

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА 10

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом МБОУ  
СОШ №10

Приложение 5 к ООП СОО (ФК ГОС)  
МБОУ СОШ №10

Протокол от 21.06.2017 г. № 15

введено в действие приказом директора  
от «30» июня 2017 г. № 149

Директор \_\_\_\_\_ Т.А. Лекинская



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«В МИРЕ ЗАКОНОМЕРНЫХ СЛУЧАЙНОСТЕЙ»

10-11 класс

Количество часов:  
10 класс - 35 часов  
11 класс – 35 часов

### **Пояснительная записка**

Нормативно-правовой базой факультатива «Азбука безопасности» являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (часть 5 статья 12).

-Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года;

- Федеральный закон «О безопасности» от 28.12.2010 N 390-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года №189;

До недавнего времени в школьном курсе математики и других естественных наук господствовала только одна идея – о существовании однозначных связей между явлениями и событиями. Эти связи представлены в форме законов физики, химии, математики. Но окружающий мир полон случайностей. Поэтому возникает необходимость формирования у школьников современного мировоззрения, для которого одинаково важны представления и о жёстких связях и о случайном.

Без знания понятий и методов теории вероятностей и статистики невозможна организация эффективного конкурентоспособного производства, внедрения новых лекарств и методов лечения в медицине, обеспечение страховой защиты граждан от непредвиденных обстоятельств, проведение обоснованной социальной политики.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Курс «В мире закономерных случайностей» даёт возможность школьникам получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер.

За основу курса взята программа «Математика. 10-11 класс: элективный курс «В мире закономерных случайностей» / авт.-сост. В.Н. Студенецкая. - Волгоград: Учитель, 2007»

#### **Цели курса:**

- развитие вероятностного мышления;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

#### **Задачи:**

- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- развивать логическое мышление;
- совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путём обогащения математического языка.

Программа предусматривает проведение различных видов уроков:

традиционных уроков; чтение установочных лекций; обобщающие уроки; работа с проектами; деловые игры; использование индивидуальных, групповых, индивидуально-групповых, фронтальных форм работы.

### **Требования к уровню подготовки**

В результате изучения курса обучающиеся должны:

- понимать назначение статистической обработки информации;
- уметь использовать простейшие способы обработки статистической информации, в том числе с использованием средств вычислительной техники;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- понимать вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- уметь выполнять вычисления вероятностного характера, давать прогнозы событиям.

## **РАЗДЕЛ I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

### **10 класс**

#### **«Описательная статистика» (8 часов)**

Рассматриваются способы представления и обработки статистических данных

Показана широта применения статистической обработки информации в различных науках

Выполняются практические работы в табличном процессоре по представлению статистических данных в различной форме

Рассматриваются различные числовые характеристики статистических данных

#### **«Вероятность как инструмент статистики» (6 ч)**

Обобщается теоретический материал темы «Вероятность» 9 класса, рассматривается материал не включенный в программу 9 класса.

Показывается применение вероятности в различных науках

Рассматривается связь вероятности и статистики

#### **«Исследование случайных величин» (20 ч)**

«Исследование случайной величины»

Изучаются числовые характеристики случайных величин, их значение

Показывается экономическая интерпретация числовых характеристик случайных величин

Выполняются практические работы по вычислению числовых характеристик случайных величин

Рассматриваются основные законы распределения случайных величин

Изучаются способы математического прогнозирования различных событий

## 11 класс

### **Описательная статистика (5 часов)**

Среднее арифметическое, медиана, мода, размах числового ряда.

### **Математические описания случайных событий (12 часов)**

Случайные опыты. Элементарные события. Статистическая вероятность. Классическое определение вероятности. Противоположные события. Правило сложения вероятностей. Диаграммы Эйлера. Несовместные события. Умножение вероятностей. Геометрическая вероятность. Независимые повторные испытания. Формула Бернулли.

### **Случайные величины (10 часов)**

Примеры случайной величины, распределение вероятностей случайной величины. Числовые характеристики случайной величины, математическое ожидание, дисперсия.

### **Случайные величины в статистике (8 часов)**

Выборочный метод. Закон больших чисел

**РАЗДЕЛ II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Количество часов</b>
<b>10 класс</b>		
1.	Описательная статистика	8
2.	Вероятность как инструмент статистики	6
3	Исследование случайной величины	20
<b>ИТОГО</b>		<b>35</b>
<b>11 класс</b>		
1	Описательная статистика.	5
2	Математические описания случайных событий	12
3	Случайные величины	10
4	Случайные величины в статистике	8
<b>ИТОГО</b>		<b>35</b>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демман И.Я. За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 10-11 кл. сред. шк. / И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 1989.-278.с.
  2. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.- 128с.
  3. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .- Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
  4. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.- 56с.
  5. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки ( задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .- М.: МЦНМО, 2014.-168с.
  6. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
  7. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. В.В.Трошин. - М.: глобус, 2007-382с.
  8. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
  9. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.
  10. Перельман Я.И. Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:-2015.-224с.
  11. Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
  12. Спивак..А.В. Математический кружок. 6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
  13. Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады.: метод. пособие. М.:- Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с
  14. Цукарь А.Я. Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.
- Электронные ресурсы.
- 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс].- Режим доступа :<http://school-collection.edu.ru/>
  2. Математический портал. «Математика.ру» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://matematika.ru>
  - 3.Фильмы по истории математики.[Электронный ресурс].- режим доступа: <http://math4school.ru>

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено  
печатью \_\_\_\_\_ лист\_ сб

Директор МБОУ СОШ №10

Т.А.Лекинская  
20 11 г.

