

Приложение 11.2  
к основной образовательной программе  
основного общего образования,  
утвержденной приказом №521/1 от 28.08.2018 года

**Рабочая программа по предмету «Теория вероятности и статистика»  
уровень образования: основной  
срок реализации: 1 год  
Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу «Теория вероятностей и статистика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом Концепции математического образования и ориентирована на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования в соответствии с особенностями углублённого уровня изучения математики.

В настоящее время теория вероятностей и статистика находят применение во многих областях — в технике, экономике, социологии и др. Поэтому один из важнейших аспектов модернизации математического образования состоит во включении в школьные программы элементов теории вероятностей и статистики.

Вероятностно-статистические знания играют важную роль в общеобразовательной подготовке современного человека. Без минимальной вероятностно-статистической грамотности трудно адекватно воспринимать социальную, политическую, экономическую информацию и на ее основе принимать верные решения. Современный комплекс социально-экономических наук (физика, химия, биология, экономика и др.) построен и развивается на вероятностно-статистической базе, и без соответствующей подготовки невозможно полноценное изучение этих дисциплин уже в средней школе.

**Целями реализации программы курса «Теория вероятностей и статистика» являются:**

-формирование у учащихся элементарных стохастических знаний;

-развитие вероятностно-статистического стиля мышления

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение курса «Теория вероятностей» по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

–ответственное отношение к учению, готовность и способность, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

-умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, Интернет и т.п.);

-умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;

-критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации; умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;

- приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

### **Предметные результаты:**

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

- оперировать понятиями: случайный опыт; случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

### **Планируемые результаты обучения**

#### **курса «Теория вероятностей и статистика, 7 класс»**

- свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее

и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

-выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;

-вычислять числовые характеристики выборки;

-свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

-знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;

-использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;

-решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

-представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;

-анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;

-оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКА, 7 КЛАСС»**

### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, извлечение нужной информации. Диаграммы рассеивания. Описательные статистические показатели: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения числового

набора. Отклонение. Случайные выбросы. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Свойства среднего арифметического и дисперсии. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

### **Случайные опыты и случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Независимые события. Последовательные независимые испытания. Представление эксперимента в виде дерева, умножение вероятностей. Испытания до первого успеха. Условная вероятность. Формула полной вероятности.

### **Случайные величины**

Дискретная случайная величина и распределение вероятностей. Равномерное дискретное распределение. Геометрическое распределение вероятностей. Распределение Бернулли. Биномиальное распределение. Независимые случайные величины. Сложение, умножение случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины; свойства дисперсии. Дисперсия числа успехов в серии испытаний Бернулли. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей и точность измерения. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

7 класс

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество</b>	<b>Количество</b>
----------	----------------------	-------------------	-------------------

<b>п/п</b>		<b>часов на изучение темы</b>	<b>контрольных работ</b>
1	Представление данных в таблицах и диаграммах	7ч	1ч
2	Описательная статистика	9ч	1ч
3	Случайная изменчивость	3ч	
4	Повторение и обобщение материала	5ч	1ч
5	События и вероятности	3ч	
6	Резерв времени	7ч	
<b>Итого:</b>		<b>34ч</b>	<b>3ч</b>

### КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов на изучение темы</b>
<b>Представление данных в таблицах и диаграммах (7ч)</b>		
1	Статистические данные. Представление данных и поиск информации в таблицах. Практические вычисления в таблицах	2
2	Практическая работа № 1 «Таблицы»	1
3	Графическое представление данных в виде круговых и столбиковых диаграмм. Примеры (демографические диаграммы, распределение семейного бюджета, распределение питательных веществ в продуктах и т.п.)	2
4	Практическая работа № 2 «Диаграммы»	1
5	Диагностическая работа «Представление данных»	1
<b>Описательная статистика (9ч)</b>		
6	Описательная статистика. Числовые наборы. Среднее арифметическое. Примеры (средний доход, средний рост, средняя загрузка, средняя температура за сутки, частота события как среднее арифметическое и т.п.)	3

7	Медиана числового набора. Устойчивость медианы как центральной меры. <i>Медианный представитель величины.</i> Примеры (население городов, протяженность рек и т.п.)	2
8	Наибольшее и наименьшее значение числового набора. Размах. Примеры (спортивные рекорды, паводковый подъем рек, минимальный размер оплаты труда и т.п.)	2
9	Практическая работа № 3 «Средние значения»	1
10	Диагностическая работа «Описательная статистика»	1
<b>Случайная изменчивость (3ч)</b>		
11	Примеры случайной изменчивости. Рост человека. Точность измерений (взвешивание, измерение роста, размера)	2
12	Практическая работа № 4 «Случайная изменчивость. Диаграммы с результатами измерений»	1
<b>Повторение и обобщение материала (5ч)</b>		
13	Итоговая контрольная работа по разделу «Статистика»	1
<b>События и вероятности (3ч)</b>		
14	Случайные события. Вероятности и частоты. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1
15	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1
16	Зачем нужно знать вероятности событий (страхование, обеспечение безопасности, применение в технике и в медицине)	1
<b>Резерв времени (7ч)</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>