

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования «Перспектива» г. Брянска**

**Выписка  
из основной образовательной программы  
основного общего образования**

Рассмотрено  
Методическое объединение  
Учителей математики и информатики  
протокол №1  
от 27.08.2024

Согласовано  
с заместителем директора по УВР  
Федоровой И.В.  
27.08.2024

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Вероятность и статистика»  
для основного общего образования  
Срок освоения 3 года (с 7 по 9 класс)**

Выписка верна 29.08.2024

Директор И.Н. Пихенько



*Составители  
учителя математики*

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федеральной рабочей программы основного общего образования учебного курса «Вероятность и статистика» 7-9 класс.

В соответствии с учебным планом для 7-9 классов отводится 102 часа: в 7-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9-м классе – 34 часа (1 час в неделю).

## 2. Содержание учебного предмета

### 7-й 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 ребер 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-й 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 ребер. 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.

### 9-й класс

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

### **3. Планируемые результаты освоения программы**

#### **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 ученого;

##### **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 учетом 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 ее развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

##### **6) 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 неопределенности, 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 свое 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 учетом 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 проведенного 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 надежность 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 учетом 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 др.), 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 учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом 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 приобретенному опыту.

### **Предметные результаты**

#### **7-й класс**

К концу обучения в 7-м 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.

#### **8-й класс**

К концу обучения в 8-м 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 равновозможными 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.

### **9-й класс**

К концу обучения в 9-м классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведенных измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

#### 4. Календарно-тематическое планирование

7-9 класс. УМК-Математика. Вероятность и статистика: 7- 9-е классы: базовый уровень : учебник : в 2 частях /И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко .- Москва : Просвещение, 2023

#### 7 класс

№ п/п	Дата	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Представление данных (7 ч)</b>						
1		Представление данных в таблицах	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс  ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
2		Упорядочивание данных и поиск информации	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
3		Подсчёты и вычисления в таблицах	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
4		Практическая работа №1 "Таблицы"	1		1	ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
5		Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
6		Чтение и построение диаграмм.	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика.

		Примеры демографических диаграмм				Вероятность и статистика. 7 класс
7		Практическая работа №2 "Диаграммы"	1		1	ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
<b>Описательная статистика (8 ч)</b>						
8		Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
9		Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
10		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
11		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
12		Практическая работа №3 "Средние значения"	1		1	ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
13		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
14		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
15		Контрольная работа №1 по темам	1		1	ООО "Скаенг" Вероятность и статистика.

		"Представление данных. Описательная статистика"				Интерактивные задания. 7 - 9 классы
<b>Случайная изменчивость (6 ч)</b>						
16		Случайная изменчивость (примеры)	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
17		Частота значений в массиве данных	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
18		Группировка	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
19		Гистограммы	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
20		Гистограммы	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
21		Практическая работа №4 "Случайная изменчивость"	1		1	ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
<b>Введение в теорию графов (4 ч)</b>						
22		Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
23		Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы

24		Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
25		Представление об ориентированных графах	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
<b>Случайные опыты и случайные события (5ч)</b>						
26		Примеры случайных опытов и случайных событий	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
27		Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
27		Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
29		Практическая работа №5 "Частота выпадения орла"	1		1	ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
30		Контрольная работа №2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
<b>Обобщение, систематизация знаний (4 ч)</b>						
31		Повторение, обобщение.	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика.

		Представление данных				Вероятность и статистика. 7 класс
32		Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
33		Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1			ООО "ГлобалЛаб" Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7 класс
34		Повторение, обобщение. Графы	1			ООО "Скаенг" Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы
		<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	

### 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f029e">https://m.edsoo.ru/863f029e</a>
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f03fc">https://m.edsoo.ru/863f03fc</a>
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0578">https://m.edsoo.ru/863f0578</a>
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f076c">https://m.edsoo.ru/863f076c</a>
5	Множество, подмножество, примеры множеств	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1180">https://m.edsoo.ru/863f1180</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
6	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Диаграммы Эйлера	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f143c">https://m.edsoo.ru/863f143c</a>
7	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1784">https://m.edsoo.ru/863f1784</a>
8	Графическое представление множеств	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f198c">https://m.edsoo.ru/863f198c</a>
9	Рассеивание числовых данных и отклонения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>
10	Дисперсия числового набора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>
11	Стандартное отклонение числового набора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0bfe">https://m.edsoo.ru/863f0bfe</a>
12	Диаграммы рассеивания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0ea6">https://m.edsoo.ru/863f0ea6</a>
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0ea6">https://m.edsoo.ru/863f0ea6</a>
14	Случайные опыты и элементарные события	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>
15	Благоприятствующие элементарные события	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>
16	Вероятности событий	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1f72">https://m.edsoo.ru/863f1f72</a>
17	Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>
18	Случайный выбор	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>
19	Практическая работа №1 "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f235a">https://m.edsoo.ru/863f235a</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
20	Дерево	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2a4e">https://m.edsoo.ru/863f2a4e</a>
21	Свойства деревьев	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2bac">https://m.edsoo.ru/863f2bac</a>
22	Дерево случайного эксперимента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2bac">https://m.edsoo.ru/863f2bac</a>
23	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2bac">https://m.edsoo.ru/863f2bac</a>
24	Объединение и пересечение событий. Диаграмма Эйлера	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2f8a">https://m.edsoo.ru/863f2f8a</a>
25	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3214">https://m.edsoo.ru/863f3214</a>
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3372">https://m.edsoo.ru/863f3372</a>
27	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3764">https://m.edsoo.ru/863f3764</a>
28	Условная вероятность. Правило умножения вероятностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f38ae">https://m.edsoo.ru/863f38ae</a>
29	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3b06">https://m.edsoo.ru/863f3b06</a>
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3cbe">https://m.edsoo.ru/863f3cbe</a>
31	Контрольная работа №2 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3f20">https://m.edsoo.ru/863f3f20</a>
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4128">https://m.edsoo.ru/863f4128</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
33	Повторение, обобщение. Графы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4128">https://m.edsoo.ru/863f4128</a>
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4312">https://m.edsoo.ru/863f4312</a>
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	34	2	1		

### 9 класс

№ п/п	Дата проведения	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Повторение курса 8-го класса (4 ч)</b>						
1		Представление данных	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
2		Описательная статистика	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
3		Операции над событиями	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
4		Независимость событий	1			Математика. Вероятность и статистика.

						Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
<b>Элементы комбинаторики (4 ч)</b>						
5		Комбинаторное правило умножения	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
6		Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
7		Треугольник Паскаля	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
8		Практическая работа №1 "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
<b>Геометрическая вероятность (4 ч)</b>						
9		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
10		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
11		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"

		плоскости, из отрезка, из дуги окружности				
12		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
<b>Испытания Бернулли (6 ч)</b>						
13		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
14		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
15		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
16		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
17		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f6680">https://m.edsoo.ru/863f6680</a>
18		Практическая работа №2 "Испытания Бернулли"	1		1	Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
<b>Случайные величины (6 ч)</b>						
19		Случайная величина и	1			Математика. Вероятность и статистика.

		распределение вероятностей				Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
20		Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
21		Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
22		Понятие о законе больших чисел	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
23		Измерение вероятностей с помощью частот	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
24		Применение закона больших чисел	1			Математика. Вероятность и статистика. Интерактивные задания. 7 - 9 классы. ООО "Скаенг"
<b>Обобщение, систематизация знаний (10 ч)</b>						
25		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
26		Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
27		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
27		Обобщение, систематизация	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс

		знаний. Вероятность случайного события				
29		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
30		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
31		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
32		Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
33		Итоговая контрольная работа	1	1		Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс
		<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	