

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное образование Акбулакский район

МБОУ "Весёловская СОШ №1"

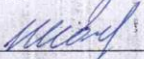
РАССМОТРЕНО

ШМО учителей
естественнонаучного
цикла


Меркушова С.Н.
Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Шелченко В.В.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Воронова С.А.
Приказ №01-09/90 от «31»
08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2819975)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

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 – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

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

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

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

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

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

нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

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

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ урока	Раздел курса/кол-во часов	Темаурока	ЭОР	Количествочасов	Плановая дата	Фактическая дата
1	Представлениеданных. 7 часов.	Представлениеданных в таблицах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8	1	05.09.2023	
2		Практические вычисления по табличным данным	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324	1	12.09.2023	
3		Извлечение и интерпретация табличных данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e	1	19.09.2023	
4		Практическая работа "Таблицы"		1	26.09.2023	
5		Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e	1	3.10.2023	
6		Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602	1	10.10.2023	
7		Практическая работа "Диаграммы"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e	1	17.10.2023	
8	Описательная статистика. 8 часов.	Числовыенаборы. Среднееарифметическое	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	1	24.10.2023	
9		Числовыенаборы. Среднееарифметическое	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	1	7.11.2023	
10		Медиана числового набора.	Библиотека ЦОК	1		

		Устойчивость медианы	https://m.edsoo.ru/863edb3e		14.11.2023	
11		Медиана числового набора. Устойчивость медианы		1	21.11.2023	
12		Практическая работа "Средние значения"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a	1	28.11.2023	
13		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a	1	05.12.2023	
14		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах		1	12.12.2023	
15		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах		1	19.12.2023	
16	Случайная изменчивость. 6 часов.	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390	1	26.12.2023	
17		Случайная изменчивость (примеры)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc	1	9.01.2024	
18		Частота значений в массиве данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c	1	16.01.2024	
19		Группировка	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0	1	23.01.2024	
20		Гистограммы		1	30.01.2024	
21		Гистограммы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c	1	6.02.2024	
22	Введение в теорию графов. 4 часа.	Практическая работа "Случайная изменчивость"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8	1	13.02.2024	
23		Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52	1	20.02.2024	

		графа				
24		Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba	1	27.02.2024	
25		Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236	1	5.03.2024	
26	Вероятность и частота случайного события. 4 часа.	Представление об ориентированных графах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2	1	12.03.2024	
27		Случайный опыт и случайное событие	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4	1	19.03.2024	
28		Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646	1	2.04.2024	
29		Монета и игральная кость в теории вероятностей		1	9.04.2024	
30		Обобщение, систематизация знаний.	Практическая работа "Частота выпадения орла"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8	1	16.04.2024
31	5 часов.	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186	1	23.04.2024	
32		Повторение, обобщение. Представление данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24	1	30.04.2024	
33		Итоговая контрольная работа.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa	1	7.05.2024	
34		Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0	1	14.05.2024	

8 КЛАСС

№ урока	Раздел курса/кол-во часов	Тема урока	ЭОР	Количество часов	Плановая дата	Фактическая дата
1	Повторение курса 7 класса - 4	Представление данных. Описательная статистика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e	1	6.09.2023	
2		Случайная изменчивость. Средние числового набора. <i>Входная контрольная работа</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc	1	13.09.2023	
3		Случайные события. Вероятности и частоты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578	1	20.09.2023	
4		Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c	1	27.09.2023	
5	Описательная статистика. Рассеивание данных - 4	Отклонения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	1	4.10.2023	
6		Дисперсия числового набора	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	1	11.10.2023	
7		Стандартное отклонение числового набора	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe	1	18.10.2023	
8		Диаграммы рассеивания	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6	1	25.10.2023	
9	Множества - 4	Множество, подмножество	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180	1	8.11.2023	
10		Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c	1	15.11.2023	
11		Свойства операций над множествами: переместительное,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784	1	22.11.2023	

		сочетательное, распределительное, включения					
12		Графическое представление множеств	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c	1	29.11.2023		
13	Вероятност ь случайного события - 6	<i>Контрольная работа №2 по темам "Статистика. Множества"</i>		1	6.12.2023		
14		Элементарные события. Случайные события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	1	13.12.2023		
15		Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	1	20.12.2023		
16		Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72	1	27.12.2023		
17		Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	1	10.01.2024		
18		Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	1	17.01.2024		
19		Введение в графов теорию - 4	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a	1	24.01.2024	
20			Дерево	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e	1	31.01.2024	
21	Свойства дерева:		Библиотека ЦОК	1	7.02.2024		

		единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	https://m.edsoo.ru/863f2bac				
22		Правило умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8	1	14.02.2024		
23	Случайные события - 8	Правило умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36	1	21.02.2024		
24		Противоположное событие	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a	1	28.02.2024		
25		Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214	1	6.03.2024		
26		Несовместные события. Формула сложения вероятностей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372	1	13.03.2024		
27		Несовместные события. Формула сложения вероятностей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764	1	20.03.2024		
28		Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae	1	3.04.2024		
29		Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06	1	10.04.2024		
30		Представление случайного эксперимента в виде дерева	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe	1	17.04.2024		
31		Обобщение, систематизация знаний	Представление случайного эксперимента в виде дерева	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20	1	24.04.2024	

32	- 4	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128	1	8.05.2024	
33		Повторение, обобщение. Графы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312	1	15.05.2024	
34		<i>Контрольная работа №3 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"</i>		1	22.05.2024	

9 КЛАСС

4. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Раздел курса/кол-во часов	Тема урока	ЭОР	Количество часов	Плановая дата	Фактическая дата
1	Повторение курса 8 класса-4	Представление данных. Описательная статистика.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	1	01.09.2023	
2		<i>Входная контрольная работа</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	1	8.09.2023	
3		Операции над событиями		1	15.09.2023	
4		Независимость событий		1	22.09.2023	
5	Элементы комбинаторики-4	Комбинаторное правило умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	1	29.09.2023	
6		Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	1	6.10.2023	
7		Треугольник Паскаля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014	1	13.10.2023	
8		Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208	1	20.10.2023	
9	Геометрическая вероятность-4	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884	1	10.11.2023	
10		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50	1	17.11.2023	
11		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe	1	24.11.2023	

		отрезка, из дуги окружности					
12		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10	1		01.12.2023	
13	Испытания Бернулли -6	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162	1		8.12.2023	
14		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356	1		15.12.2023	
15		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. <i>Контрольная работа №1 по теме «Испытания Бернулли»</i>		1		22.12.2023	
16		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2	1		12.01.2024	
17		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680	1		19.01.2024	
18		Практическая работа "Испытания Бернулли"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de	1		26.01.2024	
19		Случайная величина -6	Случайная величина и распределение вероятностей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44	1		2.02.2024
20			Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6	1		09.02.2024
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86	1		16.02.2024	
22	Понятие о законе больших чисел		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4	1		23.02.2024	

23		Измерение вероятностей с помощью частот	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652	1	1.03.2024	
24		Применение закона больших чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116	1	08.03.2024	
25	Обобщение, контроль-10	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c	1	15.03.2024	
26		Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика		1	22.03.2024	
27		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a	1	05.04.2024	
28		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e	1	12.04.2024	
29		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c	1	19.04.2024	
30		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54	1	26.04.2024	
31		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408	1	03.05.2024	
32		Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a	1	10.05.2024	
33		<i>Итоговая контрольная работа</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56	1	17.05.2024	
34		Обобщение, систематизация		1	24.05.2024	

		знаний				
--	--	--------	--	--	--	--

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

