

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент по образованию Администрации города Тобольска

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №18»

Рассмотрено

на заседании ШМО учителей
математического и естественно-
научного цикла
Протокол №1 от 28.08.2024 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР



Павлова С.И.

«30» августа 2024 г.

Утверждено

приказом MAOY COШ №18
от 30.08.2024 г. №88-О



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Вероятность и статистика»

для 8- х классов основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составители: Гашина М.В., учитель математики
Макаренко Р.А., учитель математики

Тобольск, 2024

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

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.

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 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 равновозможными элементарными событиями.

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

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

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

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент проф ориентационный минимум	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся
		всего	контр раб	практ раб					
Раздел 1. Повторение курса 7 класса – 4 часа									
1.1.	Представление данных Описательная статистика	1	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html		
1.3.	Случайная изменчивость Среднее числового набора	1	0	0		Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости;	https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funkcionalnaya-gramotnost/22-05-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitiye-funkcionalnoj-gramotnosti-6sluchajnaya-izmenchivost_4b48d8fe243e908c810ec35df2f8c1e0/		
1.4.	Случайные события	1	0	0		Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека;	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya		
1.5.	Вероятности и частоты Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	0	0		Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека;	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya		

Итого по разделу		4							
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных – 4 часа									
2.1.	Отклонения	1	0	0		Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;			
2.2.	Дисперсия числового набора	1	0	0		Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/	Посещение школьной бухгалтерии создание проекта дисперсии	
2.3.	Стандартное отклонение числового набора	1	0	0		Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;			
2.4.	Диаграммы рассеивания	1	0	0		Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/		
Итого по разделу		4							
Раздел 3. Множества – 4 часа									
3.1.	Множество, подмножество.	1	0	0		Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество;	https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-ob-edinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv		
3.2.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0	0		Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение;			
3.3.	Свойства операций над множествами	1	0	0		Использовать свойства: переместительное, сочетательное,			

						распределительное, включения;			
3.4.	Графическое представление множеств	1	1	0		Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов;			Кроссворд по теме «Множества»
Итого по разделу:		4							
Раздел 4. Вероятность случайного события – 6 часов									
4.1.	Элементарные события Случайные события	1	0	0		Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события;	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794		
4.3.	Благоприятствующие элементарные события	2	0	0		Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта;		Игра «Монетки»	
4.5.	Опыты с равновозможными элементарными событиями Случайный выбор.	2	0	0		Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера;	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff		
4.7.	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	0	1		Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе			

						практической работы			
Итого по разделу:		6							
Раздел 5. Введение в теорию графов – 4 часа									
5.1.	Дерево.	1	0	0		Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева;	https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf		Построение древа семейной фамилии.
5.2.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	0	0		Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер;	https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov		
5.3.	Правило умножения.	2	0	0		Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения;	https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya		Финансовое дерево
Итого по разделу:		4							
Раздел 6. Случайные события – 8 часов									
6.1.	Противоположное событие	1	0	0		Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера-Венна), совместные и несовместные события;	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kombinatcii-sobytii-protivopolozhnye-		

6.2.	Диаграмма Эйлера	1	0	0		Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события;	sobytiia-12795		
6.4.	Несовместные события Формула сложения вероятностей	2	0	0		Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей;			
6.6.	Правило умножения вероятностей Условная вероятность Независимые события	2	0	0		Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта;			
6.9.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	2	0	0		Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта;			
Итого по разделу:		8							

Раздел 7. Обобщение, контроль – 4 часа

7.1.	Представление данных.	1	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/		
7.3.	Графы.	1	0	0		Решать задачи с применением графов;	https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika/podgotovka-k-ege-po-matematike-profilnyi-uroven-		

						10744/veroiatnost-sluchainogo-sobytia-zadacha-4-536377		
7.5.	Элементы комбинаторики.	2	1	0	Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта; на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/156/4/start/	Проект «Задачи на события из жизни»	
Итого по разделу:		4						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Вид контроля	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			По плану	По факту
1	Представление данных. Описательная статистика	1			Тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e		
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc		
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			Устный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578		
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c		
5	Отклонения	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50		
6	Дисперсия числового набора	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50		

7	Стандартное отклонение числового набора	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe		
8	Диаграммы рассеивания	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0eab		
9	Множество, подмножество	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180		
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c		
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784		
12	Графическое представление множеств	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c		
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1		Практическая работа			
14	Элементарные события. Случайные события	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec		
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			Устный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec		
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			Устный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1		

						f72		
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca		
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca		
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a		
20	Дерево	1			Устный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e		
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			Тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac		
22	Правило умножения	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8		
23	Правило умножения	1			Тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36		
24	Противоположное событие	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a		
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			Тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214		

26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372		
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764		
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae		
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06		
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe		
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20		
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128		
33	Повторение, обобщение. Графы	1			Письменный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312		
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1		Контрольная работа			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Теория вероятностей и статистика. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ И. Р.Высоцкий, И. В. Ященко: под ред. И. В. Ященко. -М.: Просвещение, 2021,-272 с.
2. Элементы статистики и вероятность: учеб. пособие для 7-9 классов общеобразоват. учреждений /М. В. Ткачава, Н. Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2004. -112с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
2. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень
Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. dnevnik.ru
2. <https://math8-vpr.sdangia.ru/>
3. <https://oge.sdangia.ru/>
4. Библиотека МЭШ: https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
5. <https://resh.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
справочные таблицы