

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 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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных в виде таблицы	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Диаграммы	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Описательная статистика	9	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Случайная изменчивость	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Случайные события и вероятность	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Множества	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Рассеивание данных	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
8	Математическое описание случайных явлений	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
9	Введение в теорию графов	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
10	Действия с событиями. Сложение вероятностей	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
11	Действия с событиями. Умножение вероятностей	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
12	Повторение и итоговый контроль	3	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	10	14	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Сбор данных и построение таблицы. Статистические данные в таблицах.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Поиск информации и вычисления в таблицах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
3	Крупнейшие города России. Подсчёты и измерения в таблицах.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
4	Упорядочивание данных в таблицах. Таблицы сопряженности.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
5	Контрольная работа №1 «Таблицы»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
6	Столбиковые диаграммы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
7	Демографическая статистика. Половозрастные пирамиды	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
8	Круговые диаграммы	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e

9	Диаграммы «стебель-листья»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
10	Контрольная работа №2 «Диаграммы»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
11	Среднее арифметическое	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
12	Медиана	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
13	Наименьшее и наибольшее значения. Размах.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
14	Урезанное среднее	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
15	Как выбрать подходящее среднее	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
16	Квартили и межквартильный размах	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
17	Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
18	Частота значений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
19	Контрольная работа №3 «Описательная статистика»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
20	Примеры случайной изменчивости	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
21	Точность и погрешность измерений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e

22	Тенденции и случайные отклонения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
23	Группировка данных и гистограммы	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
24	Рост человека	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
25	Статистическая устойчивость и оценки с помощью выборки.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
26	Статистическая устойчивость и оценки с помощью выборки.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
27	Контрольная работа №4 «Случайная изменчивость»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
28	Случайные события и случайные эксперименты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
29	Вероятности и частоты событий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
30	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
31	Как узнать вероятность события	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
32	Зачем нужно знать	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e

	вероятность события					
33	Контрольная работа №5 «Случайные события и вероятность»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
34	Множество. Подмножеств о. Примеры множеств	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
35	Операции над множествами	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
36	Формула включения-исключения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
37	Рассеивание числовых данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
38	Отклонения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
39	Дисперсия числового набора	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
40	Стандартное отклонение числового набора	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
41	Диаграммы рассеивания	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
42	Контрольная работа №6 «Рассеивание данных»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
43	Случайные опыты и элементарные события	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e

44	Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
45	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности элементарных событий	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
46	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
47	Случайный выбор	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
48	Контрольная работа №7 «Математическое описание случайных явлений»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
49	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
50	Число рёбер и суммарная степень вершины. Комбинаторное правило умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e

51	Цепь и цикл. Путь в графе.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
52	Связность графа. Обход графа (Эйлеров путь)	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
53	Циклы в графе. Деревья	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
54	Представление об ориентированных графах.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
55	Противоположное событие. Диаграммы Эйлера	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
56	Объединение событий	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
57	Пересечение событий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
58	Формула сложения вероятностей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
59	Решение задач с помощью координатной прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
60	Контрольная работа №8 «Действия с событиями. Сложение вероятностей»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
61	Условная вероятность.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e

	Правило умножения					
62	Дерево случайного опыта	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
63	Независимые события.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
64	Ошибка игрока. Как победить стечение обстоятельств.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
65	Контрольная работа №9 «Действия с событиями. Умножение вероятностей»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
66	Итоговая контрольная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
67	Повторение. Вероятность случайного события.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
68	Повторение. Представление данных.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	10	14		

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

Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень:
учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко
И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Вероятность и статистика. Методические рекомендации. 7-9 классы
(Высоцкий И. Р.)

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ
СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863f029e>