**Открытый урок**

**по учебной дисциплине Теория вероятностей и математическая статистика**

**Тема: «Вероятность и математическая статистика»**

**Группа 21ис**

Преподаватель: Белякова Е.Н.

Тема урока: Вероятность и математическая статистика

Тип занятия: урок

Вид занятия: урок повторения и обобщения знаний

Цели урока:

**Образовательная**: проверить знания и умения обучающихся по темам:

1. основные понятия и определения теории вероятности
2. основные теоремы теории вероятностей
3. формула полной вероятности
4. формула Байеса
5. формула Бернулли
6. характеристики статистики при решении задач.

**Развивающая:** развитие познавательных интересов;   
развитие умений анализировать, сравнивать, выделять главное существенное, обобщать, делать выводы.

**Воспитательная**: создание условий для формирования коммуникативных умений работы в паре;   
воспитание информационной культуры учащихся, аккуратности, чёткости,   
точности и ответственности за свою работу;   
 воспитывать интерес к предмету.

В процессе закрепления полученных знаний вырабатывать и развивать компетенции:

-ценностно-смысловая;

-общекультурная;

- учебно-познавательная;

- информационная;

- коммуникативная;

Методическое обеспечение:

1.Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа,2003.

2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике.- М.: Высшая школа,2003.

Оснащение: информация на электронном носителе, компьютер, видеопроектор, экран, , карточки с заданиями, доска, мел.

(размещение плаката на доске)

Эпиграф: «Мозг, хорошо устроенный, стоит больше, чем мозг, хорошо наполненный»   
 Китайская мудрость

Ход урока  
**I.** **Организационный момент.**  
Сообщить тему и цели урока   
**II**. **Актуализация опорных знаний.   
1**. **Фронтальная работа с группой на закрепление материала** путем решения устных задач ( на экране проектора) и ответов на вопросы преподавателя  
**Вопросы:**

*-Что такое теория вероятностей?   
 -Какие основные понятия теории вероятности вы знаете?*

*-Какие основные теоремы теории вероятностей вы знаете?*

*- Назовите формулу полной вероятности.*

*- Назовите формулу Байеса.*

*- Назовите формулу Бернулли.*

*-Что такое статистика?   
 - Назовите основные статистические характеристики*.

**-***Для каждого из перечисленных событий определите, какое оно: достоверное, возможное, невозможное :*1) черепаха научиться говорит;   
2) вода в чайнике, стоящим на горячей плите закипит;   
3) ваш день рождения – 19 октября   
4) день рождение вашего друга – 30 февраля;   
5) вы выиграете, участвуя в лотереи;   
6) вы не выигрываете, участвуя в беспроигрышной лотереи;   
7) вы проиграете партию в шахматы;   
8) на следующей недели испортиться погода;   
9) вы нажали на звонок, а он не зазвонил;   
10) после четверга будет пятница;   
11) после пятницы будет воскресенье.   
12) летом у студентов будут каникулы;   
13) вы выходите на улицу, а на встречу вам идет слон  
14)1 июня в День защиты детей будет солнечно;

 15) после уроков дежурные уберут кабинет;   
16) на 3 курсе студенты не будут изучать алгебру;   
17) зимой выпадает снег;   
18) при включении света, лампочка перегорит;

**Решить задачи (устно)**

1. Сколько подарков, по три предмета в каждом, можно составить из 12 различных предметов?
2. Сколько различных слов можно составить из букв слова «колледж»?
3. Сколькими способами можно разместить на полке 3 различных учебника?
4. В колледже 20 хулиганов, из них 5 человек попались директору на глаза. Какова относительная частота случайного события?
5. Из выпускников 2010-2011 учебного года 5 человек подали заявление на специальность «помощник техника по информационным системам». Из них приняли только 1 человека. Какова относительная частота поступления наших выпускников на данную специальность?
6. В одной комнате общежития живут Антон, Борис и Василий. Нужно регулярно назначать дежурного по комнате. Юноши подбрасывают две монеты и в зависимости от результата определяют дежурного:   
   - если выпали орёл и решка, дежурит Антон,   
   - если выпали два орла, дежурит Борис,   
   - если выпали две решки, дежурит Василий.   
   Справедлив ли такой подход к выбору дежурного?

**III. Актуализация знаний. Проверка домашнего задания.**

*Студенты были разбиты на тройки для подготовки рефератов на темы:*

*Каждая тройка писала реферат на одну из тем:*«Даниил Бернулли и его вклад в развитие теории вероятностей»   
«Гюйгенс и его вклад в развитие теории вероятностей»  
«Блез Паскаль и его вклад в развитие теории вероятностей»  
«Ферма и его вклад в развитие теории вероятностей»

**IV.** **Решение практических задач** : (работа в парах).  
**Задача 1**. На столбчатой диаграмме представлено число рабочих фабрик и заводов в (в тыс. чел). С помощью диаграммы ответьте на вопросы:   
а) в каком месяце года наблюдалось резкое увеличение численности рабочих?

б) Насколько выросла численность рабочих в июле по сравнению с маем? Дайте ответ в тыс. человек   
в) В какие месяцы второго полугодия наблюдалось снижение численности рабочих?

**Задача 2.**

В таблице приведено число пользователей интернета в 10 крупнейших по площади странах мира

|  |  |
| --- | --- |
| Страна | Число пользователей , (млн) |
| Россия | 30 |
| Канада | 24 |
| США | 220 |
| Китай | 213 |
| Бразилия | 68 |
| Австралия | 15 |
| Индия | 81 |
| Аргентина | 11 |
| Казахстан | 1 |
| Судан | 4 |

а) найдите среднее арифметическое числа пользователей. б) Найдите медиану числа пользователей в) Какое из найденных средних лучше характеризует численность пользователей интернета этих стран?

**V**. **Зачетная работа.** (Приложение 1.)(индивидуальная работа)

**VI. Рефлексия. Проверка зачетной работы. Подведение итогов урока: выставление оценок**