

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Раздольненская средняя школа имени В.Н. Ролдугина»

---

684020, Камчатский край, Елизовский район, пос. Раздольный, ул. Ролдугина, 2.  
тел/факс 8(41531)37-1-52. E-mail: [rcos\\_el@mail.ru](mailto:rcos_el@mail.ru)

**ПРИНЯТО:**

на Педагогическом совете  
Протокол № 1

от 30.08.2024г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор

\_\_\_\_\_ Литвинюк Л.Ф.

Приказ № 190-ОД  
от 30.08.2024г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7 – 9 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов». Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы. Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями. Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках. В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах. В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов». На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 7 КЛАСС Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных

процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных. Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости. Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов. 8 КЛАСС Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания. Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке. Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера. 9 КЛАСС Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным. 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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются: 1) патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах; 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного; 3) трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей; 4) эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому

восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве; 5) ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности; 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 неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). Базовые исследовательские действия:
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях. Работа с информацией:
  - выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
  - выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
  - выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
  - оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно. Коммуникативные универсальные учебные действия:
    - воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
    - в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
    - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
    - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
    - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
    - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия. Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:
      - самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. Самоконтроль, эмоциональный интеллект:
        - владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты: Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости. К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты: Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение). Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями. Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая. Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств. Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов. 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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п Наименование разделов и тем программы Количество часов Электронные (цифровые) образовательные ресурсы Всего Контрольные ресурсы работы Практические работы 1 Представление данных 7 2 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> 2 Описательная статистика 8 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> 3 Случайная изменчивость 6 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> 4 Введение в теорию графов 4 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> 5 Вероятность и частота случайного события 4 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> 6 Обобщение, систематизация знаний 5 2 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc> ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 2 5 8 КЛАСС № п/п Наименование разделов и тем программы Количество часов Электронные (цифровые) образовательные ресурсы Всего Контрольные ресурсы работы Практические работы 1 Повторение курса 7 класса 4 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417fb2> 2 Описательная статистика. Рассеивание

данных 4 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417fb2> 3 Множества 4 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2> 4 Вероятность случайного события 6 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2> 5 Введение в теорию графов 4 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2> 6 Случайные события 8 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417fb2> 7  
Обобщение, систематизация знаний 4 2 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417fb2> ОБЩЕЕ  
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 2 1 9 КЛАСС № п/п Наименование разделов и тем  
программы Количество часов Электронные (цифровые) образовательные Всего Контрольные  
ресурсы работы Практические работы 1 Повторение курса 8 класса 4 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/7f41a302> 2 Элементы комбинаторики 4 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/7f41a302> 3 Геометрическая вероятность 4 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/7f41a302> 4 Испытания Бернулли 6 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/7f41a302> 5 Случайная величина 6 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a302>  
6 Обобщение, контроль 10 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a302> ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО  
ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 1 2 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС № п/п Тема урока  
Количество часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные  
ресурсы работы Практические работы 1 Представление данных в таблицах 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ec1f8> 2 Практические вычисления по табличным данным 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ec324> 3 Извлечение и интерпретация табличных данных 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ec78e> 4 Практическая работа "Таблицы" 1 1 5 Графическое представление  
данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ed18e> 6 Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических  
диаграмм 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ed602> 7 Практическая работа "Диаграммы" 1 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ed72e> 8 Числовые наборы. Среднее арифметическое 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ed846> № п/п Тема урока Количество часов Дата изучения  
Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные ресурсы работы Практические  
работы 9 Числовые наборы. Среднее арифметическое 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ed846> 10 Медиана числового набора. Устойчивость медианы 1 Библиотека  
ЦОК <https://m.edsoo.ru/863edb3e> 11 Медиана числового набора. Устойчивость медианы 1 12  
Практическая работа "Средние значения" 1 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863edc6a> 13  
Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ee07a> 14 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах 1  
15 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах 1 16 Контрольная работа по  
темам "Представление данных. Описательная статистика" 1 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ee390> 17 Случайная изменчивость (примеры) 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ee4bc> 18 Частота значений в массиве данных 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ee69c> 19 Группировка 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ee9d0> 20  
Гистограммы 1 21 Гистограммы 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863eee1c> 22 Практическая  
работа "Случайная изменчивость" 1 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863eecs8> 23 Граф,  
вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863eef52> 24 Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень  
вершин. Цепь и цикл 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ef0ba> № п/п Тема урока Количество  
часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные ресурсы  
работы Практические работы 25 Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ef236> 26 Представление об ориентированных графах 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ef3b2> 27 Случайный опыт и случайное событие 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ef4d4> 28 Вероятность и частота события. Роль  
маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863ef646> 29 Монета и игральная кость в теории вероятностей 1 30  
Практическая работа "Частота выпадения орла" 1 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ef8a8>  
31 Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного

события" 1 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f0186> 32 Повторение, обобщение. Представление данных 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863efa24> 33 Повторение, обобщение. Описательная статистика 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863efbaa> 34 Повторение, обобщение. Вероятность случайного события 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863efec0> ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 2 5 8 КЛАСС № п/п Тема урока Количество часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные ресурсы работы Практические работы 1 Представление данных. Описательная статистика 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f029e> 2 Случайная изменчивость. Средние числового набора 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f03fc> № п/п Тема урока Количество часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные ресурсы работы Практические работы 3 Случайные события. Вероятности и частоты 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f0578> 4 Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f076c> 5 Отклонения 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f0a50> 6 Дисперсия числового набора 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f0a50> 7 Стандартное отклонение числового набора 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f0bfe> 8 Диаграммы рассеивания 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f0ea6> 9 Множество, подмножество 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f1180> 10 Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f143c> 11 Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f1784> 12 Графическое представление множеств 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f198c> 13 Контрольная работа по темам "Статистика. Множества" 1 1 14 Элементарные события. Случайные события 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f1dec> 15 Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f1dec> 16 Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f1f72> № п/п Тема урока Количество часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные ресурсы работы Практические работы 17 Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f21ca> 18 Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f21ca> 19 Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями" 1 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f235a> 20 Дерево 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f2a4e> 21 Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f2bac> 22 Правило умножения 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f2cd8> 23 Правило умножения 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f2e36> 24 Противоположное событие 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f2f8a> 25 Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f3214> 26 Несовместные события. Формула сложения вероятностей 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f3372> 27 Несовместные события. Формула сложения вероятностей 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f3764> 28 Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f38ae> 29 Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f3b06> 30 Представление случайного эксперимента в виде дерева 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f3cbe> № п/п Тема урока Количество часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные ресурсы работы Практические работы 31 Представление случайного эксперимента в виде дерева 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f3f20> 32 Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f4128> 33 Повторение, обобщение. Графы 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f4312> 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 Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные  
ресурсы работы Практические работы 1 Представление данных 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863f47ea> 2 Описательная статистика 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863f47ea> 3 Операции над событиями 1 4 Независимость событий 1 5  
Комбинаторное правило умножения 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f4e16> 6  
Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863f4e16> 7 Треугольник Паскаля 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f5014>  
8 Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций  
электронных таблиц" 1 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f5208> № п/п Тема урока  
Количество часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные образовательные  
ресурсы работы Практические работы 9 Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из  
фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863f5884> 10 Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на  
плоскости, из отрезка, из дуги окружности 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f5a50> 11  
Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги  
окружности 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f5bfe> 12 Геометрическая вероятность.  
Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности 1 Библиотека  
ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f5e10> 13 Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого  
успеха 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f6162> 14 Испытание. Успех и неудача. Серия  
испытаний до первого успеха 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f6356> 15 Испытание. Успех  
и неудача. Серия испытаний до первого успеха 1 16 Испытания Бернулли. Вероятности событий в  
серии испытаний Бернулли 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f64d2> 17 Испытания  
Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863f6680> 18 Практическая работа "Испытания Бернулли" 1 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863f67de> 19 Случайная величина и распределение вероятностей 1 Библиотека  
ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f6b44> 20 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины  
1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f6da6> 21 Примеры математического ожидания как  
теоретического среднего значения величины 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f6f86> № п/п  
Тема урока Количество часов Дата изучения Электронные цифровые Всего Контрольные  
образовательные ресурсы работы Практические работы 22 Понятие о законе больших чисел 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f72c4> 23 Измерение вероятностей с помощью частот 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f7652> 24 Применение закона больших чисел 1 Библиотека  
ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f7116> 25 Обобщение, систематизация знаний. Представление данных 1  
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f783c> 26 Обобщение, систематизация знаний.  
Описательная статистика 1 27 Обобщение, систематизация знаний. Представление данных.  
Описательная статистика 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f893a> 28 Обобщение,  
систематизация знаний. Вероятность случайного события 1 Библиотека ЦОК  
<https://m.edsoo.ru/863f7a4e> 29 Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного  
события. Элементы комбинаторики 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f7c9c> 30 Обобщение,  
систематизация знаний. Элементы комбинаторики 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f7e54>  
31 Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и  
распределения 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f8408> 32 Обобщение, систематизация  
знаний. Случайные величины и распределения 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f861a> 33  
Итоговая контрольная работа 1 1 Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f8b56> 34 Обобщение,  
систематизация знаний 1 ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 1 2 УЧЕБНО-  
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ ЦИФРОВЫЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ФГБНУ «Институт стратегии развития  
образования»