

**МБОУ» Витовская ООШ им.А.Е.Зубцова»**

**Выписка**

из основной общеобразовательной программы основного  
общего образования

РАССМОТРЕНО Методическим объединением учителей Руководитель МО  Патеева Н.Л. Протокол №1 от 29.08.2023г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  Курбакова А.А.	УТВЕРЖДЕНО Директор школы  Соловьева И.Б. Приказ №66 от 29.08.2023г.
---	---	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 2891632)**

**учебного предмета «Вероятность и статистика»  
для обучающихся 7-9 классов**

Составитель:

учитель математики

Соловьева И.Б.

Выписка верна 29.08.2023г.

Директор МБОУ «Витовская ООШ им. А. Е. Зубцова»

Соловьева И.Б. 



с.Витовка,2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

#### "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Модуль "Вероятность и статистика" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Вероятность и статистика" для обучающихся 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают 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 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. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся 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» основной школы 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 здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении 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 курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого 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.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В 7 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных»; «Описательная статистика»; «Случайная изменчивость»; «Графы»; «Логические утверждения и высказывания»; «Случайные опыты и случайные события».

В 8 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Множества»; «Математическое описание случайных явлений»; «Рассеивание данных»; «Деревья»; «Математические рассуждения»; «Операции над случайными событиями»; «Условная вероятность и независимые события». Так же в 8 классе изучаются те разделы, которые не были изучены в 7 классе

В 9 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Элементы комбинаторики»; "Геометрическая вероятность"; «Испытания Бернулли»; "Случайные величины". Так же в 9 классе изучаются те разделы, которые не были изучены в 7 и 8 классах

На изучение курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах отводится 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

Учебное издание: математика «Вероятность и статистика»: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях; Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., АО "Издательство "Просвещение", 2023.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРоятНОСТЬ И СТАТИСТИКА"**

### **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.

Случайная изменчивость. Точность и погрешность измерений. Тенденции и случайные отклонения. Частоты значений в массивах данных. Группировка данных и гистограммы. Выборка.

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.

Логические утверждения и высказывания. Отрицание. Условные утверждения. Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Противоположные утверждения.

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.

## 8 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.

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.

## 9 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.

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.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля.

Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**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.

**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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**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.

**Эстетическое воспитание:** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**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.

**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.

**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.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями*, универсальными *коммуникативными действиями* и универсальными *регулятивными действиями*.

1) *Универсальные познавательные действия* обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

### **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.

2) *Универсальные коммуникативные действия* обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

### **Общение:**

- 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.

### **Сотрудничество:**

- 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.

3) *Универсальные регулятивные действия* обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

#### **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:**

- 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» характеризуются следующими умениями.

#### **7 КЛАСС**

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 КЛАСС**

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

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

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.

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.

## 9 КЛАСС

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

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

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.

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.

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 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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

### 7 КЛАСС(34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных.	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
2	Описательная статистика.	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
3	Случайная изменчивость	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
4	Графы	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
5	Логические утверждения и высказывания	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
6	Случайные опыты и случайные события	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
7	Обобщение, контроль	4	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

### 8 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных. Описательная статистика	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>

3	Множества	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

### 9 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных. Описательная статистика	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
2	Случайная изменчивость. Введение в теорию графов. Вероятность и частота случайного события.	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
3	Рассеивание данных. Множества.	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
4	Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность.	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
5	Испытания Бернулли. Случайная величина	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
6	Обобщение, контроль	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	2	
-------------------------------------	----	---	---	--

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Курсивом выделены темы, предназначенные для ознакомительного изучения. Они не включаются в итоговый контроль, могут быть исключены из мероприятий промежуточного контроля

### 7 КЛАСС

№ урока п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов			Модуль «Школьный урок» программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль ные работы	практические работы		
		Глава 1. Представление данных (6ч)				
1.	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации</li> </ul>	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/888186?menuReferr">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/888186?menuReferr</a> Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru) <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/obrabotka-chislovoi-informatcii-13600/obzor-elektronnykh-tablits-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6">https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/obrabotka-chislovoi-informatcii-13600/obzor-elektronnykh-tablits-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/888186?menuReferr">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/888186?menuReferr</a>

					познавательной деятельности обучающихся	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/ablitzy-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/ablitzy-variantov</a>
2.	Подсчеты и вычисления в таблицах	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul>	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/ablitzy-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/ablitzy-variantov</a>
3.	<b>Практическая работа «Таблицы»</b>	1	0	1	находить ценностный аспект учебного знания и информации	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/ablitzy-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/ablitzy-variantov</a>
4.	Столбиковые диаграммы	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/</a>
5.	Круговые диаграммы <i>Возрастно-половые диаграммы</i>	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/</a>
						<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/26793?menuReferrer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/26793?menuReferrer</a>
						<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/16031?menuReferrer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/16031?menuReferrer</a>
						<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/945990?menuReferrer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/945990?menuReferrer</a>
						<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/solbchatye-i-krugovye-diagrammy">https://foxford.ru/wiki/matematika/solbchatye-i-krugovye-diagrammy</a>
						<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8591447?menuReferrer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8591447?menuReferrer</a>
						<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/35405">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/35405</a>

						<a href="https://myschool.edu.ru/?menuReferrer">?menuReferrer</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">Библиотека</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">цифрового</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">образовательного</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">контента</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">(myschool.edu.ru)</a>
6.	<b>Практическая работа</b> <b>«Диаграммы»</b>	1	0	1		<a href="https://myschool.edu.ru/">Урок</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">(myschool.edu.ru)</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		
		<b>Глава 2. Описательная статистика (7ч)</b>				
7.	Среднее арифметическое	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> <li>находить ценностный аспект учебного знания и информации</li> </ul>	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1745622?menuRefer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1745622?menuRefer</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki">https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki</a>
8.	Среднее арифметическое	1	0	0		
9.	Медиана	1	0	0		<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada">https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada</a>
10.	Медиана	1	0	0		
11.	<b>Практическая работа</b> <b>«Средние значения»</b>	1	0	1		
12.	Наибольшее и наименьшее значения. Размах. <i>Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического.</i>	1	0	0	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/azmah-chislovogo-ryada">https://foxford.ru/wiki/matematika/azmah-chislovogo-ryada</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8897543?menuReferre">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8897543?menuReferre</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">Библиотека</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">цифрового</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">образовательного</a>	

						<a href="http://myschool.edu.ru">о контента (myschool.edu.ru)</a>
13.	Повторение и промежуточный контроль (п.1-9). Контрольная работа №1 «Описательная статистика»	1	1	0		
<b>Итого по разделу</b>		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
		<b>Глава 3. Случайная изменчивость (6ч)</b>				
14.	Примеры случайной изменчивости	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся</li> </ul>	<a href="http://www.myschool.edu.ru/slide/172945/">http://www.myschool.edu.ru/slide/172945/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_object_s/8884140?menuReferre">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_object_s/8884140?menuReferre</a> Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
15.	Точность и погрешность измерений. Тенденции и случайные отклонения	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> </ul>	<a href="#">Точность и погрешность измерений — урок. Физика, 7 класс. (yaklass.ru)</a>
16.	Частоты значений в массивах данных	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся</li> </ul>	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/32629?menuReferre">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/32629?menuReferre</a> Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

17.	Группировка данных и гистограммы	1	0	0	<p>соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul> <p>находить ценностный аспект учебного знания и информации</p>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/</a> Библиотека цифрового образовательного контента ( <a href="https://myschool.edu.ru">myschool.edu.ru</a> ) <a href="https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html">https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html</a>
18.	Выборка. <i>Статистическая устойчивость и оценки с помощью выборки</i>	1	0	0		<a href="#">Конспект урока "Числовые характеристики выборки" (infourok.ru)</a>
19.	<b>Практическая работа «Случайная изменчивость»</b>	1	0	1		Библиотека цифрового образовательного контента ( <a href="https://myschool.edu.ru">myschool.edu.ru</a> )
<b>Итого по разделу</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		
		<b>Глава 4. Графы (3ч)</b>				
20.	Графы. Вершины и ребра	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• устанавливать доверительное</li> </ul>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1028071?me">https://uchebnik.mos.ru/material_v iew/lesson_templ ates/1028071?me</a>

					<p>отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</p> <p>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</p>	<p><a href="https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/riesheniie-zadach-s-pomoshch-iu-ghrafa">https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/riesheniie-zadach-s-pomoshch-iu-ghrafa</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/471420?menuRefer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/471420?menuRefer</a></p>
21.	Степень вершины	1	0	0		<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9621022?menuRefer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9621022?menuRefer</a></p> <p><a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9619817?menuRefer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9619817?menuRefer</a></p>
22.	Пути в графе. Связные графы <i>Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы</i>	1	0	0		<p><a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya</a></p> <p><a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/">https://foxford.ru/wiki/matematika/</a></p>

						<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9823855?menuReferre">grafy https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9823855?menuReferre</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavlenii-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavlenii-grafov-37023/rece12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy">https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
		<b>Глава 5. Логические утверждения и высказывания (4ч)</b>				
23.	Утверждения и высказывания	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul> <p>находить ценностный аспект учебного знания и информации</p>	
24.	Отрицание	1	0	0		
25.	Условные утверждения	1	0	0		
26.	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия. Противоположные утверждения. Доказательство от противного	1	0	0		
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
		<b>Глава 6. Случайные опыты и</b>				

		случайные события (4ч)				
27.	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> </ul>	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye">https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye">https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a> <a href="https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6307">https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6307</a>
28.	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8854936?menuReferre">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8854936?menuReferre</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/293978?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/293978?menuReferrer=catalogue</a>
29.	Как узнать вероятность события. Вероятностная защита информации от ошибок	1	0	0	л	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1935664?menuRefer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1935664?menuRefer</a>
30.	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	0	1		
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		
		<b>Глава 7. Обобщение, контроль (4ч)</b>				

31.	Представление данных	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul> <p>находить ценностный аспект учебного знания и информации</p>	<a href="https://ppt-online.org/292731">https://ppt-online.org/292731</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye">https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye</a>
32.	Описательная статистика	1	0	0		<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii">https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii</a>
33.	Вероятность случайного события	1	0	0		<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a>
34.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1	0		
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах, диаграммах. Описательная	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.r">https://m.edsoo.r</a>

	статистика				требований и просьб учителя	<a href="https://m.edsoo.ru/863f029e">u/863f029e</a>
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся кобсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f03fc">https://m.edsoo.ru/863f03fc</a>
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	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	Тенденции и случайные отклонения.	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся кобсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>
6	Дисперсия числового набора	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>
7	Стандартное отклонение числового набора	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0bfe">https://m.edsoo.ru/863f0bfe</a>

8	Группировка данных. Гистограмма. Диаграммы рассеивания	1			соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0ea6">https://m.edsoo.ru/863f0ea6</a>
9	Множество, подмножество. Примеры множеств.	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации</li> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечить его понимание и переживание обучающимися</li> <li>• анализировать реальное состояние</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1180">https://m.edsoo.ru/863f1180</a>
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Диаграммы Эйлера.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f143c">https://m.edsoo.ru/863f143c</a>
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Диаграммы Эйлера.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1784">https://m.edsoo.ru/863f1784</a>
12	Графическое представление множеств. Диаграммы Эйлера.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f198c">https://m.edsoo.ru/863f198c</a>
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1			

					дел в учебном классе	
14	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся кобсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>	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>
	Вероятности событий					
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1f72">https://m.edsoo.ru/863f1f72</a>
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>

18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f235a">https://m.edsoo.ru/863f235a</a>
20	Дерево. Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2a4e">https://m.edsoo.ru/863f2a4e</a>
21	Свойства дерева: единственность	1				Библиотека ЦОК
	пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер				<ul style="list-style-type: none"> <li>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul>	<a href="https://m.edsoo.ru/863f2bac">https://m.edsoo.ru/863f2bac</a>
22	Правило умножения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2cd8">https://m.edsoo.ru/863f2cd8</a>
23	Правило умножения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2e36">https://m.edsoo.ru/863f2e36</a>

24	Определение случайного	1				Библиотека ЦОК
	события.Взаимно противоположные случайные События. Формуласложения вероятностей					<a href="https://m.edsoo.ru/863f2f8a">https://m.edsoo.ru/863f2f8a</a>
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3214">https://m.edsoo.ru/863f3214</a>
26	Несовместные события. Формуласложения вероятностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3372">https://m.edsoo.ru/863f3372</a>
27	Несовместные события. Формуласложения вероятностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3764">https://m.edsoo.ru/863f3764</a>
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f38ae">https://m.edsoo.ru/863f38ae</a>
29	Правило умножения вероятностей. Условная	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3b06">https://m.edsoo.ru/863f3b06</a>

	вероятность. Независимые события				<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации</li> <li>• анализировать реальное состояние дел в учебном классе</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>	
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3cbe">https://m.edsoo.ru/863f3cbe</a>
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	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>
33	Повторение, обобщение. Графы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4312">https://m.edsoo.ru/863f4312</a>

34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1			
----	---	---	---	--	--	--

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	1	
-------------------------------------	----	---	---	--

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР		
	<b>Представление данных. Описательная статистика</b>	4	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующее позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>
1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1				
2	Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных	1				
3	Среднее арифметическое, медиана, размах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f03fc">https://m.edsoo.ru/863f03fc</a>

4	Наибольшее и наименьшее	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee07a">https://m.edsoo.ru/863ee07a</a>
	значения набора числовых данных					
	<b>Случайная изменчивость. Введение в теорию графов. Вероятность и частота случайного события.</b>	4	0	0		
5	Примеры случайной изменчивости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a>
6	Графы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>
7	Решение задач с помощью графов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef236">https://m.edsoo.ru/863ef236</a>
8	Вероятность и частота случайного события	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a>

- устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя
- привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
- побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу
- находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечить его понимание и переживание обучающимися
- строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей

<b>Множества. Рассеивание данных</b>		4	0	0		
9	Множество, элемент множества, подмножество.	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися)</li> <li>• анализировать реальное состояние дел в учебном</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1180">https://m.edsoo.ru/863f1180</a>
10	Свойства и операции над множествами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f143c">https://m.edsoo.ru/863f143c</a>
11	Измерение рассеивания данных. Дисперсия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>
12	Диаграмма рассеивания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0ea6">https://m.edsoo.ru/863f0ea6</a>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися)</li> </ul>	
<b>Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность.</b>		6	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> </ul>	
13	Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний.	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>
14	Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f5014">https://m.edsoo.ru/863f5014</a>
15	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся <ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul> </li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечить его понимание и</li> </ul> </li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f5208">https://m.edsoo.ru/863f5208</a>

					<p>переживание обучающимися</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий</li> <li>• детей, половозрастных и индивидуальных особенностей</li> </ul>	
16	<p>Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности</p>	1				<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f5884">https://m.edsoo.ru/863f5884</a></p>
17	<p>Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности</p>	1				<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f5a50">https://m.edsoo.ru/863f5a50</a></p>
18	<p>Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности "</p>	1				<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f5bfe">https://m.edsoo.ru/863f5bfe</a></p>
<b>Испытания Бернулли. Случайная величина</b>		8	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать доверительное отношение между учителем и</li> </ul>	Библиотека

19	Испытание. Успех и неудача.	1			<p>обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу</li> </ul>	<p>ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/863f6162">https://m.edsoo.ru/863f6162</a></p>
20	Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли.	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/863f6356">https://m.edsoo.ru/863f6356</a></p>
21	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/863f64d2">https://m.edsoo.ru/863f64d2</a></p>
22	Практическая работа «Испытания Бернулли »	1		1		<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/863f67de">https://m.edsoo.ru/863f67de</a></p>
23	Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия.	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/863f6b44">https://m.edsoo.ru/863f6b44</a></p>

24	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «Число успехов в серии испытаний Бернулли»	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися)</li> <li>• строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f6f86">https://m.edsoo.ru/863f6f86</a>
25	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот				<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f72c4">https://m.edsoo.ru/863f72c4</a>
26	Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.					Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f7116">https://m.edsoo.ru/863f7116</a>
<b>Итоговое повторение и контроль</b>		8	1	0	• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации,	
27	Обобщение, систематизация	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f783c">https://m.edsoo.ru/863f783c</a>

	знаний. Представление данных. Описательная статистика				<p>активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечить его понимание и переживание обучающимися</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися)</li> </ul>	
28	Обобщение, систематизация знаний. Случайная изменчивость. Графы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f7a4e">https://m.edsoo.ru/863f7a4e</a>
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность и частота случайного события	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f7c9c">https://m.edsoo.ru/863f7c9c</a>
30	Обобщение, систематизация знаний. Рассеивание данных. Множества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f7e54">https://m.edsoo.ru/863f7e54</a>
31	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного	1				

	события. Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность				<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать реальное состояние дел в учебном классе</li> <li>• строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f8408">https://m.edsoo.ru/863f8408</a>
32	Обобщение, систематизация знаний. Испытания Бернулли. Случайная величина	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f861a">https://m.edsoo.ru/863f861a</a>
33	Итоговая контрольная работа	1	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f8b56">https://m.edsoo.ru/863f8b56</a>
34	Обобщение, систематизация знаний	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать реальное состояние дел в учебном классе</li> </ul>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

### 7 КЛАСС

<https://urok.1sept.ru/articles/582818>

[http://alfusja-bahova.ucoz.ru/load/7\\_klass/4-3-2](http://alfusja-bahova.ucoz.ru/load/7_klass/4-3-2)

[https://www.mathedu.ru/text/bunimovich\\_bulychev\\_osnovy\\_statistiki\\_i\\_veroyatnost\\_5-11\\_2008/p0/](https://www.mathedu.ru/text/bunimovich_bulychev_osnovy_statistiki_i_veroyatnost_5-11_2008/p0/)

<https://education.yandex.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://math-oge.sdangia.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://resh.edu.ru>

[ЦОСМояШкола \(myschool.edu.ru\)](https://myschool.edu.ru)

### 8 КЛАСС

<https://urok.1sept.ru/articles/582818>

[http://alfusja-bahova.ucoz.ru/load/7\\_klass/4-3-2](http://alfusja-bahova.ucoz.ru/load/7_klass/4-3-2)

[https://www.mathedu.ru/text/bunimovich\\_bulychev\\_osnovy\\_statistiki\\_i\\_veroyatnost\\_5-11\\_2008/p0/](https://www.mathedu.ru/text/bunimovich_bulychev_osnovy_statistiki_i_veroyatnost_5-11_2008/p0/)

<https://education.yandex.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://math-oge.sdangia.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://resh.edu.ru>

[ЦОСМояШкола \(myschool.edu.ru\)](https://myschool.edu.ru)

### 9 КЛАСС

<https://urok.1sept.ru/articles/582818>

[http://alfusja-bahova.ucoz.ru/load/7\\_klass/4-3-2](http://alfusja-bahova.ucoz.ru/load/7_klass/4-3-2)

[https://www.mathedu.ru/text/bunimovich\\_bulychev\\_osnovy\\_statistiki\\_i\\_veroyatnost\\_5-11\\_2008/p0/](https://www.mathedu.ru/text/bunimovich_bulychev_osnovy_statistiki_i_veroyatnost_5-11_2008/p0/)

<https://education.yandex.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://math-oge.sdangia.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://resh.edu.ru>

[ЦОСМояШкола \(myschool.edu.ru\)](https://myschool.edu.ru)