ 2 & -3 & 3,8 & 5 \\ 3 & -2 & 0 & 1 \\ 6 & 2,5 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

Билет 6

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.
Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

	Дата переоценки продукции				
Продукт	Цена при поступлении (руб/кг)	Количество (кг)	Хранится на складе (мес.)	Цена после уценки (руб/кг)	Итоговая цена продута после уценки (руб)
конфеты	350	50	12		
печенье	75	20	11		
пряники	80	100	7		
зефир	160	80	8		
хлеб	28	45	5		
масло	78	60	6		
макароны	85	150	10		
колбаса	760	30	1		
сыр	380	53	9		

2. Составить таблицу, содержащую следующие сведения: дата переоценки продукции, хранящейся на складе; наименование продукции; цена продукции при поступлении, количество продукции, время пребывания продукции на складе.

Ввести с помощью функции СЕГОДНЯ текущую дату.

Подсчитать цену продуктов после произведенной уценки с учетом данных критериев: *если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в 2 раза, а если срок хранения превысил 6 месяцев, но не достиг 10 месяцев, то — в 1,5 раза.* (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – вложенную функцию ЕСЛИ).

Подсчитать итоговую цену продуктов после уценки.

3. Создать круговую диаграмму «Стоимость продуктов» (наименование-цена после уценки).

4. На Листе2 решить уравнение $y^3 - 2 \sin y = 50$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).

5. На Лист3 вычислить произведение матрицы на вектор используя математическую функцию МУМНОЖ.

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 8 & 3 \\ 2 & 4 & -2 & 1 \\ 15 & 6 & -7 & 8 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} -3 \\ -6 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$$

Билет 7

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.

Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

		Потребление, т, при $t > -20^{\circ}\text{C}$	20
День	Температура, $^{\circ}\text{C}$	Потребление угля, т	
1	-35		
2	-32		
3	-28		
4	-25		
5	-22		
6	-21		
7	-19		
8	-16		
9	-10		
10	-5		
Средние показатели			
	Итого за неделю израсходовано угля, т		

2. Составить таблицу потребления угля тепловой станцией за 10 дней.

При расчетах учитывать следующие условия: *при температуре воздуха зимой до -20°C потребление угля тепловой станцией составляет 20 тонн в день. При температуре воздуха от -30°C до -20°C дневное потребление увеличивается на 5 тонн, если температура воздуха ниже -30°C , то потребление увеличивается еще на 7 тонн.* (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – вложенную ЕСЛИ и АБСОЛЮТНУЮ АДРЕСАЦИЮ).

Подсчитать среднюю температуру и среднее потребление угля за указанный промежуток времени.

Подсчитать итоговое значение расхода угля тепловой станцией за 10 дней.

3. Создать плоскую гистограмму «Расход угля».

4. На Лист2 решить уравнение $y^3 - 2y^2 + 6y = 10$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).

5. На Лист3 вычислить решить СЛАУ используя математические функции МОБР и МУМНОЖ.

$$\left. \begin{array}{l} 20,9x_1 + 1,2x_2 + 2,1x_3 + 0,9x_4 = 21,70 \\ 1,2x_1 + 21,2x_2 + 1,5x_3 + 2,5x_4 = 27,46 \\ 2,1x_1 + 1,5x_2 + 19,8x_3 + 1,3x_4 = 28,76 \\ 0,9x_1 + 2,5x_2 + 1,3x_3 + 32,1x_4 = 49,72 \end{array} \right\}$$

Билет 8

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.
Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

						Дата присвоения звания	
						Звание - мастер, очков	90
	Виды спорта					Звание - кандидат в мастера, очков	от 90 до 70
ФИО	бег	плавание	стрельба	конкур	фехтование	Всего очков	Звание
1	15	10	25	15	30		
2	20	9	21	14	29		
3	10	5	19	10	22		
4	18	6	22	13	30		
5	9	7	17	11	20		
6	8	10	24	15	25		
7	21	7	15	9	27		
8	19	8	25	15	20		
9	20	10	24	13	24		
10	16	4	20	10	28		

2. Составить таблицу, содержащую следующие сведения: ФИО спортсменов-многоборцев; дату присвоения звания; количество очков, полученных спортсменами-многоборцами по каждому виду спорта.

Ввести с помощью функции СЕГОДНЯ текущую дату.

Спортсмену присваивается звание мастера, если он набрал в сумме не менее 90 очков, если набрал менее 90, но более 70 очков присваивается – кандидат в мастера спорта. (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – вложенную функцию ЕСЛИ и АБСОЛЮТНУЮ АДРЕСАЦИЮ).

3. Создать гистограмму «Очки по видам спорта» (ФИО – ВИДЫ СПОРТА).

4. На Листе2 решить уравнение $y^3 - 2 \sin y = 50$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).

5. На Лист3 вычислить произведение матрицы на вектор используя математическую функцию МУМНОЖ.

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 8 & 3 \\ 2 & 4 & -2 & 1 \\ 15 & 6 & -7 & 8 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} -3 \\ -6 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$$

Билет 9

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.
Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

		Стоимость 1 кВт/ч (руб.)	3,94
		Норма, кВт/ч	50
		Стоимость 1 кВт сверх нормы	5
Жилец, ФИО	Потратил, кВт	На сколько кВт превышено потребление	Сумма к оплате
	40		
	45		
	42		
	51		
	68		
	47		
	55		
	23		
	70		
	46		
Итого			

2. Компания по снабжению электроэнергией взимает плату с клиентов по тарифу: 3,94 рублей за 1 кВт/ч и 5 рублей за каждый кВт/ч сверх нормы, которая составляет 50 кВт/ч. Услугами компании пользуются 10 клиентов.

Подсчитать плату для каждого клиента (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – вложенную ЕСЛИ и АБСОЛЮТНУЮ АДРЕСАЦИЮ).

Рассчитать сколько денег получит компания от жильцов.

3. Создать круговую диаграмму «Расход электроэнергии» (ФИО-ПОТРАТИЛ) с данными.

4. На Лист2 решить уравнение $y^3 - 2y^2 + 6y = 10$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).

5. На Лист3 вычислить решить СЛАУ используя математические функции МОБР и МУМНОЖ.

$$\left. \begin{array}{l} 20,9x_1 + 1,2x_2 + 2,1x_3 + 0,9x_4 = 21,70 \\ 1,2x_1 + 21,2x_2 + 1,5x_3 + 2,5x_4 = 27,46 \\ 2,1x_1 + 1,5x_2 + 19,8x_3 + 1,3x_4 = 28,76 \\ 0,9x_1 + 2,5x_2 + 1,3x_3 + 32,1x_4 = 49,72 \end{array} \right\}$$

Билет 10

1. Открыть EXCEL. Переименовать Лист1 в Контрольная.
Построить таблицу и отформатируйте ее по образцу:

		Стоимость покупки, руб	3000
Покупатель	Количество бонусов на карте	Тип карты	Стоим. со скидкой, руб
Яковлев	5000		
Смирнов	0		
Павлов	7000		
Иванов	0		
Сидоров	9000		
Борисов	60000		
Петров	0		
Макаров	3000		
Соколов	11000		
Воронин	55000		

2. Покупатели магазина пользуются 3% скидками, если имеют **бонусную** карту покупателя с количеством бонусов от 5000 до 10000; 10% скидками, если имеют **серебряную** карту с количеством бонусов превышающих 100000, но менее 500000 и 17% скидками, если имеют **VIP** карту покупателя с количеством бонусов превышающее 500000.

С помощью функции ЕСЛИ определить наличие и тип карты покупателя в зависимости от количества бонусов (**нет карты, бонусная, серебряная, VIP**). (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – вложенную ЕСЛИ).

Рассчитать сколько денег заплатит покупатель за товар стоимостью в **3000 рублей** воспользовавшись скидками предоставляемыми картами (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ расчетной формулы использовать – вложенную ЕСЛИ и АБСОЛЮТНУЮ АДРЕСАЦИЮ).

3. Создать плоскую гистограмму «Количество бонусов на карте».
4. На Лист2 решить уравнение $y^3 - 2y^2 + 6y = 10$, используя процедуру Подбор параметра (использовать имя ячейки).
5. На Лист3 вычислить определитель матрицы используя математическую функцию МОПРЕД.

$$\left. \begin{array}{cccc} 20,9 & 1,2 & 2,1 & 0,9 \\ 1,2 & 21,2 & 1,5 & 2,5 \\ 2,1 & 1,5 & 19,8 & 1,3 \\ 0,9 & 2,5 & 1,3 & 32,1 \end{array} \right\}$$

Комплект заданий для контрольной работы № 3

Специальность: 33.05.01 «Фармация»

Специализация: «Промышленная фармация»

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

по теме “АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ”

Билет 1.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $\sqrt[3]{x + \sqrt[4]{|y|}} + \cos x - \operatorname{ctg}^2 a$.
 2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист8» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке D5):

$$f = \frac{\ln|x^3 + 1|}{\sqrt[3]{|y^3 + 5|} + 1}, \text{ где } x = -1 \div 5, h_x = 0,5, y = 3 \div 6, h_y = 0,5$$
 3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} x^2 + 3xz - z, & \text{если } x < 0 \text{ или } z > 3 \\ z^2 - 5xz + x^2, & \text{если } x > 2 \text{ или } z < 1 \\ \operatorname{tg} 2xz, & \text{В других случаях} \end{cases}$$
- Исходные данные ввести в диалоговом окне. Результат вывести на рабочий лист «Work2» в ячейку «A2»
4. Составить программу для нахождения максимального элемента каждого столбца матрицы A(3,4).
 a_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек B1:E3 рабочего листа «Работа2». Результаты вывести в диалоговые окна.

Билет 2.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $\frac{x + y + z}{e^{ax+b}} + \sqrt[3]{x + \sqrt[4]{|y|}}$.
 2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист2» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке B45):

$$z = (x^y)^3 + y^{x^7}, \text{ где } x = 1 \div 4, h_x = 0,5, y = -3 \div 0, h_y = 0,2;$$
 3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} \frac{x \cdot e^{3x}}{|a+x|} + \sin^2 a, & \text{если } a < 2x \\ (ax^3 + 6x + 105) \cdot \sqrt[3]{\sin a}, & \text{если } a \geq 2x \\ 0, & \text{Если } x = 0. \end{cases}$$
- Исходные данные ввести в диалоговых окнах. Полученный результат вывести в диалоговое окно с меткой «Y= ».
4. Составить программу для нахождения количества положительных элементов матрицы B(4,3) и результат вывести на рабочий лист «Задача» в ячейку F12. b_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Задача» (ячейки A3:C6).

Билет 3.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$2,36 \cdot 10^{-2} \cdot \sqrt[3]{x^2} + \operatorname{ctg}^2 x + \lg(\sqrt{2x})$$
- Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Цикл5» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке H3):

$$f = \frac{\sqrt{3} \cdot x}{2 \ln 2} \cdot \frac{\sqrt[3]{x^2 + 1}}{\sqrt{z^2 + 1}}, \text{ где } x = -3 \div 2, h_x = 0,5, z = 5 \div 10, h_z = 1$$
2. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} \ln x^2 - e^{a+b}, & \text{если } 2a < b \text{ и } b > 3 \\ \operatorname{tg}(ax + b), & \text{если } 2a > b \text{ и } a > 0 \\ b|a^{2x}|, & \text{в других случаях.} \end{cases}$$
- Исходные данные ввести в диалоговых окнах. Полученный результат вывести на рабочий лист «Рабочий3» в ячейку B4.
4. Составить программу для нахождения суммы положительных и произведения отрицательных элементов матрицы Y(5,5) и вывести их в диалоговые окна. y_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Лист3» ячеек A1:E5.

Билет 4.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\frac{2\pi\omega(R+c)}{0,5R \cdot c^2 - \omega} - 6,21 \cdot 10^2 \cdot R - \frac{c^2}{8,4R \cdot t}$$
 2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист5» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке F5):

$$f = 0,25 \cdot 10^{-2} (h - 0,32 \cdot \sqrt{z}), \text{ где } h = 0,1 \div 1,5, h_h = 0,2, z = 1 \div 3, h_z = 0,5.$$
 3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$z = \begin{cases} \sin(\pi x + e^y), & \text{если } x + y < 5 \\ \cos(\pi x + y), & \text{если } x + y > 5 \\ \operatorname{tg}|\pi x + y|, & \text{если } x + y = 5. \end{cases}$$
- x ввести из ячейки A1, y – A2 рабочего листа «Work3». Результат вывести в диалоговое окно.
4. Составить программу для нахождения произведений положительных элементов каждой строки матрицы Y(5,5) и вывести их на рабочий лист «Работа5» в столбец G. y_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Работа5» ячеек A11:E15.

Билет 5

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $\sqrt[3]{6 + \frac{8g}{3m^2 R}} \cdot \left(1 - \frac{g^2}{m^2}\right)^{-1}$.

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Студент Фамилия» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке F9):

$$u = \frac{\sin k \cdot \cos^3 x}{1 + \sin(k \cos^3 x)}, \text{ где } x = 0 \div \pi, h_x = \frac{\pi}{12}, k = 0 \div 2, h_k = 0,1$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} a \cdot \sqrt{|s \cdot e^2 - n \cdot e^{-2}|}, & \text{если } s \leq |n| \text{ и } a > 2 \\ e^{-s} - 2na, & \text{если } s > |n| \text{ и } a < 1 \\ \sqrt{\operatorname{tg}(3n + 0,1)}, & \text{в других случаях.} \end{cases}$$

Исходные данные ввести в диалоговом окне «Дано: ». Полученные результаты вывести в диалоговом окне.

4. Составить программу для нахождения количества всех положительных и отрицательных элементов матрицы B(4,3) и вывести их в диалоговое окно с метками «n(-) = », «n(+) = ». b_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A1:C4 рабочего листа «Работа1».

Билет 6.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$x \cdot \left(\frac{ga}{3b^2}\right)^{-5} + e^{y(2+b)} - 2,76 \cdot 10^2 \cdot x^{2,3}.$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист3» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке J10):

$$f = \frac{\sin^2 x}{|y^2 + x^2| + 1}, \text{ где } x = -5 \div 1, h_x = 0,5, y = 0 \div \pi, h_y = \frac{\pi}{2}$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} \lg 2ax, & \text{если } x > 0 \text{ и } a > 0 \\ \cos(x^2 + a), & \text{если } -1 \leq x \leq 0 \\ \frac{x+a}{\sqrt{3}}, & \text{в других случаях} \end{cases}$$

Исходные данные ввести в диалоговых окнах. Полученные результаты вывести на Рабочий лист «Лист5» в ячейку A2.

4. Составить программу для нахождения количества всех элементов матрицы B(4,3) меньших 5. Результат вычисления в диалоговое окно с меткой «n<5 = ». b_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A11:C14 рабочего листа «Лист3».

Билет 7.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\frac{b+c}{3bc^3} + \ln|x^3| - \sqrt{e^{\sqrt{c}}}.$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Работа3» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке D5):

$$f = \frac{2}{7} \cdot \frac{\sin^2 x}{1+m^2}, \text{ где } x = -1 \div 5, h_x = 1, m = 0 \div 2, h_m = 0,1$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} 6x^{2/3} + 25a - x, & \text{если } x > 1 \text{ и } x > a \\ \sin ax + 2ax, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ a^2, & \text{в других случаях.} \end{cases}$$

a ввести в программе, x ввести в диалоговом окне «Значение X». Полученный результат вывести в диалоговое окно с меткой «Y= ».

4. Составить программу для нахождения количества всех элементов матрицы B(4,3) больших -2. Результаты вычислений вывести в ячейку G1 рабочего листа «Work4». b_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A1:C4 рабочего листа «Work4».

Билет 8.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\sqrt[3]{\frac{2ab}{c+dx}} + \operatorname{ctg} x - \ln|x^3| + e^{x^2}.$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист4» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке K1):

$$g = 3b \cos^2(x), \text{ где } b = \sqrt{3} \div \sqrt{5}, h_b = 0,1, x = -\frac{\pi}{2} \div \frac{\pi}{2}, h_x = \frac{\pi}{6}.$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} a \cdot \sqrt{|\sin x + \cos^2 x|} + e^{(\ln b - 1)}, & \text{если } \sqrt{|bx^3 - 65|} < a \\ 1 - \ln \sqrt{b - ax^2}, & \text{если } \sqrt{|bx^3 - 65|} \geq a. \end{cases}$$

a и b ввести в программе, x - в диалоговом окне «Исходные данные» с меткой «Ввод X». Полученный результат вывести на рабочий лист «Лист3» в ячейку B1.

4. Составить программу для нахождения суммы и количества отрицательных элементов матрицы A(7,4). Результаты вычислений вывести в ячейки F1 и F2 рабочего листа «Матрица2». a_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек B1:E7 рабочего листа «Матрица2».

Билет 9.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\frac{2a + 3b - 4,5c}{1,5 \cdot 10^{-3} \cdot b - c} - \sqrt[3]{|y - 2|} \cdot e^{-2x}.$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист9» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке A5):

$$f = (e^y - 1) \operatorname{tg}(e^x), \text{ где } y = 1 \div 3, h_y = 1; \quad x = 0.25 \div 3, h_x = 0,25.$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} \left(\frac{2}{3}\right)^a - b^2 \cdot \sin\left(\frac{z}{2} - 0,6\right), & \text{если } a^2 + b^2 < 3z \\ a \cdot \cos(z^2 - b) + \sqrt[3]{b^2}, & \text{если } a^2 + b^2 > 3z \\ \frac{z}{2,3 \cdot 10^{-3}}, & \text{если } a^2 + b^2 = 3z. \end{cases}$$

Произвольные значения a и b ввести в программе. Значение z ввести из диалогового окна «Исходные данные» с меткой «Введите Z ». Полученные результаты вывести в диалоговое окно с меткой « Y ».

4. Составить программу для нахождения количества всех элементов матрицы $B(4,3)$ равных 0. Результаты вычислений вывести в диалоговое окно с меткой «Количество нулевых элементов:». b_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек B2:D5 рабочего листа «Matrix».

Билет 11.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\left(1 + \operatorname{tg}^2 \frac{z}{2}\right)^{\sqrt{|y-6|}} + \sqrt[4]{|x| + |y|}$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Таблица2» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке F9):

$$f = \sqrt[3]{x^2 + y}, \text{ где } x = 0 \div 10, h_x = 1; \quad y = 1 \div 3, h_y = 0,5.$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} a + x \cdot \ln(x^2 + 2a) & \text{если } x < 3 \text{ и } a \geq x \\ -\operatorname{arctg}\left(\frac{1}{a}\right), & \text{если } x > 2 \text{ и } a \leq 4 \\ \sqrt{|a-x|} + a \lg(3x), & \text{в других случаях.} \end{cases}$$

Исходные данные ввести с рабочего листа «Учебный2». Результаты вывести в диалоговое окно.

4. Составить программу для нахождения произведения элементов 6-го столбца матрицы $X(4,7)$, больших чем x_{11} . Результат вычислений вывести в диалоговое окно. x_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A1:G4 рабочего листа «Матрица4».

Билет 10.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\frac{z^{2y} - \lg a \cdot \operatorname{arctg} c^2}{\sqrt[3]{a}} + 0,002 \cdot 1,1 \cdot 10^3 \cdot \cos^2 x$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Таблица» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке H15):

$$f = c \cdot \frac{\cos(e^x)}{\sin(e^x)}, \text{ где } c = 1 \div 3, h_c = 1, \quad x = 0,5 \div 4, h_x = 0,5.$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} e^{2x} + \sqrt{a^4 + x^2}, & \text{если } x < a^{-2} \text{ и } x > 0,5 \\ \sqrt{ax^4 + 4x^2} \\ \operatorname{tg}(a + x), & \text{если } x \geq a^{-2} \text{ и } x > 1,2 \\ 0, & \text{в других случаях.} \end{cases}$$

Исходные данные ввести с рабочего листа «Разветвляющиеся программы» из ячеек с именами « x » и « a ». Полученный результат вывести в диалоговое окно с меткой «Значение Y ».

4. Составить программу для нахождения количества всех элементов матрицы $B(4,3)$ по абсолютному значению меньших 4. Результаты вычислений вывести на рабочий лист «Матрица3» в ячейку F15. b_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек C11:E14 рабочего листа «Матрица3».

Билет 13.**Билет 12.**

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\frac{a^3 n + a^2 n^3 + a - 1}{\sqrt[4]{a^3}} - 0,17 \cdot 10^{-3} \cdot \sqrt{a^3 + m}$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист1» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке G2):

$$z = \frac{1}{4\sqrt{3}} \ln \frac{\sqrt{x^2 + 2} - y\sqrt{3}}{\sqrt{x^2 + 2} + y\sqrt{3}} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{x^2 + 2}}{y\sqrt{3}}, \text{ где } x = 1 \div 4, h_x = 0,5; \quad y = 1 \div 2, h_y = 0,2$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} \operatorname{tg}(x + a), & \text{если } x < 0,5 \text{ и } a > 2 \\ \sqrt[3]{x^2 - a^2}, & \text{если } x > 0,5 \text{ и } a > 0 \\ \sqrt{2}, & \text{в других случаях.} \end{cases}$$

Исходные данные ввести в диалоговых окнах с метками «Ввод X » и «Ввод A ». Полученные результаты вывести в ячейку G3 рабочего листа «Работа4».

4. Составить программу для нахождения среднего арифметического положительных элементов матрицы $A(5,8)$. Результаты вычислений вывести в диалоговое окно. a_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A11:E18 рабочего листа «Matrix6».

Билет 15.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $\sqrt[3]{x + \sqrt[4]{ y }} + \frac{\cos x}{ab} - \operatorname{ctg}^2 a$. 2. Составить программу вычисления вывода на рабочий лист «Лист3» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке H5): $f = \frac{\sqrt{x^3 + 1}}{\sqrt[3]{z^3 + 1}}, \text{ где } x = -1 \div 5, h_x = 0,5, z = 0,5 \div 2,5, h_z = 0,25$ 3. Составить программу для вычисления значения функции: $y = \begin{cases} x^2 + 3xz - z, & \text{если } x < 0 \text{ или } z > 3 \\ z^2 - 5xz + x^2, & \text{если } x > 2 \text{ или } z < 1 \\ \operatorname{tg} 2xz , & \text{В других случаях.} \end{cases}$ Исходные данные ввести в диалоговом окне. Полученный результат вывести на рабочий лист «Work2» ячейка A1. 4. Составить программу для нахождения максимального элемента каждого столбца матрицы B(3,4). b_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A1:D3 рабочего листа «Матрица1». Результаты вывести в ячейки A4:D4 рабочего листа «Матрица1».	1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $\sqrt[3]{a^2} + \sqrt{ b + c } - 3\pi \cdot \cos^3 c^{\frac{\pi}{4}}$. 2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Work3» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке D5): $f = \frac{v + \sqrt{v^2 - r^2}}{2} - \frac{r}{2} \ln v + \sqrt{v^2 - r^2} , \text{ где } v = 5 \div 7, h_v = 0,2; r = -3 \div 1, h_r = 0,5.$ 3. Составить программу для вычисления значения функции: $f = \begin{cases} z^2 + 1, & \text{если } z < 1 \\ z^3 - 1, & \text{если } z \geq 1 \\ 0, & \text{если } z \leq -1 \end{cases}$ Исходные данные ввести с рабочего листа «Лист1». Результат вывести в диалоговое окно. 4. Составить программу для нахождения произведений элементов каждого столбца матрицы A(4,5) и вывести их на рабочий лист «Студент Фамилия» в ячейки A6:E6. a_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Студент Фамилия» (ячейки A1:E4).
<u>Билет 14.</u> 1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $\sqrt[3]{\frac{2ab}{c+dx}} + \operatorname{ctg} x - \lg x^3 + e^x$. 2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Цикл6» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке A7): $f = \operatorname{arctg}\left(\sqrt[3]{x^2 - y}\right), \text{ где } x = 0,1 \div 1, h_x = 0,1; y = -1 \div 2, h_y = 0,5$ 3. Составить программу для вычисления значения функции: $y = \begin{cases} a + x \cdot \ln(x^2 + 2a) & \text{если } x < 3 \text{ и } a \geq x \\ -\operatorname{arctg}\left(\frac{1}{a}\right), & \text{если } x > 2 \text{ и } a \leq 4 \\ \sqrt{ a - x } + a \lg(3x), & \text{В других случаях.} \end{cases}$ Исходные данные ввести из ячеек с именами «x» и «a» рабочего листа «Work4». Результаты вывести в диалоговое окно с меткой «у=». 4. Составить программу для нахождения максимального элемента каждой строки матрицы X(4,5) и вывести их на рабочий лист «Лист5» в ячейки F1:F4. x_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Лист5» (ячейки A1:E4).	<u>Билет 16</u> 1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $a + \sqrt[4]{b^3} + \ln x^3 - \frac{2}{7x}$ 2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Work7» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке J1): $z = \frac{1}{4\sqrt{3}} \ln \frac{\sqrt{x^2 + 2} - y\sqrt{3}}{\sqrt{x^2 + 2}} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{x^2 + 2}}{y}, \text{ где } x = 1 \div 4, h_x = 0,5; y = -2 \div 1, h_y = 1$ Исходные данные ввести в программе. Результаты вывести на рабочий лист «Студент Фамилия». 3. Составить программу для вычисления значения функции: $y = \begin{cases} (z^2 - a) \cdot \cos z - a \cdot \sqrt{2}, & \text{если } a + z^2 < b \\ b^{-2} - \sqrt{\operatorname{tg}(2z - 1)}, & \text{если } a + z^2 > b \\ 0, & \text{если } a + z^2 = b \end{cases}$ 4. Составить программу для нахождения суммы элементов матрицы X(7,5) меньших чем x30, вывести их в диалоговые окна, а так же подсчитать их количество. Количество вывести на рабочий лист «Лист3» в ячейку J31. x_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Лист3» (ячейки A31:E37).

Билет 17.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $(a+b) \cdot \operatorname{tg} a + \lg \left(\frac{x^2}{|a+b|} \right) - \sqrt[5]{x^3}.$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Работа4» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке K3):

$$z = (x^y)^n + x^{y^n}, \quad \text{где } x = 1 \div 4, h_x = 0,5; y = 1 \div 2, h_y = 0,2.$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$g = \begin{cases} \operatorname{tg}(e^x + y), & \text{если } x + y < 1 \text{ или } y > 0,3 \\ \operatorname{ctg} e^x + y, & \text{если } x + y > 1 \text{ или } x > 1 \\ \cos(e^x + y) & \text{В других случаях} \end{cases}$$

Исходные данные ввести в диалоговом окне «Исход. Данн.». Полученный результат вывести в диалоговое окно с меткой «g =».

4. Составить программу для нахождения минимального элемента матрицы Y(5,5) и номеров его строки и столбца. y_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Work3» (ячейки A10:E14). Результаты вывести в диалоговое окно.

Билет 19.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\left| x^{y/x} - \sqrt[3]{y} \right| - 0,25 \cdot \operatorname{arctg} y^2 - e^{|y|}.$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист7» таблицы значений функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке D33):

$$q = \frac{2\sqrt{l^2 + h^2}}{l^{2,5}}, \quad \text{где } h = 0,1 \div 1,5, h_h = 0,2; l = 0,5 \div 1,1, h_l = 0,1$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} (z^2 + a) \cdot \cos z - b \cdot \sqrt{2}, & \text{если } a + z^2 \geq b \text{ и } b > 1 \\ -\sqrt{\operatorname{tg}(2z - 1)}, & \text{если } a + z^2 < b \text{ и } a > 1 \\ b^{-2}, & \text{В других случаях.} \end{cases}$$

Исходные данные ввести в программе. Результат вывести в диалоговое окно с меткой «Y =».

4. Составить программу для нахождения средне арифметической суммы всех положительных элементов матрицы Z(3,5) и вывести результат в диалоговое окно с меткой «Среднее + элементов:». z_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A21:C25 рабочего листа «Работа3».

Билет 18.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC: $\frac{(\operatorname{arctg} x^3 + \cos \sqrt{x})^{2x}}{e^x + \ln |2,4x^3|} \cdot 9$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист2» таблиц значений функции начиная с столбца Y и строки 4:

$$f = \frac{\cos(1 + |x|)}{\sin(1 + |x|) + y}, \quad \text{где } x = -3 \div 3, h_x = 0,5; y = 1 \div 2,5, h_y = 0,25.$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} 3 \operatorname{arctg} x - \frac{bx + 4}{\sqrt{a^2 + x}}, & \text{если } \sqrt{a^2 - b^2} \geq \cos x \\ \lg \left| \frac{x}{bx + a} \right| + e^{2x^2}, & \text{если } \sqrt{a^2 - b^2} < \cos x \end{cases}$$

Исходные данные ввести в программе. Результат вывести в диалоговое окно с меткой «Y =».

4. Составить программу для нахождения количества всех элементов матрицы B(4,3) меньших 5. Результат вычисления в диалоговое окно с меткой «n<5 =». b_{ij} - произвольные значения ввести из ячеек A11:C14 рабочего листа «Лист3».

Билет 20.

1. Записать арифметическое выражение на языке VisualBASIC:

$$\frac{4,28 \cdot a^3 \cdot 0,001 \cdot (a + b^2)}{0,13a - b} - 3,5 \cdot \lg a^{-3} + \operatorname{ctg}^2 a$$

2. Составить программу вычисления и вывода на рабочий лист «Лист4» функции двух переменных (первый элемент 1-ой переменной расположен в ячейке L4):

$$f = \frac{\sin^2 x}{|x^2 + y^2| + 1}, \quad \text{где } x = -5 \div 1, h_x = 0,5; y = -3 \div -1, h_y = 0,25.$$

3. Составить программу для вычисления значения функции:

$$y = \begin{cases} \sqrt[3]{x^2 + 1}, & \text{если } -2 < x < 2 \\ \operatorname{arctg} |x - e^{2x}|, & \text{если } x \leq -2 \\ x^2 + 2x + 5, & \text{если } x \geq 2. \end{cases}$$

Исходные данные ввести в диалоговом окне «DATA». Результат вывести в диалоговое окно с меткой «Y =».

4. Составить программу для нахождения минимального элемента матрицы Z(5,5) и вывести на рабочий лист «Student1» этот элемент (в ячейку A10), а также его индексы (в ячейки B10 и C10). z_{ij} - произвольные значения ввести с рабочего листа «Student1» (ячейки A4:E8).

Критерии оценки

Критерии оценки по дисциплине в баллах (в соответствии с положением о БРС).
Максимальная оценка за контрольную работу № 1 составляет 6 баллов. Из них:

- каждое задание по 1 баллов.

Для того чтобы контрольная работа считалась сданной, необходимо написать ее на 4 балла и выше. При повторном переписывании контрольной в итоговый рейтинг идет средний балл по всем попыткам.

Максимальная оценка за контрольную работу № 2 составляет 10 баллов. Из них:

- задание 1 - 2 баллов;
- задание 2 - 2 балла;
- задание 3 - 2 баллов;
- задание 4 - 2 балла;
- задание 5 - 2 балла.

Для того чтобы контрольная работа считалась сданной, необходимо написать ее на 6 баллов и выше. При повторном переписывании контрольной в итоговый рейтинг идет средний балл по всем попыткам.

Максимальная оценка за контрольную работу № 3 составляет 9 баллов. Из них:

- задание 1 - 2 баллов;
- задание 2 - 2 балла;
- задание 3 - 2 баллов;
- задание 4 - 3 балла.

Для того чтобы контрольная работа считалась сданной, необходимо написать ее на 6 баллов и выше. При повторном переписывании контрольной в итоговый рейтинг идет средний балл по всем попыткам.

Темы для рефератов

Специальность: 33.05.01 «Фармация»
Специализация: «Промышленная фармация»

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

1. Кодирование информации.
2. Логические основы ЭВМ.
3. Аппаратное обеспечение.
4. Характеристика периферийных устройств персонального компьютера.
5. Архивация данных. Программные средства сжатия данных.
6. Файловые системы.
7. Создание шаблонов в Word.
8. Обзор операционных систем.
9. Обзор компьютерной графики.
10. Пакеты растровой графики.
11. Векторная графика.
12. Системы управления базами данных.
13. Списки в электронной таблице Excel.
14. Консолидация данных в табличном процессоре Excel.
15. Структурирование таблиц в Excel.
16. Вычисления в электронной таблице Excel.
17. Технологии программирования.
18. Языки программирования высокого уровня.
19. Локальные сети ЭВМ.
20. Ресурсы Интернет.
21. Топологии вычислительных сетей.
22. Модель OSI.
23. Поиск информации в сети Интернет.
24. Обзор электронных служб.
25. Протоколы электронных служб.
26. Вирусы и антивирусы.
27. Моделирование как метод познания.
28. Классификация и формы представления моделей.
29. Методы и технологии моделирования.
30. Информационная модель объекта.

Методические рекомендации по подготовке рефератов

Рекомендации по написанию реферата и других письменных работ призваны организовать самостоятельную работу студента и помочь ему выполнить требования, предъявляемые кафедрой.

В течение семестра каждому студенту необходимо подготовить и оформить реферат. Преподаватель, закрепляя за студентом тему реферата, выдает рекомендации по необходимой литературе, предоставляя также студенту самостоятельно провести поиск по базам данных в Интернете и в библиотеках.

Оформление реферата осуществляется в соответствии с инструктивными материалами и ГОСТами (аналогично оформляются курсовые и дипломные работы, научные отчеты и пр.).

Нормативные ссылки для оформления реферата:

ГОСТ 1.5 – 93 Государственная система стандартизации РФ. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов

ГОСТ 2.105 – 95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.111 – 68 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.

ГОСТ 6.38 – 90 Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов

ГОСТ 7.1 – 84 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления

ГОСТ 7.9 – 95 (ИСО 214 – 76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования

ГОСТ 7.12 – 93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила

ГОСТ 7.54 – 88 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования

ГОСТ 8.417 – 81 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин

ГОСТ 13.1.002 – 80 Репрография. Микрография. Документы для съемки. Общие требования и нормы

ГОСТ 15.011 – 82 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок проведения патентных исследований.

ГОСТ 9327 – 60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.

Структура реферата следующая:

- титульный лист;
- ФИО исполнителя;
- реферат;
- содержание;
- нормативные ссылки;
- определения;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист оформляется аналогично титульному листу курсовой работы: указывают наименование высшего учебного заведения; факультет, кафедру, где выполнялась работа; название работы; фамилию и инициалы студента; ученую степень и ученое звание,

фамилию и инициалы преподавателя; город и год выполнения работы. Нумерация страниц реферата начинается с титульного листа, но номер на титульном листе не ставится.

Реферат должен содержать сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве использованных источников; перечень ключевых слов; текст реферата.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы реферата.

Содержание, представляющее собой обзор и анализ литературы, включает введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников. В данном разделе излагаются теоретические основы по выбранной тематике.

Изложение должно вестись в форме теоретического анализа проработанных источников применительно к выполняемой теме логично, последовательно и грамотно. При необходимости данный раздел может состоять из отдельных подразделов. Из содержания теоретического обзора должно быть видно состояние изученности темы в целом и отдельных ее вопросов.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам анализа литературы в ходе раскрытия заданной темы.

Список литературы должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

Критерии оценки рефератов:

Максимальная оценка за работу составляет 9 баллов.

Из них:

Полнота раскрытия темы, макс 5 балла;

Артистизм и выразительность выступления, макс 1 балла;

Использование средств наглядности, макс 1 балла;

Ответы на вопросы, макс 2 балла.

Минимальная оценка за работу составляет 7 баллов.