



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине**

**«Теория информационных процессов и систем»  
для обучающихся по направлению подготовки**

**09.03.02 Информационные системы и технологии  
программа бакалавриата «Информационные системы»  
2022 год набора**

Волгодонск  
2022

## Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине Теория информационных процессов и систем  
(наименование)

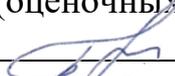
составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.03.02 Информационные системы и технологии,  
(код направления (специальности), наименование)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «ТСиИТ» протокол № 12  
от «03» 07 2023 г

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Доцент

  
\_\_\_\_\_ В.Е. Мешков  
подпись

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Н.В. Кочковая  
подпись

—  
**Согласовано:**

Директор НПЦ

"Микроэлектроника"

  
\_\_\_\_\_ С.Л. Бондаренко  
подпись

Руководитель отдела ИТ

ООО «Профит»

  
\_\_\_\_\_ А.А. Сердюков  
подпись

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)   | 4  |
| 1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП   | 4  |
| 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования  | 6  |
| 1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания     | 6  |
| 2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 9  |
| 2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний  | 9  |
| 2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений  | 13 |
| 2.3 Типовые экзаменационные материалы  | 17 |

## **1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)**

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### **1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП**

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)  | Вид учебных занятий, работы <sup>1</sup> , формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции <sup>2</sup> | Контролируемые разделы и темы дисциплины <sup>3</sup> | Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции | Критерии оценивания компетенций <sup>4</sup>   |
|--|---|---|---|---|---|--|
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования   | о синтезе информационных процессов;   | Лек, Прак.раб., Ср<br>интерактивная лекция  | 1.1<br>1.2<br>1.3                                     | Контрольные вопросы   | Ответы на контрольные вопросы;<br>Выполнение практической работы и ее защита по контрольным вопросам в форме собеседования |
|  | ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | самостоятельно ставить задачи для анализа и синтеза;  | Лек, Прак.раб., Ср<br>анализ практических работ   | 1.7<br>2.1<br>2.4<br>4.3<br>4.6<br>4.7<br>4.8         | Практическая работа   |  |
|  | ОПК-1.3: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности   | основными понятиями, методами и подходами формального синтеза; критериями выбора методов применительно к практической задаче. | Лек, Прак.раб., Ср<br>анализ практических работ   |   | Практическая работа   |  |

<sup>1</sup> Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа

<sup>2</sup> Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма, решение творческих задач, работа в группах, проектные методы обучения, ролевые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей и др.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

<sup>3</sup> Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

<sup>4</sup> Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

## **1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Теория информационных процессов и систем» предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

## **1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины (модуля) в соответствии с её рабочей программой и определяется результатами текущего контроля знаний обучающихся.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» проводится в форме экзамена.

В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий для экзамена

| Текущий контроль<br>(50 баллов <sup>5</sup> )                 |  |   |  | Промежуточная аттестация<br>(50 баллов) | Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации  |
|---|--|---|--|---|---|
| Блок 1  |  | Блок 2  |  |   |   |
| Лекционные занятия (X <sub>1</sub> )                          | Практические занятия (Y <sub>1</sub> ) | Лекционные занятия (X <sub>2</sub> )                          | Практические занятия (Y <sub>2</sub> ) | от 0 до 50 баллов                       | Менее 41 балла – неудовлетворительно;<br>41-60 баллов – удовлетворительно;<br>61-80 баллов – хорошо;<br>81-100 баллов – отлично |
| 5   | 15                                     | 5   | 25                                     |   |   |
| Сумма баллов за 1 блок = X <sub>1</sub> + Y <sub>1</sub> = 20 |  | Сумма баллов за 2 блок = X <sub>2</sub> + Y <sub>2</sub> = 30 |  |   |   |

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

| Вид учебных работ по дисциплине   | Количество баллов |           |
|---|-------------------|-----------|
|   | 1 блок            | 2 блок    |
| <i>Текущий контроль (50 баллов)</i>   |                   |           |
| Выполнение практических работ в виде проведения исследования, оформления отчета | <b>20</b>         | <b>20</b> |
| Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам         | <b>5</b>          | <b>5</b>  |
| <i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>                                     |                   |           |

<sup>5</sup> Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры. По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Экзамен по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» проводится в письменной форме в виде ответов на вопросы для промежуточной аттестации. Задание для зачета состоит из 3 вопросов. Первый и второй вопрос позволяют проконтролировать знания обучающегося, третий – умения и навыки. Правильные ответы на первый и второй вопросы оцениваются в 15 баллов, третий – в 20 баллов. За неверно выполненное задание – 0 баллов.

**Сумма баллов по дисциплине 100 баллов**

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (81-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом ;
- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;
- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);
- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;
- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (61-80 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;
- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;
- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (41-60 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;
- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;
- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (менее 41 балла) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками применения средств проектирования информационных систем и технологий.

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

## **2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний**

Контроль знаний по дисциплине «Информационные технологии» осуществляется посредством тестовых заданий.

База тестовых вопросов по материалу курса

1 В основе информационной системы лежит

- + среда хранения и доступа к данным
- вычислительная мощность компьютера
- компьютерная сеть для передачи данных

- методы обработки информации

2 Информационные системы ориентированы на

+ конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией

- программиста

- специалиста в области СУБД

- руководителя предприятия

3 Неотъемлемой частью любой информационной системы является

+ база данных

- программа созданная в среде разработки Delphi

- возможность передавать информацию через Интернет

- программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

4 В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных

+ реляционные

- иерархические

- сетевые

- объектно-ориентированные

5 Более современными являются системы управления базами данных

+ постреляционные

- иерархические

- сетевые

- реляционные

6 СУБД Oracle, Informix, Subase, DB 2, MS SQL Server относятся к

+ реляционным

- сетевым

-иерархическим

- объектно-ориентированным

7 Традиционным методом организации информационных систем является

+ архитектура клиент-сервер

- архитектура клиент-клиент

- архитектура сервер- сервер

- размещение всей информации на одном компьютере

8 Первым шагом в проектировании ИС является

+формальное описание предметной области

+построение полных и непротиворечивых моделей ИС

- выбор языка программирования
- разработка интерфейса ИС

9 Модели ИС описываются, как правило, с использованием

- + языка UML
- Delphi
- СУБД
- языка программирования высокого уровня

10 Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют

- + CASE – средства
- Delphi
- C++
- Pascal

11 Под CASE – средствами понимают

+программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения

- языки программирования высокого уровня
- + среды для разработки программного обеспечения
- прикладные программы

12 Средством визуальной разработки приложений является

- + Delphi
- Visual Basic
- Pascal
- язык программирования высокого

13 Microsoft.Net является

- + платформой
- языком программирования
- системой управления базами данных
- прикладной программой

14 По масштабу ИС подразделяются на

- + одиночные, групповые, корпоративные
- малые, большие
- сложные, простые
- объектно- ориентированные и прочие

15 СУБД Paradox, dBase, Fox Pro относятся к

- +локальным
- групповым
- корпоративным

- сетевым

16 СУБД Oracle, DB2, Microsoft SQL Server относятся к

+ серверам баз данных

- локальным

- сетевым

- посредническим

17 По сфере применения ИС подразделяются на

+ системы обработки транзакций

+ системы поддержки принятия решений

- системы для проведения сложных математических вычислений

- экономические системы

18 По сфере применения ИС подразделяются на

+ информационно-справочные

+ офисные

- экономические

- прикладные

19 Транзакция это

- передача данных

- обработка данных

+ совокупность операций

- преобразование данных

20 Составление сметы и бюджета проекта, определение потребности в ресурсах, разработка календарных планов и графиков работ относятся к фазе

+подготовки технического предложения

- концептуальной

- проектирования

- разработки

21 Сбор исходных данных и анализ существующего состояния, сравнительная оценка альтернатив относятся к фазе

+ концептуальной

-подготовки технического предложения

- проектирования

- разработки

22 Наиболее часто на начальных фазах разработки ИС допускаются следующие ошибки

+ошибки в определении интересов заказчика

- неправильный выбор языка программирования

- неправильный выбор СУБД
- неправильный подбор программистов

23 Жизненный цикл ИС регламентирует стандарт ISO/IEC 12207. IEC – это

- международная организация по стандартизации
- + международная комиссия по электротехнике
- международная организация по информационным системам
- международная организация по программному обеспечению

## **2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений**

Примерная тематика практических работ:

Контроль умений и навыков по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» осуществляется посредством подготовки презентации, выполнения практических работ и экзамена.

Примерная тематика практических работ:

1. Экспертные систем
2. Системы, основанные на знаниях
3. Анкетирование экспертов
4. Передаточные функции автоматических систем
5. Ранжирование признаков
6. Критерии качества информационных систем
7. Оценка качества функционирования информационной системы
8. Метод Монте Карло
9. Имитационное моделирование информационных систем
10. Дискретно-событийное моделирование информационных систем

Типовой пример практического задания по дисциплине «Теория информационных процессов и систем».

### **Реализация систем принятия решения в Excel**

#### **1. Цель работы**

Изучение возможностей электронных таблиц при создании систем анализа и принятия решения.

#### **2. Задание**

Разработать систему диагностики четырех заболеваний, имея знания экспертов о болезнях и их характеристиках, приведенные в таблице 1.

Каждая болезнь характеризуется набором признаков. Степень важности всех признаков задается весовыми факторами.

Таблица 1 – База знаний о заболеваниях

| № п/п | Заболевание       | Симптомы            | Фактор |
|-------|-------------------|---------------------|--------|
| 1.    | воспаление легких | высокая температура | 10     |
|       |                   | кашель              | 10     |
|       |                   | боль в груди        | 5      |
|       |                   | хрип в груди        | 25     |
| 2.    | фарингит          | высокая температура | 5      |
|       |                   | боль в горле        | 15     |
|       |                   | краснота в горле    | 5      |
|       |                   | потеря голоса       | 25     |
| 3.    | грипп             | высокая температура | 10     |
|       |                   | кашель              | 10     |
|       |                   | насморк             | 25     |
|       |                   | боль в горле        | 5      |
| 4.    | ангина            | высокая температура | 10     |
|       |                   | боль в горле        | 10     |
|       |                   | краснота в горле    | 25     |
|       |                   | боль в суставах     | 5      |

### 3. Основные теоретические положения

При реализации в электронных таблицах систем, принимающих решения,

можно выделить два взаимосвязанных этапа:

1. Организация исходных данных в таблице.
2. Создание решающих правил.

Исходные данные в таблице должны быть организованы таким образом, чтобы можно было отмечать наличие симптомов у пациентов и рассчитывать суммарные весовые факторы по каждой болезни.

Разработка решающих правил опирается на знания экспертов. Для каждого заболевания должен быть вычислен суммарный весовой фактор, учитывающий наличие симптомов у конкретного пациента. Максимальное значение суммарного весового фактора и определит диагноз пациента с наибольшей вероятностью.

#### 4. Порядок выполнения работы

1. Сформируйте таблицу в соответствии с образцом, приведенным на рисунке 1. Поскольку многие симптомы болезней повторяются, нет смысла вводить их повторно. Начиная с первого заболевания, введем каждый симптом один раз. На основе базы знаний экспертов расставим весовые коэффициенты по заболеваниям, если симптом к заболеванию не относится, ставим ноль. Сведения о признаках болезни пациентов вводятся в базу данных. Если у заболевшего присутствует указанный симптом, в столбец ответов вводится 1, если нет – 0.

2. Создайте ниже таблицы область обработки ответов пациентов. В ней должны вычисляться суммы весовых факторов болезни и определяться максимальная из них. Исходя из этих данных и будет определяться диагноз пациента.

3. Постройте самостоятельно дерево принятия решения, отразите его в отчете по лабораторной работе.

4. Для определения сумм весовых факторов болезни необходимо перемножить ответы пациентов на весовой фактор симптома.

|    | A                                      | B                 | C        | D     | E      | F              | G              |
|----|--|-------------------|----------|-------|--------|----------------|----------------|
| 1  | <b>Система диагностики заболевания</b> |                   |          |       |        |                |                |
| 2  | База знаний                            |                   |          |       |        | База данных    |                |
| 3  | Симптомы                               | Названия болезней |          |       |        | Пациенты       |                |
| 4  |  | Воспаление легких | Фарингит | Грипп | Ангина | Первый пациент | Второй пациент |
| 5  | Высокая температура                    | 10                | 5        | 10    | 10     |                |                |
| 6  | Кашель                                 | 10                | 0        | 10    | 0      |                |                |
| 7  | Боль в груди                           | 5                 | 0        | 0     | 0      |                |                |
| 8  | Хрип в груди                           | 25                | 0        | 0     | 0      |                |                |
| 9  | Боль в горле                           | 0                 | 15       | 5     | 10     |                |                |
| 10 | Краснота в горле                       | 0                 | 5        | 0     | 25     |                |                |
| 11 | Потеря голоса                          | 0                 | 25       | 0     | 0      |                |                |
| 12 | Насморк                                | 0                 | 0        | 25    | 0      |                |                |
| 13 | Боль в суставах                        | 0                 | 0        | 0     | 5      |                |                |
| 14 |  |                   |          |       |        |                |                |
| 15 | <b>Обработка ответов</b>               |                   |          |       |        |                |                |
| 16 | Первый пациент                         |                   |          |       |        |                |                |
| 17 | Сумма весовых факторов болезни         |                   |          |       |        |                |                |
| 18 | Максимальная сумма                     |                   |          |       |        |                |                |
| 19 | Диагноз                                |                   |          |       |        |                |                |
| 20 | <b>Обработка ответов</b>               |                   |          |       |        |                |                |
| 21 | Второй пациент                         |                   |          |       |        |                |                |
| 22 | Сумма весовых факторов болезни         |                   |          |       |        |                |                |
| 23 | Максимальная сумма                     |                   |          |       |        |                |                |
| 24 | Диагноз                                |                   |          |       |        |                |                |

Рисунок 1 – Образец организации исходных данных

Таким образом, для каждой болезни следует найти сумму произведений столбца факторов симптомов (B) на столбец сведений о пациенте (F или G соответственно). В Excel существует специальная операция СУММПРОИЗВ (категория Математические). В качестве первого аргумента для вычисления суммы весовых факторов воспаления легких необходимо указать весовые факторы данного заболевания, а в качестве

второго – ответы первого пациента. Поскольку ответы пациента соответствуют всем болезням, то диапазон значений столбца F в формуле должен быть оформлен в виде абсолютной ссылки. Формула должна выглядеть следующим образом: =СУММПРОИЗВ(B5:B13;\$F\$5:\$F\$13). Эту формулу можно будет скопировать в ячейки остальных болезней и вычислить суммы весовых факторов всех заболеваний.

4. Вычислите в ячейке B18 максимальную сумму весовых факторов при помощи функции МАКС.

5. Введите решающее правило для первого пациента. При этом учтите, что если вычисленный максимальный фактор совпал с суммарным весовым фактором конкретной болезни, значит, наиболее вероятна именно эта болезнь. Очевидно, что для реализации решающего правила удобно использовать функцию ЕСЛИ. В качестве логического выражения следует сравнить максимальную сумму с суммой весовых факторов данного заболевания. Если это выражение верно, необходимо вывести название данной болезни, если нет – то пусть ячейка останется пустой. Скопируйте формулу в ячейки C19:E19.

6. Аналогичным образом примите решение по диагнозу второго пациента. В результате вычислений должна быть получена таблица, приведенная на рисунке 2.

### **2.3 Типовые экзаменационные материалы**

#### **Перечень примерных вопросов к экзамену**

1. Основные задачи теории информационных процессов и систем.
2. Основные понятия теории систем
3. Определение информационного процесса. Основные составляющие информационного процесса
4. Декомпозиция информационного процесса.
5. Базовые информационные процессы: извлечение информации, транспортирование информации, обработка информации, хранение информации и представление информации
6. Взаимодействие информационных процессов в информационной системе  
Структуры информационных процессов
7. Классификация информационных систем

8. Системы, системный подход и системный анализ
9. Закономерности систем.
10. Основные научные направления теории больших систем с точки зрения системного анализа
11. Уровни представления информационных систем.
12. Качественные методы описания информационных систем.
13. Методы типа сценариев.
14. Методы типа «мозговой атаки»
15. Методы экспертных оценок
16. Методы типа «Дельфи»
17. Морфологические методы.
18. Модели информационных систем
19. Статистические модели информационных систем
20. Анализ и синтез как этапы системного проектирования информационных систем
21. Качество и эффективность информационных систем
22. Разработка инфологической модели рассматриваемой предметной области
23. Перспективы развития информационных процессов и систем.
24. Единичные и комплексные показатели надежности.

Критерий оценки:

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, формулы, приводить примеры, делать выводы и анализировать конкретные ситуации.

Шкала оценивания

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за промежуточную аттестацию (зачет) составляет 100 баллов.

- Менее 41 балла –  
неудовлетворительно;
- 41-60 баллов –  
удовлетворительно;
- 61-80 баллов –  
хорошо;
- 81-100 баллов –  
отлично

**Задачи для экзамена по курсу «Теория информационных процессов и систем»**

**Утверждено**

**Протокол № 1 от 28.08.17**

Примеры тестовых задач:

1. В основе информационной системы лежит  
а) среда хранения и доступа к данным

- б) вычислительная мощность компьютера
- в) компьютерная сеть для передачи данных
- г) методы обработки информации

2. Информационные системы ориентированы на

- а) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
- б) программиста
- в) специалиста в области СУБД
- г) руководителя предприятия

3. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

- а) база данных
- б) программа созданная в среде разработки Delphi
- в) возможность передавать информацию через Интернет
- г) программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

4. В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных

- а) объектно-ориентированные
- б) реляционные
- в) иерархические
- г) сетевые

5. Более современными являются системы управления базами данных

- а) иерархические
- б) сетевые
- в) реляционные
- г) постреляционные

6. СУБД Oracle, Informix, Subase, DB 2, MS SQL Server относятся к

- а) сетевым
- б) иерархическим
- в) реляционным
- г) объектно-ориентированным

7. Традиционным методом организации информационных систем является

- а) архитектура клиент-клиент
- б) архитектура клиент-сервер
- в) архитектура сервер- сервер
- г) размещение всей информации на одном компьютере

8. Первым шагом в проектировании ИС является

- а) формальное описание предметной области

- б) построение полных и непротиворечивых моделей ИС
- в) выбор языка программирования
- г) разработка интерфейса ИС

9. Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют

- а) CASE –средства
- б) Delphi
- в) C++
- г) Pascal

10. Под CASE – средствами понимают

- а) программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения
- б) языки программирования высокого уровня
- в) среды для разработки программного обеспечения
- г) прикладные программы

Структура экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

Пример экзаменационного билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)**

Факультет «Технологии и менеджмент»

Кафедра «Технический сервис и информационные технологии»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  
на 2018/ 2019 учебный год

Дисциплина Теория информационных процессов и систем

1. Основные задачи теории информационных процессов и систем

2. Методы типа сценариев

3. Задача

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.В. Кочковая 15.12.2018  
подпись дата

АКТУАЛЬНО НА

20\_\_/20\_\_уч.год \_\_\_\_\_ 20\_\_/20\_\_уч.год \_\_\_\_\_  
подпись Ф.И.О. зав. каф. . подпись Ф.И.О. зав. каф

20\_\_/20\_\_уч.год \_\_\_\_\_ 20\_\_/20\_\_уч.год \_\_\_\_\_  
подпись Ф.И.О. зав. каф. . подпись Ф.И.О. зав. каф

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Теория информационных процессов и систем»

| Компетенция | Знать  | Оценочные средства  |                            | Уметь  | Оценочные средства                                |                            | Владеть  | Оценочные средства                                |                            |
|-------------|--|---|----------------------------|--|---|----------------------------|--|---|----------------------------|
|             |  | текущий контроль  | промежуточный контроль     |  | текущий контроль                                  | промежуточный контроль     |  | текущий контроль                                  | промежуточный контроль     |
| ОПК-1       | Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам | Вопросы к экзамену №№ 1-12 | Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Выполнение практических работ и оформление отчета | Вопросы к экзамену №№ 1-12 | Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности | Выполнение практических работ и оформление отчета | Вопросы к экзамену №№ 1-12 |

Примечание

\* берется из РПД

\*\* сдача практических работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.