

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики

МБОУ "Средняя школа №34 города Мариуполя"

РАССМОТРЕНО

МО МБОУ «СШ № 34 города
Мариуполя»

Председатель Р.Г. Качалова

Протокол №1 от 30.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора МБОУ «СШ №
34 города Мариуполя»

В.А. Дворникова

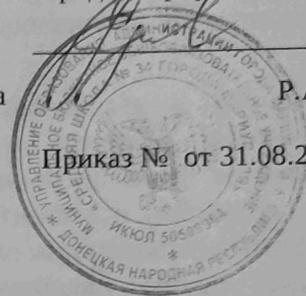
Приказ № от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СШ №34
города Мариуполя»

Р.А. Устинов

Приказ № от 31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 458772)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7Б, 7Г, 8А, 8Б классов

учитель Воротникова А.М.

Мариуполь, 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).

В связи с отсутствием введением курса в 2023-2024 году для 8-х классов в данном учебном году отводится 68 часов (2 часа в неделю), для изучения материала за 7-8 класс, согласно данной программы.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

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

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

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

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

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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	8		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	1	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	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	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	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	16	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	

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	

**Календарно — тематическое планирование по курсу «Вероятность и статистика»
для 7-Б на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата проведения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практически е работы	План	Факт	
1	Представление данных в таблицах	1			01.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			08.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			15.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Извлечение и интерпретация табличных данных				22.09.23		
5	Практическая работа "Таблицы"	1		1	29.09.23		
6	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			06.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
7	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			13.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
8	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	20.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			27.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			10.11.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			17.11.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
12	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			24.11.23		

13	Практическая работа "Средние значения"	1		1	01.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			08.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			15.12.23	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		22.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			29.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1			12.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1			19.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1			26.01.24	
21	Гистограммы	1			02.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	09.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			16.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			01.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			15.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1			22.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1			05.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4

28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			12.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			19.04.23		
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	26.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		03.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			17.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			24.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	2	5			

**Календарно — тематическое планирование по курсу «Вероятность и статистика»
для 7-Г на 2023-2024 учебный год**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата проведения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практически е работы	План	Факт	
1	Представление данных в таблицах	1			01.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			08.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			15.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Извлечение и интерпретация табличных данных				22.09.23		
5	Практическая работа "Таблицы"	1		1	29.09.23		
6	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			06.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
7	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			13.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
8	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	20.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			27.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			10.11.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			17.11.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
12	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			24.11.23		

13	Практическая работа "Средние значения"	1		1	01.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			08.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			15.12.23	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		22.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			29.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1			12.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1			19.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1			26.01.24	
21	Гистограммы	1			02.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	09.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			16.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			01.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			15.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1			22.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1			05.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4

28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			12.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			19.04.23		
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	26.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		03.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			17.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			24.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	2	5			

**Календарно — тематическое планирование по курсу «Вероятность и статистика»
для 8-А на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата проведения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	План	Факт	
1	Представление данных в таблицах	1			05.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			06.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			12.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			13.09.23		
5	Практическая работа "Таблицы"	1		1	19.09.23		
6	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			20.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
7	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			26.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
8	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	27.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
9	Обобщение материала: представление данных в таблицах и построение диаграмм	1			03.10.23		

10	Зачетная работа "Представление данных"	1			04.10.23		
11	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			10.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
12	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			11.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
13	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			17.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
14	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			18.10.23		
15	Практическая работа "Средние значения"	1		1	24.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
16	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			25.10.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
17	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			07.11.23		
18	Отклонения	1			08.11.23		
19	Дисперсия числового набора	1			14.11.23		
20	Стандартное отклонение числового набора	1			15.11.23		
21	Диаграммы рассеивания	1			21.11.23		
22	Контрольная работа № 1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1		1	22.11.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
23	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1			28.11.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc

24	Тенденции и случайные отклонения.	1			29.11.23		
25	Частота значений в массивах данных	1			05.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
26	Группировка данных и гисторграммы	1			06.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
27	Группировка данных и гисторграммы	1			12.12.23		
28	Выборка	1			13.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
29	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	19.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
30	Примеры случайных опытов и случайных событий.	1			20.12.23		
31	Вероятность и частоты событий.	1			26.12.23		
32	Вероятность и частоты событий.	1			27.12.23		
33	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			09.01.24		
34	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1			10.01.24		
35	Контрольная работа № 2 "Случайная изменчивость. Случайные события"	1		1	16.01.24		
36	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			17.01.24		
37	Как узнать вероятность события.	1			23.01.24		
38	Вероятностная защита информации от ошибок.	1			24.01.24		

39	Случайные опыты и элементарные события.	1			30.01.24		
40	Вероятность элементарных событий. Равновозможные элементарные события.	1			31.01.24		
41	Благоприятствующие элементарные события. Вероятность событий.	1			06.02.24		
42	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1			07.02.24		
43	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Практическая работа.	1		1	13.02.24		
44	Контрольная работа № 3 по темам "Математическое описание случайных событий".	1	1		14.02.24		
45	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			20.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
46	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			21.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
47	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			27.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
48	Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы.	1			28.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
49	Дерево.	1			05.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
50	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер.	1			06.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646

51	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер.	1			12.03.24		
52	Дерево случайного эксперимента.	1			13.03.24		
53	Контрольная работа №4 по темам "Графы."	1	1		19.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
54	Множество, подмножество	1			20.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
55	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			02.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
56	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			03.04.24		
57	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			09.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
58	Графическое представление множеств	1			10.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
59	Графическое представление множеств	1			16.04.24		
60	Контрольная работа № 5 по темам "Статистика. Множества"	1	1		17.04.24		
61	Повторение, обобщение. Представление данных	1			23.04.24		
62	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			24.04.24		
63	Повторение, обобщение. Графы.	1			30.04.24		

64	Повторение, обобщение. Случайная изменчивость	1			07.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
65	Повторение, обобщение. Случайные события	1			08.05.24		
66	Повторение, обобщение.. Множества	1			14.05.24		
67	Итоговая контрольная работа	1	1		15.05.24		
68	Решение задач из реальной математики.	1			21.05.24		
69	Решение задач из реальной математики.	1			22.05.24		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		69	6	5			

**Календарно — тематическое планирование по курсу «Вероятность и статистика»
для 8-Б на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата проведения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	План	Факт	
1	Представление данных в таблицах	1			04.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			06.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			11.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			13.09.23		
5	Практическая работа "Таблицы"	1		1	18.09.23		
6	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			20.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
7	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			25.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
8	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	27.09.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
9	Зачетная работа "Представление данных"	1			04.10.23		

10	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			09.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
11	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			11.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
12	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			16.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
13	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			18.10.23	
14	Практическая работа "Средние значения"	1		1	23.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			25.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
16	Отклонения	1			08.11.23	
17	Дисперсия числового набора	1			13.11.23	
18	Стандартное отклонение числового набора	1			15.11.23	
19	Диаграммы рассеивания	1			20.11.23	
20	Контрольная работа № 1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1		1	22.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
21	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1			27.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
22	Тенденции и случайные отклонения.	1			29.11.23	
23	Частота значений в массивах данных	1			05.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c

24	Группировка данных и гисторграммы	1			06.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
25	Группировка данных и гисторграммы	1			11.12.23		
26	Выборка	1			13.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
27	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	18.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
28	Примеры случайных опытов и случайных событий.	1			20.12.23		
29	Вероятность и частоты событий.	1			25.12.23		
30	Вероятность и частоты событий.	1			27.12.23		
31	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1			10.01.24		
32	Контрольная работа № 2 "Случайная изменчивость. Случайные события"	1	1		15.01.24		
33	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			17.01.24		
34	Как узнать вероятность события.	1			22.01.24		
35	Вероятностная защита информации от ошибок.	1			24.01.24		
36	Случайные опыты и элементарные события.	1			29.01.24		
37	Вероятность элементарных событий. Равновозможные элементарные события.	1			31.01.24		

38	Благоприятствующие элементарные события. Вероятность событий.	1			05.02.24		
39	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1			07.02.24		
40	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Практическая работа.	1		1	12.01.24		
41	Контрольная работа № 3 по темам "Математическое описание случайных событий".	1	1		14.02.24		
42	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			19.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
43	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			21.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
44	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			26.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
45	Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы.	1			28.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
46	Дерево.	1			04.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
47	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер.	1			06.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
48	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер.	1			11.03.24		

49	Дерево случайного эксперимента.	1			13.03.24		
50	Контрольная работа №4 по темам "Графы."	1	1		18.03.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
51	Множество, подмножество	1			20.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
52	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			01.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
53	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			03.04.24		
54	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			08.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
55	Графическое представление множеств	1			10.04.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
56	Графическое представление множеств	1			15.04.24		
57	Контрольная работа № 5 по темам "Статистика. Множества"	1	1		17.04.24		
58	Повторение, обобщение. Представление данных	1			22.04.24		
59	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			24.04.24		
60	Повторение, обобщение. Графы.	1			29.04.24		
61	Повторение, обобщение. Случайная изменчивость	1			07.05.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
62	Повторение, обобщение. Случайные события	1			08.05.24		

63	Повторение, обобщение.. Множества	1			15.05.24		
64	Итоговая контрольная работа	1	1		20.05.24		
65	Решение задач из реальной математики.	1			22.05.24		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		65	6	5			

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

Вероятность и статистика. Методические рекомендации. 7-9 классы

Автор(ы): Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И.В. Издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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

<https://infourok.ru/>

<https://uchi.ru/teachers/lk>

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