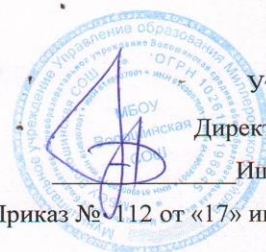


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Муниципальное образование Миллеровский район
МБОУ Волошинская СОШ



Рассмотрено и принято.
на заседании Педагогического совета.
Председатель Ищенко Н.И.
Протокол № 16 от «10» июля 2023г.



Утверждаю.
Директор школы
Ищенко Н.И.
Приказ № 112 от «17» июля 2023г.

Рабочая программа
ID (505547)
учебного предмета «Вероятность и статистика»
для обучающихся 7-9 классов

сл. Волошино 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления

вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

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

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных

последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с 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

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

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата		Примечание	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		план.	факт.		
1	Представление данных в таблицах	04.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	11.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	18.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	<i>Практическая работа "Таблицы"</i>	25.09			
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	02.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	09.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	<i>Практическая работа "Диаграммы"</i>	16.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	23.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	13.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость	20.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e

	медианы				
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	27.11			
12	<i>Практическая работа "Средние значения"</i>	04.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	11.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	18.12			
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	25.12			
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	15.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	22.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	29.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	05.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	12.02			
21	Гистограммы	19.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	<i>Практическая работа "Случайная изменчивость"</i>	26.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8

23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	04.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	11.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	18.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	08.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	15.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	22.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	27.04			
30	<i>Практическая работа "Частота выпадения орла"</i>	06.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	13.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186

32	Повторение, обобщение. Представление данных	20.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
----	--	-------	--	--	---

В соответствии с календарным годовым графиком МБОУ Волошинская СОШ на 2023-2024 учебный год календарно-тематическое планирование для 7 класса разработано на 32 часов. Программа будет выполнена путем уплотнения материала.

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата		Примечание	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		план	факт		
1	Представление данных в таблицах	05.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	07.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	12.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	<i>Практическая работа "Таблицы"</i>	14.09			
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	19.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	21.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602

7	<i>Практическая работа "Диаграммы"</i>	26.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	28.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	03.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	05.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	10.10			
12	<i>Практическая работа "Средние значения"</i>	12.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	17.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	19.10			
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	24.10			
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	26.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	07.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	09.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	14.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0

20	Гистограммы	16.11			
21	Гистограммы	21.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eeee1c
22	<i>Практическая работа "Случайная изменчивость"</i>	23.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	28.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	30.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	05.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	07.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	12.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	14.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	19.12			
30	<i>Практическая работа "Частота выпадения орла"</i>	21.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность	26.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186

	случайного события"				
32	Повторение, обобщение. Представление данных	28.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Представление данных. Описательная статистика	09.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
34	Случайная изменчивость. Средние числового набора	11.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
35	Случайные события. Вероятности и частоты	16.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
36	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	18.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
37	Отклонения	23.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
38	Дисперсия числового набора	25.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
39	Стандартное отклонение числового набора	30.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
40	Диаграммы рассеивания	01.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
41	Множество, подмножество	06.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
42	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	08.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
43	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное,	13.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784

	включения				
44	Графическое представление множеств	15.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
45	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	20.02			
46	Элементарные события. Случайные события	22.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
47	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	27.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
48	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	29.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
49	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	05.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
50	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	07.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
51	<i>Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"</i>	12.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
52	Дерево	14.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
53	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом	19.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac

	рёбер				
54	Правило умножения	21.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
55	Правило умножения	04.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
56	Противоположное событие	09.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
57	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	11.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
58	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	16.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
59	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	18.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
60	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	23.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
61	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	25.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
62	Представление случайного эксперимента в виде дерева	02.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
63	Представление случайного эксперимента в виде дерева	07.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
64	Повторение, обобщение. Представление данных.	14.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128

	Описательная статистика				
65	Повторение, обобщение. Графы	16.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
66	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	21.05			
67	Повторение, обобщение курса 8 класса	23.05			

В соответствии с календарным годовым графиком МБОУ Волошинская СОШ на 2023-2024 учебный год календарно-тематическое планирование для 8 класса разработано на 67 часов. Программа будет выполнена путем уплотнения материала.

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		план.	факт.		
1	Элементарные события. Случайные события	01.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
2	Благоприятствующие элементарные события.	06.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec

	Вероятности событий				
3	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	08.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
4	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	13.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
5	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	15.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
6	<i>Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"</i>	20.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
7	Дерево	22.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
8	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	27.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
9	Правило умножения	29.09			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
10	Правило умножения	04.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
11	Противоположное событие	06.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
12	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	11.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
13	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	13.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
14	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	18.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764

15	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	20.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
16	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	25.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
17	Представление случайного эксперимента в виде дерева	27.10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
18	Представление случайного эксперимента в виде дерева	08.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
19	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	10.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
20	Повторение, обобщение. Графы	15.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
21	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	17.11			
22	Представление данных	22.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
23	Описательная статистика	24.11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
24	Операции над событиями	29.11			
25	Независимость событий	01.12			
26	Комбинаторное правило умножения	06.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
27	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	08.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
28	Треугольник Паскаля	13.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
29	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	15.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208

30	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	20.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
31	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	22.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
32	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	27.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
33	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	29.12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
34	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	10.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
35	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	17.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
36	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	24.01			
37	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	31.01			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
38	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	07.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
39	<i>Практическая работа "Испытания Бернулли"</i>	14.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
40	Случайная величина и распределение вероятностей	21.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44

41	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	28.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
42	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	06.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
43	Понятие о законе больших чисел	13.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
44	Измерение вероятностей с помощью частот	20.03			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
45	Применение закона больших чисел	03.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
46	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	10.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
47	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	17.04			
48	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	24.04			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
49	Итоговая контрольная работа	08.05			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
50	Обобщение, систематизация знаний.	15.05			
51	Обобщение, систематизация знаний.	22.05			

В соответствии с календарным годовым графиком МБОУ Волошинская СОШ на 2023-2024 учебный год календарно-тематическое планирование для 9 класса разработано на 51 часов. Программа будет выполнена путем уплотнения материала.

**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., Яценко И.В.; под ред.
Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Универсальный многоуровневый сборник задач. 7 – 9 классы. Статистика.
Вероятность. Комбинаторика. Практические задачи
И.В. Яценко, И.Р. Высоцкий

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Алгебра», 7-9 класс, АО Издательство «Просвещение»

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

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

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

