

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ШАХТЁРСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШАХТЁРСКАЯ ГИМНАЗИЯ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ

(УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)

**Составители**

Бруева Е.О., учитель математики

Лойченко С.В., учитель математики

Тимченко Н.С., учитель математики

Яременко Л.Г., учитель математики

**РЕКОМЕНДОВАНО**

решением педагогического совета

Протокол от «30» августа 2023г. №1

Шахтёрск -2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по вероятности и статистике для обучающихся 7, 8 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от

чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–8 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

### **8 КЛАСС**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### 4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### 5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

## **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
  - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
  - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
  - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.



## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

## **МОДУЛЬНО - РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ**

Учебный процесс в МБОУ «Шхтёрская гимназия» (ранее – общеобразовательная школа №6 г. Шхтёрска) в режиме модульно-развивающего обучения организован с 1993 года на основании приказа Главного управления образования Донецкой областной государственной администрации №279 от 17.08.1993г.

Работа по модульной системе доказали её эффективность и целесообразность в конкретных условиях данной образовательной организации. Это подтверждается результативностью работы педагогического и ученического коллективов, экспертными оценками специалистов РИДПО и положительными отзывами в рамках Республиканских и Международных научно-методических конференций и семинаров.

Модульно-развивающее обучение – это способ организации учебного процесса на основе блочно-модульного распределения учебной информации. Согласно ему обучение строится по принципу объединения материала в узлы-модули, работа над которыми позволяет достичь дидактических целей, поставленных преподавателем. Учебный материал внутри модульных блоков разделен на отдельные учебные элементы.

Модульно-развивающая технология обучения преобразует личностно отчужденный образовательный процесс в личностно – ориентированный образовательный процесс, цель которого – содействие ученику в раскрытии, реализации и развитии его личностного потенциала.

Основным элементом модульно-развивающего обучения является модульный урок 3x30 минут (для 5-11 классов). Учебный модуль 3x30' является дидактической единицей обучения, имеет общие цели и задачи. При этом каждая дидактическая единица модуля 1x30' решает свои конкретные задачи, органически объединенные в общих задачах урока.

Модуль обычно содержит несколько важнейших компонентов: целостный набор компетенций (знаний, умений), которыми необходимо овладеть учащимся в процессе обучения, представленных в виде дидактических требований ( что должен знать и уметь учащийся) с указанием источников; набор технологий, методов и приёмов, наиболее эффективных для изучения данного учебного материала и формирования указанных компетенций; контрольные вопросы и тестовые задания в рамках данного модуля с обозначением критериев оценивания.

Таким образом, таблицы по количеству часов, выделяемых на изучение учебного предмета «Вероятность и статистика» имеет следующий вид:

<b>Класс</b>	<b>Кол-во часов по программе</b>	<b>Кол-во модулей</b>	<b>Кол-во мини-модулей</b>
7	34	17	51

<b>Класс</b>	<b>Кол-во часов по программе</b>	<b>Кол-во модулей</b>	<b>Кол-во мини-модулей</b>
8	34	17	51

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Всего					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Кол-во часов	Кол-во ф/м	Кол-во м/м	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7 (6)	3	9		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
2	Описательная статистика	8	4	12		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
3	Случайная изменчивость	6	3	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
4	Введение в теорию графов	4	2	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
5	Вероятность и частота случайного события	4	2	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
6	Обобщение, систематизация знаний	5 (6)	3	9	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	17	51	2	5	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Всего					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Кол-во часов	Кол-во ф/м	Кол-во м/м	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4	2	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	2	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
3	Множества	4	2	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
4	Вероятность случайного события	6	3	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
5	Введение в теорию графов	4	2	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
6	Случайные события	8	4	12			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2	6	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

**7 класс**  
**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

(1 час в неделю - 34 часа -17 ф/м - 51 м/м)

**Учебник:** Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень,  
в двух частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023

№ форма-модуля	№ мини-модуля	Содержание учебного модуля	Дата модуля	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Контроль-ные работы	Практи-ческие работы
<b>I четверть (8 часов – 4 ф/м) -12 м/м</b>						
<b>Тема 1. Представление данных – 9 м/м</b>						
1	1	Представление данных в таблицах		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863ec324">https://m.edsoo.ru/863ec324</a>		
	2	Практические вычисления по табличным данным				
	3	Практические вычисления по табличным данным				
2	4	Извлечение и интерпретация табличных данных		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec78e">https://m.edsoo.ru/863ec78e</a>		1
	5	Извлечение и интерпретация табличных данных				
	6	<i>Практическая работа №1 "Таблицы"</i>				
3	7	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed18e">https://m.edsoo.ru/863ed18e</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a>		1
	8	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм				
	9	<i>Практическая работа №2 "Диаграммы"</i>				
<b>Тема 2. Описательная статистика – 12 м/м</b>						
4	10	Числовые наборы. Среднее арифметическое		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>		
	11	Числовые наборы. Среднее арифметическое				
	12	Числовые наборы. Среднее арифметическое				
<b>II четверть (8 часов – 4 ф/м) -12 м/м</b>						
5	13	Медиана числового набора. Устойчивость медианы		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8">https://m.edsoo.ru/8</a>		

	14	Медиана числового набора. Устойчивость медианы		<a href="https://m.edsoo.ru/863edb3e">63edb3e</a>			
	15	<i>Практическая работа №3 "Средние значения"</i>		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edc6a">https://m.edsoo.ru/863edc6a</a>		1	
6	16	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee07a">https://m.edsoo.ru/863ee07a</a>			
	17	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах					
	18	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах					
7	19	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>			
	20	Контрольная работа №1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"					
	21	<b>Контрольная работа №1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"</b>				1	
<b>Тема 3. Случайная изменчивость – 9 м/м</b>							
8	22	Анализ контрольной работы. Случайная изменчивость (примеры)		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863ee69c">https://m.edsoo.ru/863ee69c</a>			
	23	Частота значений в массиве данных					
	24	Частота значений в массиве данных					
<b>III четверть (10 часов – 5 ф/м) -15 м/м</b>							
9	25	Группировка		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee9d0">https://m.edsoo.ru/863ee9d0</a>			
	26	Гистограммы					
	27	Гистограммы					
10	28	Гистограммы		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eee1c">https://m.edsoo.ru/863eee1c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863eecc8">https://m.edsoo.ru/863eecc8</a>			
	29	<i>Практическая работа №4 "Случайная изменчивость"</i>					
	30	<i>Практическая работа №4 "Случайная изменчивость"</i>				1	
<b>Тема 4. Введение в теорию графов – 6 м/м</b>							
11	31	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>			
	32	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень		<a href="https://m.edsoo.ru/863ef0ba">https://m.edsoo.ru/863ef0ba</a>			

		вершин. Цепь и цикл				
	33	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл				
12	34	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef236">https://m.edsoo.ru/863ef236</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863ef3b2">https://m.edsoo.ru/863ef3b2</a>		
	35	Представление об ориентированных графах				
	36	Представление об ориентированных графах				
<b>Тема 5. Вероятность и частота случайного события – 6 м/м</b>						
13	37	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef4d4">https://m.edsoo.ru/863ef4d4</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863ef8a8">https://m.edsoo.ru/863ef8a8</a>		1
	38	Монета и игральная кость в теории вероятностей				
	39	<i>Практическая работа №5 "Частота выпадения орла"</i>				
IV четверть (8 часов – 4 ф/м) -12 м/м						
14	40	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0186">https://m.edsoo.ru/863f0186</a>		1
	41	Контрольная работа №2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"				
	42	<b>Контрольная работа №2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"</b>				
<b>Тема 6. Обобщение, систематизация знаний – 9 м/м</b>						
15	43	Анализ контрольной работы		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efa24">https://m.edsoo.ru/863efa24</a>		
	44	Повторение, обобщение. Представление данных				
	45	Повторение, обобщение. Представление данных				
16	46	Повторение, обобщение. Описательная статистика		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efbaa">https://m.edsoo.ru/863efbaa</a>		
	47	Повторение, обобщение. Описательная статистика				



	48	Повторение, обобщение. Описательная статистика				
17	49	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efec0">https://m.edsoo.ru/863efec0</a>		
	50	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события				
	51	Итоговое занятие				
ВСЕГО:		34 ч – 17 ф/м – 51 м/м – 2 кр – 5 пр				

### 8 класс

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(1 час в неделю - 34 часа - 17 ф/м - 51 м/м)

**Учебник:** Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень, в двух частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023

№ форма-модуля	№ мини-модуля	Содержание учебного модуля	Дата модуля	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Контроль ные работы	Практи ческие работы
I четверть (8 часов – 4 ф/м) - 12 м/м						
<b>Тема 1. Повторение курса 7 класса – 6 м/м</b>						
1	1	Представление данных. Описательная статистика		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f029e">https://m.edsoo.ru/863f029e</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f03fc">https://m.edsoo.ru/863f03fc</a>		
	2	Случайная изменчивость.				
	3	Средние числового набора				
2	4	Случайные события.		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0578">https://m.edsoo.ru/863f0578</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f076c">https://m.edsoo.ru/863f076c</a>		
	5	Вероятности и частоты				
	6	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость				
<b>Тема 2. Описательная статистика. Рассеивание данных – 6 м/м</b>						
3	7	Отклонения		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>		
	8	Дисперсия числового набора				
	9	Дисперсия числового набора				
4	10	Стандартное отклонение числового набора		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0bfe">https://m.edsoo.ru/863f0bfe</a>		

	11	Диаграммы рассеивания		<a href="https://m.edsoo.ru/863f0ea6">https://m.edsoo.ru/863f0ea6</a>		
	12	Диаграммы рассеивания				
II четверть (8 часов – 4 ф/м) -12 м/м						
<b>Тема 3. Множества – 6 м/м</b>						
5	13	Множество, подмножество		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1180">https://m.edsoo.ru/863f1180</a>		
	14	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение		<a href="https://m.edsoo.ru/863f143c">https://m.edsoo.ru/863f143c</a>		
	15	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение				
6	16	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1784">https://m.edsoo.ru/863f1784</a>		
	17	Графическое представление множеств. Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков		<a href="https://m.edsoo.ru/863f198c">https://m.edsoo.ru/863f198c</a>		
	18	<b>Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"</b>			1	
<b>Тема 4. Вероятность случайного события – 9 м/м</b>						
7	19	Анализ контрольной работы. Элементарные события		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>		
	20	Элементарные события				
	21	Случайные события				
8	22	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>		
	23	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий		<a href="https://m.edsoo.ru/863f1f72">https://m.edsoo.ru/863f1f72</a>		
	24	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий				
III четверть (10 часов – 5 ф/м) -15 м/м						
9	25	Опыты с равновероятными элементарными событиями		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>		
	26	Случайный выбор		<a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>		
	27	<i>Практическая работа №1 "Опыты с равновероятными элементарными"</i>		<a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>		1

		событиями"		<a href="#">3f235a</a>		
<b>Тема 5. Введение в теорию графов – 6 м/м</b>						
10	28	Дерево		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2a4e">https://m.edsoo.ru/863f2a4e</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f2bac">https://m.edsoo.ru/863f2bac</a>		
	29	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер				
	30	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер				
11	31	Правило умножения		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2cd8">https://m.edsoo.ru/863f2cd8</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f2e36">https://m.edsoo.ru/863f2e36</a>		
	32	Правило умножения				
	33	Правило умножения				
<b>Тема 6. Случайные события – 12 м/м</b>						
12	34	Противоположное событие		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2f8a">https://m.edsoo.ru/863f2f8a</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f3214">https://m.edsoo.ru/863f3214</a>		
	35	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий				
	36	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий				
13	37	Несовместные события		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3372">https://m.edsoo.ru/863f3372</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f3764">https://m.edsoo.ru/863f3764</a>		
	38	Формула сложения вероятностей				
	39	Формула сложения вероятностей				
<b>IV четверть (8 часов – 4 ф/м) -12 м/м</b>						
14	40	Правило умножения вероятностей		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f38ae">https://m.edsoo.ru/863f38ae</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f3b06">https://m.edsoo.ru/863f3b06</a>		
	41	Условная вероятность				
	42	Независимые события				
15	43	Представление случайного эксперимента в виде дерева		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3cbe">https://m.edsoo.ru/863f3cbe</a>  <a href="https://m.edsoo.ru/863f3f20">https://m.edsoo.ru/863f3f20</a>		
	44	Представление случайного эксперимента в виде дерева				
	45	Представление случайного эксперимента в виде дерева				
<b>Тема 7. Обобщение, систематизация знаний – 6 м/м</b>						
16	46	Повторение, обобщение. Представление данных.		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>		

		Описательная статистика		<a href="#">3f4128</a>		
	47	Повторение, обобщение. Графы		<a href="https://m.edsoo.ru/863f4312">https://m.edsoo.ru/863f4312</a>	1	
	48	<b>Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"</b>				
17	49	Анализ контрольной работы				
	50	Решение задач на повторение				
	51	Итоговое занятие				
ВСЕГО:		34 ч – 17 ф/м – 51 м/м – 2 кр – 1 пр				

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень, в двух частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень, в двух частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

- Библиотека ЦОК