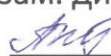


Российская Федерация  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ-  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3  
ГОРОДА УНЕЧА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Выписка**

из основной образовательной программы  
основного общего образования

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено<br>на заседании МО математики,<br>физики и информатики<br>Протокол № 1 от 30.08.2024 г. | Согласовано<br>с зам. директора по УВР<br> Пузанова Т.Н.<br>от 30.08.2024г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Рабочая программа**  
учебного предмета «Вероятность и статистика»  
для обучающихся 7-9 классов  
(срок освоения- 3 года)

Составители- учителя  
математики:  
Соколова И.А.,  
Авраменко М.Н.,  
Сытькова А.П.,  
Костикова Н.А.

Выписка верна 10.09.2024 г.  
Директор  Т.В. Рудик



2024 г.

## 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 равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

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

В 7–9 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 недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 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

## 7 КЛАСС

| №<br>п/п | Наименование разделов и тем программы    | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          | Воспитательный компонент                                                                 |
|----------|------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                          | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |                                                                                          |
| 1        | Представление данных                     | 7                |                    | 2                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> | История науки. Демокрит, Лукреций Кар<br><br>Ценность научного познания                  |
| 2        | Описательная статистика                  | 8                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> | Система аксиоматического обоснования Колмогорова.<br>Ценность научного познания          |
| 3        | Случайная изменчивость                   | 6                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> | История науки. Демокрит, Лукреций Кар. Система аксиоматического обоснования Колмогорова. |
| 4        | Введение в теорию графов                 | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> | Ценность научного познания                                                               |
| 5        | Вероятность и частота случайного события | 4                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> | Ценность научного познания                                                               |
| 6        | Обобщение, систематизация                | 5                | 2                  |                     | Библиотека ЦОК                                                                          | Ценность научного                                                                        |

|                                        |        |    |   |   |                                                                       |          |
|----------------------------------------|--------|----|---|---|-----------------------------------------------------------------------|----------|
|                                        | знаний |    |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> | познания |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ<br>ПО ПРОГРАММЕ |        | 34 | 2 | 5 |                                                                       |          |

## 8 КЛАСС

| №<br>п/п | Наименование разделов<br>и тем программы       | Количество часов |                        |                            | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы                                 | Воспитательный<br>компонент                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------|------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                | Всего            | Контрольн<br>ые работы | Практиче<br>ские<br>работы |                                                                                         |                                                                                                                                              |
| 1        | Повторение курса 7 класса                      | 4                |                        |                            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> | Сохранят ли<br>грядущие века<br>сегодняшнее<br>деление наук на<br>естественные и<br>гуманитарные?                                            |
| 2        | Описательная статистика.<br>Рассеивание данных | 4                |                        |                            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> | Является ли<br>математика<br>инструментом к<br>познанию других<br>наук?                                                                      |
| 3        | Множества                                      | 4                |                        |                            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> | Математизация:<br>хорошо или плохо?                                                                                                          |
| 4        | Вероятность случайного<br>события              | 6                |                        | 1                          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> | Процессы, которые<br>можно<br>«математизировать»<br>. Что можно<br>использовать в<br>работе<br>искусственного<br>интеллекта и<br>нейросетей? |
| 5        | Введение в теорию графов                       | 4                |                        |                            | Библиотека ЦОК                                                                          | Влияет ли на                                                                                                                                 |

|                                     |                                  |    |   |   |                                                                                         |                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------|----|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                  |    |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>                   | снижение уровня интеллекта населения использование при вычислениях калькуляторов или приложений на смартфонах? |
| 6                                   | Случайные события                | 8  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> | Всё ли в нашей жизни можно измерить?                                                                           |
| 7                                   | Обобщение, систематизация знаний | 4  | 2 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> | Высокая степень использования математики в различных областях знания приведет в будущем к безработице?         |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                  | 34 | 2 | 1 |                                                                                         |                                                                                                                |

## 9 КЛАСС

| №<br>п/п                            | Наименование разделов и тем программы | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          | Воспитательный компонент   |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                     |                                       | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |                            |
| 1                                   | Повторение курса 8 класса             | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> | ценности научного познания |
| 2                                   | Элементы комбинаторики                | 4                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> | ценности научного познания |
| 3                                   | Геометрическая вероятность            | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> | ценности научного познания |
| 4                                   | Испытания Бернулли                    | 6                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> | ценности научного познания |
| 5                                   | Случайная величина                    | 6                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> | ценности научного познания |
| 6                                   | Обобщение, контроль                   | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> | ценности научного познания |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                       | 34               | 1                  | 2                   |                                                                                         |                            |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                                                        | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                   | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |                                                                                         |
| 1        | Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Заполнение таблиц, чтение и построение столбиковых (столбчатых) и круговых диаграмм | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/a88f7814">https://m.edsoo.ru/a88f7814</a> |
| 2        | Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Заполнение таблиц, чтение и построение столбиковых (столбчатых) и круговых диаграмм | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e62067fb">https://m.edsoo.ru/e62067fb</a> |
| 3        | Чтение графиков реальных процессов                                                                                                | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/4d0faa6c">https://m.edsoo.ru/4d0faa6c</a> |
| 4        | Практическая работа по теме "Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных"                    | 1                |                       | 1                      |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6c3ecb60">https://m.edsoo.ru/6c3ecb60</a> |
| 5        | Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана                                                                          | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/57d8fc60">https://m.edsoo.ru/57d8fc60</a> |
| 6        | Описательная статистика: среднее арифметическое,                                                                                  | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/9a0b642b">https://m.edsoo.ru/9a0b642b</a> |

|    |                                                                                                                     |   |   |   |  |                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | медиана                                                                                                             |   |   |   |  |                                                                                         |
| 7  | Описательная статистика:<br>размах, наибольшее и<br>наименьшее значения, квартили                                   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/966e49b2">https://m.edsoo.ru/966e49b2</a> |
| 8  | Описательная статистика:<br>размах, наибольшее и<br>наименьшее значения, квартили                                   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ba63c623">https://m.edsoo.ru/ba63c623</a> |
| 9  | Описательная статистика:<br>размах, наибольшее и<br>наименьшее значения, квартили                                   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5749cab3">https://m.edsoo.ru/5749cab3</a> |
| 10 | Описательная статистика:<br>среднее гармоническое, среднее<br>гармоническое числовых<br>данных                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/366b6dc4">https://m.edsoo.ru/366b6dc4</a> |
| 11 | Описательная статистика:<br>среднее гармоническое, среднее<br>гармоническое числовых<br>данных                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/dfd9c324">https://m.edsoo.ru/dfd9c324</a> |
| 12 | Практическая работа по теме<br>"Описательная статистика:<br>практическая работа"                                    | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/65352710">https://m.edsoo.ru/65352710</a> |
| 13 | Обобщение, контроль                                                                                                 | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/79af6439">https://m.edsoo.ru/79af6439</a> |
| 14 | Примеры случайной<br>изменчивости при измерениях, в<br>массовом производстве.<br>Тенденции и случайные<br>колебания | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8dd42cc3">https://m.edsoo.ru/8dd42cc3</a> |

|    |                                                                                                                            |   |  |   |  |                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Группировка данных, представление случайной изменчивости с помощью диаграмм. Частоты значений; статистическая устойчивость | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/3c0bd4b0">https://m.edsoo.ru/3c0bd4b0</a>     |
| 16 | Группировка данных, представление случайной изменчивости с помощью диаграмм. Частоты значений; статистическая устойчивость | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ea2ce501">https://m.edsoo.ru/ea2ce501</a>     |
| 17 | Группировка данных, представление случайной изменчивости с помощью диаграмм. Частоты значений; статистическая устойчивость | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e29df281">https://m.edsoo.ru/e29df281</a>     |
| 18 | Практическая работа по теме "Случайная изменчивость"                                                                       | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/871e2062">https://m.edsoo.ru/871e2062</a>     |
| 19 | Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Понятие о связных графах. Пути в графах     | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0c7e8b7b">https://m.edsoo.ru/0c7e8b7b</a>     |
| 20 | Цепи и циклы. Обход графа (эйлеров путь). Понятие об ориентированном графе                                                 | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/2c0bf93e">https://m.edsoo.ru/2c0bf93e</a>     |
| 21 | Цепи и циклы. Обход графа (эйлеров путь). Понятие об ориентированном графе                                                 | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/4,0114E+24">https://m.edsoo.ru/4,0114E+24</a> |
| 22 | Решение задач с помощью                                                                                                    | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК                                                                              |

|    |                                                                                                                      |   |  |   |  |                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | графов                                                                                                               |   |  |   |  | <a href="https://m.edsoo.ru/4c25bf5a">https://m.edsoo.ru/4c25bf5a</a>                   |
| 23 | Логика. Утверждения и высказывания. Отрицание утверждения, условные утверждения, обратные и равносильные утверждения | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/9dda4ad6">https://m.edsoo.ru/9dda4ad6</a> |
| 24 | Необходимые и достаточные условия, свойства и признаки                                                               | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/a9b5e432">https://m.edsoo.ru/a9b5e432</a> |
| 25 | Противоположные утверждения, доказательства от противного                                                            | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/1239683">https://m.edsoo.ru/1239683</a>   |
| 26 | Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие                                                                     | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/07a776d2">https://m.edsoo.ru/07a776d2</a> |
| 27 | Вероятность и частота случайного события                                                                             | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6a92f7e2">https://m.edsoo.ru/6a92f7e2</a> |
| 28 | Вероятность и частота случайного события                                                                             | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5fccf45c">https://m.edsoo.ru/5fccf45c</a> |
| 29 | Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе                                          | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f5625aef">https://m.edsoo.ru/f5625aef</a> |
| 30 | Практическая работа по теме "Вероятность и частота случайного события"                                               | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/c86ae145">https://m.edsoo.ru/c86ae145</a> |
| 31 | Повторение и обобщение. Представление данных. Описательная статистика                                                | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/fdd3ead4">https://m.edsoo.ru/fdd3ead4</a> |
| 32 | Повторение и обобщение. Представление данных.                                                                        | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/c154a141">https://m.edsoo.ru/c154a141</a> |

|                                        |                                                                                |    |   |   |  |                                                                                         |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Описательная статистика                                                        |    |   |   |  |                                                                                         |
| 33                                     | Повторение и обобщение.<br>Вероятность случайного<br>события                   | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/218b963d">https://m.edsoo.ru/218b963d</a> |
| 34                                     | Повторение и обобщение.<br>Множества и подмножества.<br>Элементы теории графов | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/55ab089b">https://m.edsoo.ru/55ab089b</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО<br>ПРОГРАММЕ |                                                                                | 34 | 1 | 4 |  |                                                                                         |

## 8 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                      | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                 | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |                                                                                             |
| 1        | Повторение/ Представление данных в виде таблиц и диаграмм. Описательная статистика              | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6be7a7a1">https://m.edsoo.ru/6be7a7a1</a>     |
| 2        | Повторение/ Случайная изменчивость. Случайные события. Вероятности и частоты.                   | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b193ac7f">https://m.edsoo.ru/b193ac7f</a>     |
| 3        | Повторение. Элементы теории множеств. Элементы теории графов                                    | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7,379E+127">https://m.edsoo.ru/7,379E+127</a> |
| 4        | Множество и подмножество. Примеры множеств в окружающем мире                                    | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/168d6c5e">https://m.edsoo.ru/168d6c5e</a>     |
| 5        | Пересечение и объединение множеств. Диаграммы Эйлера                                            | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/523d2727">https://m.edsoo.ru/523d2727</a>     |
| 6        | Числовые множества. Примеры множеств из алгебры и геометрии                                     | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/553dab68">https://m.edsoo.ru/553dab68</a>     |
| 7        | Перечисление элементов множеств с помощью организованного перебора и правила умножения. Формула | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0b43ff3b">https://m.edsoo.ru/0b43ff3b</a>     |

|    |                                                                                                                                      |   |  |   |  |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | включения-исключения                                                                                                                 |   |  |   |  |                                                                                         |
| 8  | Элементарные события.<br>Вероятности случайных<br>событий. Опыты с<br>равновозможными<br>элементарными событиями.<br>Случайный выбор | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e84cbfee">https://m.edsoo.ru/e84cbfee</a> |
| 9  | Элементарные события.<br>Вероятности случайных<br>событий. Опыты с<br>равновозможными<br>элементарными событиями.<br>Случайный выбор | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/bbdd6ee3">https://m.edsoo.ru/bbdd6ee3</a> |
| 10 | Элементарные события.<br>Вероятности случайных<br>событий. Опыты с<br>равновозможными<br>элементарными событиями.<br>Случайный выбор | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/cb64d71d">https://m.edsoo.ru/cb64d71d</a> |
| 11 | Практическая работа по теме<br>"Вероятность случайного<br>события"                                                                   | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e6d5ffdb">https://m.edsoo.ru/e6d5ffdb</a> |
| 12 | Измерение рассеивания<br>числового массива. Дисперсия и<br>стандартное отклонение<br>числового набора                                | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5fe83db9">https://m.edsoo.ru/5fe83db9</a> |
| 13 | Измерение рассеивания<br>числового массива. Дисперсия и<br>стандартное отклонение                                                    | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/20bed210">https://m.edsoo.ru/20bed210</a> |

|    |                                                                                                                          |   |   |   |  |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | числового набора                                                                                                         |   |   |   |  |                                                                                         |
| 14 | Свойства дисперсии и стандартного отклонения                                                                             | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6384947">https://m.edsoo.ru/6384947</a>   |
| 15 | Диаграммы рассеивания двух наблюдаемых величин.<br>Линейная связь на диаграмме рассеивания                               | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/40a5b481">https://m.edsoo.ru/40a5b481</a> |
| 16 | Практическая работа по теме "Рассеивание данных"                                                                         | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0ebc071c">https://m.edsoo.ru/0ebc071c</a> |
| 17 | Контрольная работа по теме "Описательная статистика"                                                                     | 1 | 1 |   |  |                                                                                         |
| 18 | Дерево. Дерево случайного эксперимента. Свойства деревьев: единственность пути, связь между числом вершин и числом рёбер | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b7d69b57">https://m.edsoo.ru/b7d69b57</a> |
| 19 | Понятие о плоских графах                                                                                                 | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b7a0a580">https://m.edsoo.ru/b7a0a580</a> |
| 20 | Решение задач с помощью деревьев                                                                                         | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6752ec45">https://m.edsoo.ru/6752ec45</a> |
| 21 | Логические союзы «И» и «ИЛИ». Связь между логическими союзами и операциями над множествами                               | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b71ae5bb">https://m.edsoo.ru/b71ae5bb</a> |
| 22 | Использование логических союзов в алгебре                                                                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/9745d244">https://m.edsoo.ru/9745d244</a> |
| 23 | Случайные события как множества элементарных                                                                             | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/9628d964">https://m.edsoo.ru/9628d964</a> |

|    |                                                                                                                       |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | событий                                                                                                               |   |  |  |  |                                                                                         |
| 24 | Противоположные события.<br>Операции над событиями                                                                    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/1c47ea52">https://m.edsoo.ru/1c47ea52</a> |
| 25 | Формула сложения<br>вероятностей                                                                                      | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/3afb17">https://m.edsoo.ru/3afb17</a>     |
| 26 | Правило умножения<br>вероятностей. Условная<br>вероятность. Представление<br>случайного эксперимента в виде<br>дерева | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e6e3e359">https://m.edsoo.ru/e6e3e359</a> |
| 27 | Правило умножения<br>вероятностей. Условная<br>вероятность. Представление<br>случайного эксперимента в виде<br>дерева | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/cece2b98">https://m.edsoo.ru/cece2b98</a> |
| 28 | Правило умножения<br>вероятностей. Условная<br>вероятность. Представление<br>случайного эксперимента в виде<br>дерева | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0bae17cf">https://m.edsoo.ru/0bae17cf</a> |
| 29 | Независимые события                                                                                                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/bbe37a33">https://m.edsoo.ru/bbe37a33</a> |
| 30 | Независимые события                                                                                                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ab0ff7a7">https://m.edsoo.ru/ab0ff7a7</a> |
| 31 | Повторение и обобщение.<br>Рассеивание данных в числовых<br>массивах                                                  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/33e57c97">https://m.edsoo.ru/33e57c97</a> |
| 32 | Повторение и обобщение.                                                                                               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/428ef3f7">https://m.edsoo.ru/428ef3f7</a> |

|                                     |                                                                                           |    |   |   |  |                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Операции над множествами и событиями. Деревья и плоские графы                             |    |   |   |  |                                                                                         |
| 33                                  | Повторение и обобщение. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f80b693b">https://m.edsoo.ru/f80b693b</a> |
| 34                                  | Повторение и обобщение. Деревья и плоские графы                                           | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/2adbb13b">https://m.edsoo.ru/2adbb13b</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                           | 34 | 1 | 2 |  |                                                                                         |

## 9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока                                                                            | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                            |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                       | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |                                                                                         |
| 1     | Повторение. Представление данных. Описательная статистика                             | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/198d5b21">https://m.edsoo.ru/198d5b21</a> |
| 2     | Повторение. Операции над событиями. Независимость событий                             | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/d1523b76">https://m.edsoo.ru/d1523b76</a> |
| 3     | Повторение. Деревья и плоские графы                                                   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/189a4871">https://m.edsoo.ru/189a4871</a> |
| 4     | Комбинаторное правило умножения                                                       | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/80e33f22">https://m.edsoo.ru/80e33f22</a> |
| 5     | Перестановки и факториал                                                              | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/4803d073">https://m.edsoo.ru/4803d073</a> |
| 6     | Число сочетаний и треугольник Паскаля                                                 | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5362261e">https://m.edsoo.ru/5362261e</a> |
| 7     | Свойства чисел сочетаний                                                              | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b7229c61">https://m.edsoo.ru/b7229c61</a> |
| 8     | Бином Ньютона                                                                         | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/d6059ce3">https://m.edsoo.ru/d6059ce3</a> |
| 9     | Решение задач с использованием комбинаторики                                          | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/19ca3997">https://m.edsoo.ru/19ca3997</a> |
| 10    | Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8f13dfbb">https://m.edsoo.ru/8f13dfbb</a> |

|    |                                                                                                                   |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | из дуги окружности                                                                                                |   |  |  |  |                                                                                         |
| 11 | Геометрическая вероятность.<br>Случайный выбор точки из<br>фигуры на плоскости, из отрезка,<br>из дуги окружности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6e36b2d4">https://m.edsoo.ru/6e36b2d4</a> |
| 12 | Геометрическая вероятность.<br>Случайный выбор точки из<br>фигуры на плоскости, из отрезка,<br>из дуги окружности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b16309e9">https://m.edsoo.ru/b16309e9</a> |
| 13 | Испытания. Успех и неудача.<br>Серия испытаний до первого<br>успеха                                               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/cad0fb45">https://m.edsoo.ru/cad0fb45</a> |
| 14 | Испытания. Успех и неудача.<br>Серия испытаний до первого<br>успеха                                               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/afe6e65b">https://m.edsoo.ru/afe6e65b</a> |
| 15 | Серия испытаний Бернулли.<br>Вероятности событий в серии<br>испытаний Бернулли                                    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/929a3d4f">https://m.edsoo.ru/929a3d4f</a> |
| 16 | Серия испытаний Бернулли.<br>Вероятности событий в серии<br>испытаний Бернулли                                    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b238795d">https://m.edsoo.ru/b238795d</a> |
| 17 | Серия испытаний Бернулли.<br>Вероятности событий в серии<br>испытаний Бернулли                                    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/1af59c86">https://m.edsoo.ru/1af59c86</a> |
| 18 | Случайный выбор из конечного<br>множества                                                                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/13f4ae51">https://m.edsoo.ru/13f4ae51</a> |
| 19 | Случайная величина и<br>распределение вероятностей.                                                               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/bd8df544">https://m.edsoo.ru/bd8df544</a> |

|    |                                                                                                                                                                   |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Примеры случайных величин                                                                                                                                         |   |  |  |  |                                                                                         |
| 20 | Важные распределения — число попыток в серии испытаний до первого успеха и число успехов в серии испытаний Бернулли (геометрическое и биномиальное распределения) | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/52e85953">https://m.edsoo.ru/52e85953</a> |
| 21 | Важные распределения — число попыток в серии испытаний до первого успеха и число успехов в серии испытаний Бернулли (геометрическое и биномиальное распределения) | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5ee632b1">https://m.edsoo.ru/5ee632b1</a> |
| 22 | Математическое ожидание случайной величины.<br>Физический смысл математического ожидания.<br>Примеры использования математического ожидания                       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/d7eb6fbe">https://m.edsoo.ru/d7eb6fbe</a> |
| 23 | Математическое ожидание случайной величины.<br>Физический смысл математического ожидания.<br>Примеры использования математического ожидания                       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/c5da9b20">https://m.edsoo.ru/c5da9b20</a> |
| 24 | Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины                                                                                                             | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5b33be12">https://m.edsoo.ru/5b33be12</a> |
| 25 | Свойства математического ожидания и дисперсии                                                                                                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e4d63928">https://m.edsoo.ru/e4d63928</a> |

|    |                                                                                                                                                      |   |   |  |  |                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 | Математическое ожидание и дисперсия изученных распределений                                                                                          | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/4bab33fe">https://m.edsoo.ru/4bab33fe</a> |
| 27 | Математическое ожидание и дисперсия изученных распределений                                                                                          | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/aa801a29">https://m.edsoo.ru/aa801a29</a> |
| 28 | Неравенство Чебышева. Закон больших чисел                                                                                                            | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f100f810">https://m.edsoo.ru/f100f810</a> |
| 29 | Математические основания измерения вероятностей                                                                                                      | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/fe9dafc1">https://m.edsoo.ru/fe9dafc1</a> |
| 30 | Роль и значение закона больших чисел в науке, в природе и обществе, в том числе в социологических обследованиях и в измерениях                       | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/2f06e790">https://m.edsoo.ru/2f06e790</a> |
| 31 | Повторение и обобщение. Вероятности случайных событий. Элементы комбинаторики                                                                        | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0f2eb508">https://m.edsoo.ru/0f2eb508</a> |
| 32 | Повторение и обобщение. Закон больших чисел                                                                                                          | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/fa133c37">https://m.edsoo.ru/fa133c37</a> |
| 33 | Итоговая контрольная работа                                                                                                                          | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/fd783b62">https://m.edsoo.ru/fd783b62</a> |
| 34 | Повторение и обобщение. Серия испытаний Бернулли. Случайные величины и распределения. Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/58745b25">https://m.edsoo.ru/58745b25</a> |

|                                     |    |   |   |  |
|-------------------------------------|----|---|---|--|
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 1 | 0 |  |
|-------------------------------------|----|---|---|--|

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

•Математика.Вероятностьистатистика:7-9-еклассы:базовыйуровень:

учебник:в2частях,7-9классы/ВысоцкийИ.Р.,ЯщенкоИ.В.;подред.

ЯщенкоИ.В.,Акционерноеобщество«Издательство«Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

УМК Вероятность и статистика 7-9классы

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

<http://www.mccme.ru/http://window.edu.ru/>

<http://window.edu.ru/window/method/http://www.edu.ru/>

