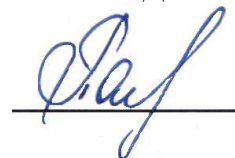


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВПО «ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ, ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ



01 сентября 2011г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**Специальность**  
050706 «Педагогика и психология »

Форма обучения  
ЗАОЧНАЯ

Вологда  
2011

Программа составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО по специальности 050706 «Педагогика и психология» от 31.01.2005 г. №671пед/сп

Авторы: доцент, кандидат физико-математических наук, доцент Васильева Т.В., старший преподаватель Доброва М.А., к. т. н., доцент Сазонова Г.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета социальной работы, педагогики и психологии протокол № 1 от 01 сентября 2011 года.

**Изменения рабочей программы дисциплины «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА», утвержденные методической комиссией факультета**

| № | № протокола и дата заседания методической комиссии факультета | Содержание изменения | Подпись председателя методической комиссии |
|---|---------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |
|   |                                                               |                      |                                            |

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Математика и информатика» являются:

- ознакомить учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития,
- обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- ознакомить с мировоззренческим значением математики и её роли в изучении окружающего мира;
- сформировать у студентов-гуманитариев позитивные отношения к математике как науке, имеющей тесные связи с гуманитарными науками и разнообразные приложения в их исследовании;
- развить логическое, алгоритмическое и системное мышление;
- сформировать потребность в самообразовании и умение самостоятельной работы с математической и другой специальной литературой, использующей математические методы;
- сформировать умение грамотно осуществлять поиск, сбор, систематизацию информации и её анализ на основе использования математических методов.

### **2. Место дисциплины в общей системе подготовки специалиста**

Дисциплина «Математика и информатика» входит в цикл ЕН и даёт теоретическую основу для изучения других дисциплин, использующих те или иные понятия, методы, факты, которые связаны со сбором и обработкой информации. Дисциплина изучается в 1 семестре. До изучения дисциплины обучающиеся должны владеть знаниями в области математики и информатики на уровне выпускника средней общеобразовательной школы.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- ключевые понятия информатики и современной компьютерной техники;
- основы современных информационных технологий переработки информации;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- назначение текстовых редакторов;
- основные режимы работы текстовых редакторов;
- основные информационные единицы электронной таблицы;
- основные понятия теории множеств;
- основные понятия математической логики;
- основные понятия комбинаторики;
- основные понятия теории вероятностей;
- основные понятия математической статистики.

Уметь

- работать с программными средствами общего назначения;
- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов;
- редактировать текст и выполнять основные операции над текстом;

– применять теоретические знания, полученные при изучении дисциплины, к решению учебных и прикладных задач, в частности, при обработке информации, при проведении исследований в области профессиональной деятельности.

Владеть навыками анализа предметной области в терминах математики и информатики, осуществления постановки и программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных средств.

**4. Извлечение из ГОС ВПО специальности (направления), содержащее требования к обязательному минимуму содержания дисциплины и общее количество часов (выписка).**

**ЕН.Ф.01 Математика и информатика 100**

Аксиоматический метод, основные математические структуры, составные структуры, вероятность и статистика, математические модели, алгоритмы и языки и программирования, стандартное программное обеспечение профессиональной деятельности.

**5. Структура и содержание дисциплины «Математика и информатика»**  
(название).

5.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 100 часов.

| №<br>п/п             | Раздел<br>дисциплины                                                                                                                                                  | Семестр | Виды учебной работы,<br>включая самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость (в часах) |                          |                         |                            | Форма<br>промежуточной<br>аттестации                                                                  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                       |         | Лекции                                                                                          | Практически<br>е занятия | Лабораторн<br>ые работы | Самостоятел<br>ьная работа |                                                                                                       |
| Модуль 1. Математика |                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                 |                          |                         |                            |                                                                                                       |
| 1                    | Сущность аксиоматического метода в математике. Понятие множества. Операции над множествами. Бинарные соответствия между множествами. Бинарные отношения на множестве. |         | 2                                                                                               |                          |                         | 6                          | 1) проверка ответов на контрольные вопросы по теории;<br>2) проверка решения задач домашнего задания. |
| 2                    | Высказывания и высказывательные формы. Операции над высказываниями.                                                                                                   |         | 2                                                                                               | 2                        |                         | 6                          | 1) проверка ответов на контрольные вопросы по теории;<br>2) проверка решения задач домашнего задания. |

|                              |                                                                                                                                                  |  |   |   |  |    |                                                                                                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                            | <b>Элементы комбинаторики: правило суммы, правило произведения, понятия размещений с повторениями и без повторений, перестановки, сочетания.</b> |  |   |   |  | 6  | 1) проверка ответов на контрольные вопросы по теории;<br>2) проверка решения задач домашнего задания.                                      |
| 4                            | <b>Элементы теории вероятностей.</b>                                                                                                             |  | 2 | 2 |  | 8  | 1) проверка ответов на контрольные вопросы по теории;<br>2) проверка решения задач домашнего задания.                                      |
| 5                            | <b>Случайные величины.</b>                                                                                                                       |  |   |   |  | 10 | 1) проверка ответов на контрольные вопросы по теории;<br>2) проверка решения задач домашнего задания;<br>3) аудиторная контрольная работа. |
| 6                            | <b>Элементы математической статистики.</b>                                                                                                       |  |   |   |  | 10 | 1) проверка ответов на контрольные вопросы по теории;<br>2) проверка решения задач домашнего задания.                                      |
| <b>Модуль 2. Информатика</b> |                                                                                                                                                  |  |   |   |  |    |                                                                                                                                            |
| 7                            | <b>Общие теоретические основы информатики. Информационные технологии.</b>                                                                        |  | 2 |   |  | 8  |                                                                                                                                            |
| 8                            | <b>Аппаратное обеспечение персонального компьютера</b>                                                                                           |  |   |   |  | 8  |                                                                                                                                            |
| 9                            | <b>Программное обеспечение. Операционная система Windows</b>                                                                                     |  |   | 2 |  | 8  | Контрольная работа                                                                                                                         |
| 10                           | <b>Основы работы с прикладными программами общего назначения</b>                                                                                 |  |   |   |  | 8  | Индивидуальное задание: Создание презентации с использованием приложения PowerPoint                                                        |

|    |                                                                 |  |   |   |  |    |       |
|----|-----------------------------------------------------------------|--|---|---|--|----|-------|
| 11 | Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей |  |   |   |  | 8  |       |
|    | Всего                                                           |  | 8 | 6 |  | 86 | Зачет |

## 5.2 Содержание разделов дисциплины

### 1. Сущность аксиоматического метода в математике. Понятие множества. Операции над множествами. Бинарные соответствия между множествами. Бинарные отношения на множестве.

Место и роль математики в современном мире, мировой культуре и истории. Основные этапы развития математики. Сущность аксиоматического метода. Понятие множества, способы задания. Конечные и бесконечные множества. Отношения между множествами. Основные операции над множествами. Соответствия между множествами. Взаимнооднозначные соответствия. равномоощные множества. Количество элементов множества. Мощность множества. Бинарные соответствия между множествами. Бинарные отношения на множестве и их виды. Разбиение множества на классы эквивалентности. Упорядоченные множества.

### 2. Высказывания и высказывательные формы. Операции над высказываниями.

Понятие, объём понятия, содержание понятия, особенность математических понятий, структура явного определения понятия. Высказывания. Операции над высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, эквиваленция. Формулы алгебры высказываний. Высказывательные формы. Высказывания с кванторами. Дедуктивные и недедуктивные умозаключения, правдоподобные рассуждения.

### 3. Элементы комбинаторики: правило суммы, правило произведения, понятия размещений с повторениями и без повторений, перестановки, сочетания.

Понятие комбинаторики. Комбинаторные правило суммы и правило произведения. Понятия размещения, перестановки, сочетания с повторениями и без повторений. Формулы комбинаторики.

### 4. Элементы теории вероятностей.

Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, виды событий, полная группа элементарных событий. Классическое, статистическое и геометрические определения вероятности события. Операции над событиями: сумма, произведение событий. Противоположные события. Основные теоремы о вероятности суммы и произведения событий.

### 5. Случайные величины.

Случайные величины и их виды. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины. Понятие о непрерывных случайных величинах, их характеристиках и основных видах распределений плотности вероятностей.

### 6. Элементы математической статистики.

Основные понятия математической статистики: генеральная совокупность, выборка, требования к выборке. Первичная обработка данных. Полигон и гистограмма. Основные характеристики генеральной совокупности и выборки: генеральная и выборочная средние, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Оценки параметров генеральной совокупности по выборке (доверительные интервалы для генеральной средней). Корреляция. Математические модели.

## **7. Общие теоретические основы информатики. Информационные технологии.**

Общее представление об информации. Формы представления и передачи информации. Место и роль понятия «информация» в курсе информатики.

Информатика, информатизация и компьютеризация.

Информационные технологии. Классификация информационных технологий.

Информационные технологии в образовании.

## **8. Аппаратное обеспечение персонального компьютера.**

История развития вычислительной техники, поколения и классы ЭВМ. Основные функциональные части компьютера, назначение и взаимодействие устройств.

Архитектура компьютера. Системный блок. Устройства ввода и вывода.

## **9. Программное обеспечение. Операционная система Windows.**

Классификация программного обеспечения. Системное (базовое) и прикладное программное обеспечение.

Понятие операционной системы. Классификация операционных систем. Назначение операционной системы. Структура операционной системы Windows, назначение и выполняемые функции. Элементы рабочего стола Windows. Программы «Мой компьютер», «Проводник».

## **10. Основы работы с прикладными программами общего назначения.**

**Текстовый редактор Microsoft Word.** Интерфейс текстового редактора. Панели инструментов. Меню. Контекстное меню. Выделение текста. Создание документов: перемещение, копирование, вставка, сохранение и печать документа. Форматирование документа: форматирование абзацев, расположение текста в несколько колонок, альбомная ориентация страниц. Составление оглавления. Стили: автоформатирование, создание стилей абзацев, настройка стандартных стилей. Таблицы: способы создания таблиц, редактирование таблиц, форматирование таблиц. Редактор формул: запуск Equation Editor, построение формул в документах. Создание рисунков: изменение цвета и стиля линий, размещение по слоям, группирование рисованных объектов. Модуль WordArt. Построение диаграмм и модуль Graph. Создание документов с помощью шаблонов и мастеров.

**Электронные таблицы Microsoft Excel.** Области применения. Компоненты ЭТ. Панели инструментов. Построение таблиц. Создание формул, относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Форматирование рабочего листа. Функции (математические, логические, статистические). Диаграммы: создание диаграмм, типы диаграмм, добавление текста на диаграмму, добавление легенды. Построение баз данных с использованием Microsoft Excel, сортировка данных, анализ данных с помощью фильтров.

**PowerPoint.** Способы создания презентаций. Способы редактирования и форматирования презентации. Создание специальных эффектов. Демонстрация презентации.

## **11. Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.**

Локальные и глобальные сети ЭВМ, основные характеристики и тенденции развития. Архитектура, аппаратура, сетевые протоколы, интерфейс пользователя. Принципы построения и организационная структура Internet.

Работа в локальной сети Windows 2000 (NT). Работа в глобальной сети Internet, использование электронной почты, методов доступа FTP, WWW. Поисковые системы Internet.

### 5.3 Темы для самостоятельного изучения.

| № п/п                        | Наименование раздела дисциплины. Тема.                                                                                                                                       | Форма самостоятельной работы                                                                                                             | Кол-во часов | Форма контроля выполнения самостоятельной работы                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модуль 1. Математика</b>  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                     |
| 1.                           | <b>Сущность аксиоматического метода в математике. Понятие множества. Операции над множествами. Бинарные соответствия между множествами. Бинарные отношения на множестве.</b> | Реферат<br>Ответы на контрольные вопросы по темам раздела и решение задач<br>Письменные домашние работы<br>Аудиторная контрольная работа | 6            | Выступление на занятии<br>Проверка работ с оценкой в баллах<br>Проверка контрольной работы                                          |
| 2.                           | <b>Высказывания и высказывательные формы. Операции над высказываниями.</b>                                                                                                   | Реферат<br>Ответы на контрольные вопросы по темам раздела и решение задач<br>Письменные домашние работы                                  | 6            | Выступление на занятии<br>Проверка контрольный вопросов и домашних работ с оценкой в баллах                                         |
| 3.                           | <b>Элементы комбинаторики: правило суммы, правило произведения, понятия размещений с повторениями и без повторений, перестановки, сочетания.</b>                             | Реферат<br>Ответы на контрольные вопросы по темам раздела и решение задач<br>Письменные домашние работы<br>Домашняя контрольная работа   | 6            | Выступление на занятии<br>Проверка контрольный вопросов и домашних работ с оценкой в баллах<br>Проверка домашней контрольной работы |
| 4.                           | <b>Элементы теории вероятностей.</b>                                                                                                                                         | Ответы на контрольные вопросы по темам раздела и решение задач<br>Письменные домашние работы                                             | 8            | Проверка ответов на контрольные вопросы<br>Проверка работ с оценкой в баллах                                                        |
| 5.                           | <b>Случайные величины.</b>                                                                                                                                                   | Ответы на контрольные вопросы по темам раздела и решение задач<br>Письменные домашние работы                                             | 10           | Проверка ответов на контрольные вопросы<br>Проверка работ с оценкой в баллах                                                        |
| 6.                           | <b>Элементы математической статистики.</b>                                                                                                                                   | Ответы на контрольные вопросы по темам раздела и решение задач<br>Письменные домашние работы                                             | 10           | Проверка работ с оценкой в баллах<br>Проверка работ с оценкой в баллах                                                              |
| <b>Модуль 2. Информатика</b> |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                     |
| 7                            | <b>Общие теоретические основы информатики. Информационные технологии.</b>                                                                                                    | Письменные ответы на контрольные вопросы по темам раздела                                                                                | 8            | Проверка ответов на контрольные вопросы                                                                                             |



|    |                                                                         |                                                                                                                |    |                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | <b>Аппаратное обеспечение персонального компьютера.</b>                 | Рефераты<br>Письменные ответы на контрольные вопросы по темам раздела<br>Практические домашние работы<br>Тест  | 8  | Защита рефератов<br>Проверка контрольный вопросов и домашних работ с оценкой в баллах<br>Проверка результатов тестирования                         |
| 9  | <b>Программное обеспечение. Операционная система Windows.</b>           | Рефераты<br>Письменные ответы на контрольные вопросы по темам раздела<br>Практические домашние работы<br>Тесты | 8  | Защита рефератов<br>Проверка ответов на контрольные вопросы<br>Проверка практических работ с оценкой в баллах<br>Проверка результатов тестирования |
| 10 | <b>Основы работы с прикладными программами общего назначения.</b>       | Практические домашние работы<br>Индивидуальное задание : создание презентации.<br>Тесты по темам               | 8  | Проверка практических работ с оценкой в баллах<br>Защита индивидуального задания<br>Проверка результатов тестирования                              |
| 11 | <b>Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.</b> | Практические домашние работы<br>Письменные ответы на контрольные вопросы по темам раздела<br>Тест              | 8  | Проверка практических работ с оценкой в баллах<br>Проверка результатов тестирования                                                                |
|    | <b>ВСЕГО</b>                                                            |                                                                                                                | 86 |                                                                                                                                                    |

#### **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Рекомендуемая литература учебные издания: учебники и учебные пособия, включая (при наличии) их электронные версии:

• Основная:

1. Бахвалов Н.С. Численные методы /Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. (25 экз).

2. Демидович Б.П., Марон И.А., Шувалова Э.З. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения: учеб.пособие/ Под ред. Б.П.Демидовича.- СПб.: Лань,2008.-400с. (10 экз).

3. Самарский А.А. Введение в численные методы. учебное пособие для вузов. – СПб.: Лань, 2005. (7 экз).

4. Исаков В.Н. Элементы численных методов: учеб.пособие для студентов высш.пед.учеб.заведений/ В.Н. Исаков.- М.: Академия, 2003.-192с. ( 40 экз).

5. Киреев В.И. Численные методы в примерах и задачах: учеб.пособие/ В.И. Киреев, А.В. Пантелеев. –М.: Высш.шк., 2004.-408с. ( 5 экз).

6. Копченова Н.В. Вычислительная математика в примерах и задачах: учеб.пособие./ Н.В. Копченова, И.А. Марон.- СПб.:Лань,2009.-368с. (1 экз).

7. Марчук Г. И. Методы вычислительной математики: учеб. пособие/ Г. И. Марчук. - СПб.: Лань, 2009.-608 с. (1 экз).

8. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов/ В. Е. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2003. - 479 с. (5 экз).

9. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для вузов/ В. Е. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2005. - 404 с. (10 экз).

10. Могилев, Андрей Владимирович. Информатика [Текст] : учеб. пособие для вузов по педагогическим специальностям / А. В. Могилев, Е. К. Хеннер, Н. И. Пак; под ред. А. В. Могилева. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5619-7 всего (10 экз).

• Дополнительная:

1. Ляхович В.Ф. Основы информатики. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000.

2. Задачник-практикум. /Под ред. И. Семакина, Е. Хеннера. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999, том 2.

3. Горячев А., Шафрин Ю. Практикум по информационным технологиям. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999.

4. Шафрин Ю. Информационные технологии. ООО «Лаборатория Базовых Знаний», 1998.

5. Комягин В.Б., Коцюбинский А.О. Word для Windows 2000 в примерах. Практ. пособие. – М.: Номидж, 2001.

6. Хомоненко А.Д. Word для Windows 2000 в примерах. – СПб.: BHV – Санкт-Петербург, 2001.

7. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика. Учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС: Информком-Пресс, 1998.

8. Головин Б. Я. Язык и статистика. – М.: Просвещение, 1971.- 190 с.

9. Емельянов Г.В., Скитович В.П. Задачник по теории вероятностей и математической статистике. – СПб.: Издательство «Лань», 2007.

10. Просветов Г.И. Математика для гуманитариев: Задачи и решения: Учебно-практическое пособие. - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2008.

11. Стойлова Л.П. Математика. Учебник для студентов высших пед. учебных заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 1999 – 424 с.

1. Васильев А.В., Жуков В.А. Работа с офисными приложениями в среде Windows. Лабораторный практикум.- Вологда, 2001.

2. Сулова И.А., Соловьев Е.А., Жуков В.А. Работа с приложениями MS Office 2000(Excel). Лабораторный практикум.- Вологда, 2003.

3. Сазонова Г.А. Вычислительные машины, сети и системы телекоммуникаций. Учебное пособие в 2-х частях.- Кемерово, 2000.

4. Электронный учебник «Изучаем Word 2000».

5. Электронный учебник «Excel от А до Z».

6. Электронный учебник «Изучаем Excel 2000».

7. Электронный учебник «Office 97(шаг за шагом)».

8. Электронный учебник «Информатика и информация».

9. Электронный учебник «Windows 2000».

10. Автоматизированная система контроля знаний «ТЕСТ».

11. Лабораторные работы по теме «Операционная система Windows».

12. Лабораторные работы по теме «Текстовый редактор Microsoft Word».

13. Лабораторные работы по теме «Электронные таблицы Microsoft Excel».

14. Лабораторные работы по теме «Создание презентаций с использованием PowerPoint».

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

Освоение модуля «Математика» предполагает использование для проведения занятий академической аудитории, оснащенной необходимыми техническими средствами (компьютер, проектор, экран).

Для освоения модуля «Информатика» необходимы персональные компьютеры, имеющие характеристики: Pentium 4-2260/512Mb/40Gb и выше, объединенные в локальную сеть с выходом в Internet

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:**

### **8.1 Виды самостоятельной работы обучающихся:**

- изучение теоретического материала по указанной ниже литературе и конспектам лекций, ответы на контрольные вопросы, сформулированные в пособии [2] к каждому практическому занятию;
- решение задач для внеаудиторной самостоятельной работы к каждому практическому занятию;
- Аудиторные и домашние контрольные работы (примерные варианты прилагаются).

Все перечисленные виды работ контролируются преподавателем с их оценкой в баллах в соответствии с рейтинг-планом (Прилагается)

### **8.2 Примерный перечень вопросов к зачету (экзамену).**

- 1.Текстовый редактор Microsoft Word. Интерфейс редактора.
- 2.Текстовый редактор Microsoft Word. Панели инструментов.
- 3.Текстовый редактор Microsoft Word. Меню. Контекстные меню.
- 4.Текстовый редактор Microsoft Word. Создание документов. Сохранение результатов работы. Внесение исправлений: выделение, перемещение, копирование, вставка.
- 5.Текстовый редактор Microsoft Word. Создание и модификация списков.
- 6.Текстовый редактор Microsoft Word. Создание таблиц.
- 7.Текстовый редактор Microsoft Word. Редактирование таблиц.
- 8.Текстовый редактор Microsoft Word. Форматирование таблиц.
- 9.Текстовый редактор Microsoft Word. Текстовые эффекты. Модуль WordArt.
- 10.Текстовый редактор Microsoft Word. Редактор формул Equation Editor.
- 11.Текстовый редактор Microsoft Word. Модуль Graph. Построение диаграмм.
- 12.Текстовый редактор Microsoft Word. Создание Web-страниц.
- 13.Текстовый редактор Microsoft Word. Размещение текста в несколько колонок.
- 14.Электронные таблицы Microsoft Excel. Компоненты ЭТ.
- 15.Электронные таблицы Microsoft Excel. Панели инструментов. Мастера.
- 16.Электронные таблицы Microsoft Excel. Форматирование рабочих листов.
- 17.Электронные таблицы Microsoft Excel. Создание диаграмм.
- 18.Электронные таблицы Microsoft Excel. Работа с формулами. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки.
- 19.Электронные таблицы Microsoft Excel. Использование функций.
- 20.Работа с ЭТ Microsoft Excel как с базой данных. Сортировка данных. Фильтрация данных.
- 21.Операционная система Windows, основные компоненты. Создание папок и текстовых документов.
- 22.Структура персонального компьютера.
- 23.Структура программного обеспечения.
- 24.Системное программное обеспечение.

25. Прикладное программное обеспечение.
26. Классификация локальных компьютерных сетей. Архитектура сетей.
27. Электронная почта E-mail.
28. Принципы построения и организационная структура Internet.
29. Поисковые системы Internet.

### 8.3 Примерная тематика контрольных работ по разделам информатики:

1. Текстовый редактор Microsoft Word. (Подготовка текстового документа с использованием изученного текстового редактора).
  2. Электронные таблицы Microsoft Excel. (Создание электронной таблицы и расчеты с ее использованием).
  3. Электронные таблицы Microsoft Excel. (Создание базы данных, анализ и обобщение данных).
- Индивидуальное задание: Создание презентации с использованием приложения PowerPoint

### Примерные варианты контрольных работ по разделам математики.

#### Контрольная работа № 1 Вариант 0.

**Задача 1.** Известно, что  $X$  - множество двузначных натуральных чисел,  $E$  - множество четных натуральных чисел,  $Y$  - множество натуральных чисел, кратных 4. Изобразите данные множества при помощи кругов Эйлера и выделите штриховкой множество:  $C = X \cap (N \setminus Y) \cup E$ . Каковы характеристические свойства элементов множества  $C$ ?

**Задача 2.** На множестве  $X = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$  задано отношение “иметь один и тот же остаток при делении на 3”. Постройте граф отношения. Какими свойствами обладает данное отношение?

**Задача 3.** Составьте таблицу истинности для высказывания  $\bar{A} \wedge B \vee C$ .

**Задача 4.** Сформулируйте отрицания высказываний и установите, что истинно - само высказывание или его отрицание:

- а) все прямоугольники имеют центр симметрии;
- б) некоторые двузначные числа делятся на 11 и на 13.

**Задача 5.** Постройте правильные умозаключения из следующих предложений:

- а) Боярышник не является деревом. Все деревья имеют ствол. Боярышник не имеет ствола.
- б) Все целые числа рациональные. Все натуральные числа рациональные. Все натуральные числа целые.

#### Контрольная работа № 2

#### Вариант 0.

**Задача 1.** Сколько трехзначных четных чисел можно составить из цифр 1, 4, 6, 8, 0?

**Задача 2.** В бригаде 6 женщин и 5 мужчин. Сколькими способами можно выбрать делегацию из 4 человек, в составе которой будет не более 2 женщин.

**Задача 3.** На карточках написаны целые числа от 1 до 15 включительно. Наудачу извлекаются две карточки. Какова вероятность, что сумма чисел, написанных на карточках, равна 10?

**Задача 4.** Страховая компания разделяет застрахованных по классам риска: 1, 2 и 3. Среди этих клиентов 50% - первого класса риска, 30% - второго и 20% - третьего. Вероятность необходимости выплачивать страховое вознаграждение для первого класса риска равна 0,01, второго – 0,03, третьего – 0,08. Какова вероятность того, что застрахованный получит денежное вознаграждение за период страхования?

**Задача 5.** Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины, заданной законом распределения

|       |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| $X_i$ | 1   | 2   | 3   | 4   |
| $p_i$ | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,1 |

Возможные темы эссе и рефератов

1. «Начала» Евклида и их роль в истории математики.-Осипенко И.Н. «Начала» Евклида. – М.: Наука, 1994.- 281с.

2. Золотое сечение.-И.Ш.Шевелев, М.А.Марутаев, И.П.Шмелев. Золотое сечение. М.: Стройиздат, 1990.

3. Булева алгебра, диаграммы Венна и исчисление высказываний. – М.Гарднер. Математические новеллы. М.: Мир, 1974. 454 с.

4. История возникновения теории вероятностей. -В.В. Афанасьев. Формирование творческой активности студентов в процессе решения математических задач. Ярославль: ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 1996. 168 с.

5. Устройства памяти.

6. Манипуляторы.

7. Игровые устройства.

8. Устройства мультимедиа.

9. Клавиатуры.

10. Мониторы.

11. Принтеры и другие печатающие устройства.

12. Обзор новинок компьютерных комплектующих.

13. Проект "Компьютер пятого поколения".

14. Новинки компьютерной техники (рассмотреть разнообразные устройства, коммуникаторы, смартфоны, электронные записные книжки, айподы и проч...)

15. Программы для работы с текстом и таблицами.

16. Графические редакторы.

17. Программы для работы в сети Интернет.

18. Программы мультимедиа.

19. Виды компьютерных игр.

20. Программы для бизнеса (управление продажами, предприятием, ведения бухгалтер).

21. Программы автоматизации делопроизводства.

8.6 Балльно-рейтинговая система, используемая преподавателем для оценивания знаний студентов по данной дисциплине:

Количество баллов по каждому модулю:

| Виды учебной деятельности студентов | Баллы        |
|-------------------------------------|--------------|
|                                     | Максимальный |
| Модуль 1                            | 35           |
| Модуль 2                            | 35           |
| Итого                               | 70           |

Распределение баллов между текущим и промежуточным контролем:

| Форма промежуточной аттестации | Количество баллов |                        |                   |              |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------|
|                                | Текущий контроль  | Промежуточный контроль | Итоговый контроль | Сумма баллов |
| Зачёт                          | 40                | 30                     | 30                | 100          |

Формы итогового контроля и баллы за них.

| Форма итогового контроля | Максимальное количество баллов |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Интегрированный тест  | 10                             |
| 2. Зачет                 | 20                             |
| <b>Всего</b>             | 30                             |