

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ




Департамент образования и науки Курганской области

город Курган

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города

Кургана "Средняя общеобразовательная школа № 53 имени А. А.

Шараборина"

РАССМОТРЕНО:	СОГЛАСОВАНО:	Принято	УТВЕРЖДЕНО:
Заседание УМО учителей естественно-математических дисциплин	Заместитель директора по УВР	Педагогическим советом	И.о. директора
Руководитель УМО:			
	Шушунова Г.И.	Протокол № 9	Макарова Н.В.
Захарова Н.В.	от 29.08.2023 г.	от 30.08.2023	Приказ № 47/20
Протокол № 4 от 28.08.2023г.			от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1394027)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

(составитель: Захарова Н.В., учитель математики)

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

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

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

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 17 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 17 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 всячей 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;



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

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

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;



- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения



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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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



ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7	0	2	Библиотека ЦОК
2	Описательная статистика	9	1	1	Библиотека ЦОК
3	Случайная изменчивость	6	0	1	Библиотека ЦОК
4	Введение в теорию графов	4	0	0	Библиотека ЦОК
5	Вероятность и частота случайного события	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	34	1	0	
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	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	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	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	2	



ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Представление данных		7	0	2		
1	Представление данных в таблицах	1	0	0	06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1	0	0	13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	0	0	20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1	0	1	27.09.2023	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	0	0	04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	0	0	11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	0	1	18.10.2023	
Раздел 2. Описательная статистика		9	1	1		
8	Числовые наборы. Среднее	1	0	0		Библиотека ЦОК



	арифметическое				25.10.2023	https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	0	0	08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	22.11.2023	
12	Практическая работа "Средние значения"	1	0	1	29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	20.12.2023	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1	0	27.12.2023	
Раздел 3. Случайная изменчивость		6	0	1		
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	0	0	10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1	0	0	17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1	0	0	24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0



20	Гистограммы	1	0	0	31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
21	Гистограммы	1	0	0	07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	0	1	14.02.2024	
Раздел 4. Введение в теорию графов		4	0	0		
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	0	0	21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	0	0	28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	0	0	06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1	0	0	13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события		4	0	1		
27	Случайный опыт и случайное событие	1	0	0	20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	0	0	03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	0	0	10.04.2024	
30	Практическая работа "Частота	1	0	1	17.04.2024	Библиотека ЦОК



	выпадения орла"					https://m.edsoo.ru/863ef8a8
Раздел 6. Обобщение, контроль		4	1	0		
31	Повторение, обобщение. Представление данных	1	0	0	24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
32	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	0	0	08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
33	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	0	0	15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
34	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1	0	22.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		



8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Повторение 7 класса		1	0	0		
1	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора.	1	0	0	10.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных		2	0	0		
2	Отклонения. Дисперсия числового набора.	1	0	0	17.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
3	Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания.	1	0	0	24.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
Раздел 3. Множества.		3	1	0		
4	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0	0	31.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
5	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств.	1	0	0	07.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
6	Контрольная работа по темам	1	1	0	14.02.24	



	"Статистика. Множества"					
Раздел 4. Вероятность случайного события.		3	0	1		
7	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий.	1	0	0	21.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
8	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0	28.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
9	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	0	1	06.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
Раздел 5. Введение в теорию графов.		2	0	0		
10	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	0	0	13.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
11	Правило умножения	1	0	0	20.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
Раздел 6. Случайные события.		4	0	0		
12	Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	0	0	03.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
13	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	10.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
14	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность.	1	0	0	17.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae



	Независимые события					
15	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	24.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
Раздел 7. Обобщение и контроль.		2	1	0		
16	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика Повторение, обобщение. Графы	1	0	0	08.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128 https://m.edsoo.ru/863f4312
17	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1	0	15.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	2	1		



9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Повторение курса 8 класса		2	0	0		
1	Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	10.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Операции над событиями. Независимость событий	1	0	0	17.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
Раздел 2. Элементы комбинаторики		2	0	1		
3	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	0	0	24.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
4	Треугольник Паскаля. Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	0	1	31.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
Раздел 3. Геометрическая вероятность		2	0	0		
5	Геометрическая вероятность.	1	0	0	07.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
6	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	0	0	14.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
Раздел 4. Испытания Бернулли		3	0	1		



7	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	0	0	21.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
8	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	0	0	28.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
9	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	0	1	06.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Раздел 5. Случайная величина		3	0	0		
10	Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	0	0	13.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
11	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Понятие о законе больших чисел	1	0	0	20.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
12	Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел	1	0	0	03.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
Раздел 6. Обобщение и контроль		5	1	0		
13	Представление данных	1	0	0	10.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
14	Описательная статистика	1	0	0	17.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
15	Вероятность случайного события.	1	0	0	10.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
16	Элементы комбинаторики.	1	0	0	24.04.24	Библиотека ЦОК



	Случайные величины и распределения					https://m.edsoo.ru/863f8408
17	Итоговая контрольная работа	1	1	0	08.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	2		



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»
- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко.- 2-е изд., стер.- Москва: Просвещение, 2023.- 38 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1.Методика обучения математике. Изучение вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики: учеб.-метод. пособие А. С. Бабенко.- Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. - 56 с.
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. ; под ред. С. А. Теляковского.-3-е изд.- М. : Просвещение, 2005.- 78 с. : ил.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ



ИНТЕРНЕТ

- 1) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ec5c8a0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/>
- 2) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/96abc5ab-fba3-49b0-a493-8adc2485752f/118194/?>





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА КУРГАНА "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №53 ИМЕНИ А.А. ШАРАБОРИНА" Макарова Наталья Владимировна, ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ ДИРЕКТОРА	 Не требуется для подписания	1B1771859E043A7ECAC86CB4CD D498C5 с 28.07.2022 13:00 по 21.10.2023 13:00 GMT+03:00	21.09.2023 09:22 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа