

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

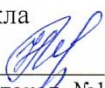
**Министерство общего и профессионального образования Ростовской
области**

Отдел образования Администрации Куйбышевского района

МБОУ Лысогорской СОШ

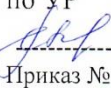
РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
естественно – научного
цикла

 Шевцова Н.Н.
Протокол №1 от
«31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

 Светличная М.И.
Приказ №1 от
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Карпова И.Н.
Приказ № 185-ОД от
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 813464)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 8 класса

с. Лысогорка. 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

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 ошибки, 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 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	12		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	16			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	8	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
4	Случайные события. Вероятности и частоты	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
5	Случайные события. Вероятности и частоты	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
6	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
7	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
8	Отклонения	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
9	Отклонения	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
10	Дисперсия числового набора	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
11	Дисперсия числового набора	1			10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50

12	Стандартное отклонение числового набора	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
13	Стандартное отклонение числового набора	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
14	Диаграммы рассеивания	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
15	Диаграммы рассеивания	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
16	Контрольная работа	1	1		26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
17	Множество, подмножество	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
18	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
19	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
20	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
21	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
22	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
23	Графическое представление множеств	1			28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
24	Графическое представление множеств	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
25	Графическое представление множеств	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c

26	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1		07.12.2023	
27	Элементарные события. Случайные события	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
28	Элементарные события. Случайные события	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
29	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
30	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
31	Контрольная работа	1	1		26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
32	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
33	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
34	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
35	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
36	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
37	Дерево	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
38	Дерево	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863f2a4e
39	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
40	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
41	Правило умножения	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
42	Правило умножения	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
43	Правило умножения	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
44	Противоположное событие	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
45	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
46	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
47	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
48	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
49	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
50	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
51	Несовместные события. Формула	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК

	сложения вероятностей					https://m.edsoo.ru/863f3764
52	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
53	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
54	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
55	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
56	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
57	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
58	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
59	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
60	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
61	Повторение, обобщение. Графы	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
62	Повторение, обобщение. Графы	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
63	Повторение, обобщение. Графы	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863f4312
64	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1		07.05.2024	
65	Повторение, обобщение	1			14.05.2024	
66	Повторение, обобщение	1			16.05.2024	
67	Повторение, обобщение	1			21.05.2024	
68	Повторение, обобщение	1			23.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	1		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

