

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОКУЧАЕВСКАЯ ШКОЛА № 1 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОКУЧАЕВСК»

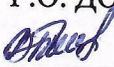
РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения ГБОУ
«ДОКУЧАЕВСКАЯ
ШКОЛА № 1
Г.О. ДОКУЧАЕВСК»

Протокол № 1
от «20» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной работе ГБОУ
«ДОКУЧАЕВСКАЯ
ШКОЛА № 1
Г.О. ДОКУЧАЕВСК»

 В.И. Плеханова

«20» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от «21» августа 2024 г. № 11
ГБОУ ДОКУЧАЕВСКАЯ ШКОЛА
№ 1
Г.О. ДОКУЧАЕВСК»

 В.Л. Шулак



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4560730)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

Разработано учителем:

Заяц Н.В.

Ф.И.О.

2024-2025 учебный год

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;

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	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	9	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	3			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	5	1		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	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	2	1	

9 КЛАСС

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

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п		Дата изучения		Тема урока	Количество часов
план	факт	план	факт		
Раздел 1 Представление данных (7 ч.)					
1		04.09.2024		Представление данных в таблицах	1
2		11.09.2024		Практические вычисления по табличным данным	1
3		18.09.2024		Извлечение и интерпретация табличных данных	1
4		25.09.2024		Практическая работа "Таблицы"	1
5		02.10.2024		Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1
6		09.10.2024		Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1
7		16.10.2024		Практическая работа "Диаграммы"	1
Раздел 2 Описательная статистика (9 ч.)					
8		23.10.2024		Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
9		06.11.2024		Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
10		13.11.2024		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
11		20.11.2024		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
12		27.11.2024		Практическая работа "Средние значения"	1
13		04.12.2024		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
14		11.12.2024		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
15		18.12.2024		Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1
16		25.12.2024		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
Раздел 3 Случайная изменчивость (6 ч.)					

17		15.01.2025		Случайная изменчивость (примеры)	1
18		22.01.2025		Частота значений в массиве данных	1
19		29.01.2025		Группировка	1
20		05.02.2025		Гистограммы	1
21		12.02.2025		Гистограммы	1
22		19.02.2025		Практическая работа "Случайная изменчивость"	1
Раздел 4 Введение в теорию графов (4 ч.)					
23		26.02.2025		Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1
24		05.03.2025		Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1
25		12.03.2025		Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1
26		19.03.2025		Представление об ориентированных графах	1
Раздел 5 Вероятность и частота случайного события (5 ч.)					
27		02.04.2025		Случайный опыт и случайное событие	1
28		09.04.2025		Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1
29		16.04.2025		Монета и игральная кость в теории вероятностей	1
30		23.04.2025		Практическая работа "Частота выпадения орла"	1
31		30.04.2025		Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	
Раздел 6 Обобщение, систематизация знаний (3 ч.)					
32		07.05.2025		Повторение, обобщение. Представление данных	1
33		14.05.2025		Повторение, обобщение. Описательная статистика	1
34		21.05.2025		Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1

8 КЛАСС

№ п/п		Дата изучения		Тема урока	Количество часов
		план	факт		
Раздел 1 Повторение курса 7 класса (4 ч.)					
1		02.09.2024		Представление данных. Описательная статистика	1
2		09.09.2024		Случайная изменчивость. Средние числового набора	1
3		16.09.2024		Случайные события. Вероятности и частоты	1
4		23.09.2024		Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1
Раздел 2 Описательная статистика. Рассеивание данных (4 ч.)					
5		07.10.2024		Отклонения	1
6		14.10.2024		Дисперсия числового набора	1
7		21.10.2024		Стандартное отклонение числового набора	1
8		11.11.2024		Диаграммы рассеивания	1
Раздел 3 Множества (5 ч.)					
9		18.11.2024		Множество, подмножество	1
10		25.11.2024		Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1
11		02.12.2024		Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1
12		09.12.2024		Графическое представление множеств	1
13		16.12.2024		Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1
Раздел 4 Вероятность случайного события (6 ч.)					
14		23.12.2024		Элементарные события. Случайные события	1
15		13.01.2025		Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1
16		20.01.2025		Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1
17		27.01.2025		Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1

18		03.02.2025		Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1
19		10.02.2025		Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1
Раздел 5 Введение в теорию графов (4 ч.)					
20		17.02.2025		Дерево	1
21		24.02.2025		Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1
22		03.03.2025		Правило умножения	1
23		10.03.2025		Правило умножения	1
Раздел 6 Случайные события (7 ч.)					
24		17.03.2025		Противоположное событие	1
25		31.03.2025		Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1
26		07.04.2025		Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1
27		14.04.2025		Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1
28		21.04.2025		Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1
29		28.04.2025		Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1
30		05.05.2025		Представление случайного эксперимента в виде дерева	1
Раздел 7 Обобщение, систематизация знаний (3 ч.)					
31		12.05.2025		Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика. Графы	
32		19.05.2025		Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1
33		26.05.2025		Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика. Графы	1

9 КЛАСС

№ п/п		Дата изучения		Тема урока	Количество часов
план	факт	план	факт		
Раздел 1 Повторение курса 8 класса (4 ч.)					
1		04.09.2024		Представление данных	1
2		11.09.2024		Описательная статистика	1
3		18.09.2024		Операции над событиями	1
4		25.09.2024		Независимость событий	1
Раздел 2 Элементы комбинаторики (4 ч.)					
5		02.10.2024		Комбинаторное правило умножения	1
6		09.10.2024		Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1
7		16.10.2024		Треугольник Паскаля	1
8		23.10.2024		Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1
Раздел 3 Геометрическая вероятность (4 ч.)					
9		06.11.2024		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
10		13.11.2024		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
11		20.11.2024		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
12		27.11.2024		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
Раздел 4 Испытания Бернулли (6 ч.)					
13		04.12.2024		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1
14		11.12.2024		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1

15		18.12.2024		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1
16		25.12.2024		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1
17		15.01.2025		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1
18		22.01.2025		Практическая работа "Испытания Бернулли"	1
Раздел 5 Случайная величина (6 ч.)					
19		29.01.2025		Случайная величина и распределение вероятностей	1
20		05.02.2025		Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1
21		12.02.2025		Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1
22		19.02.2025		Понятие о законе больших чисел	1
23		26.02.2025		Измерение вероятностей с помощью частот	1
24		05.03.2025		Применение закона больших чисел	1
Раздел 6 Обобщение, контроль (10 ч.)					
25		12.03.2025		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1
26		19.03.2025		Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1
27		02.04.2025		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1
28		09.04.2025		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1
29		16.04.2025		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1
30		23.04.2025		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1
31		30.04.2025		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1
32		07.05.2025		Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1
33		14.05.2025		Итоговая контрольная работа	1
34		21.05.2025		Обобщение, систематизация знаний	

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

1. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях // И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023.
2. Математическая вертикаль. Теория вероятностей и статистика 7 - 9. //И.Р. Высоцкий, А.А. Макаров, Ю.Н. Тюрин, И.В. Яценко. - М.: МЦНМО, 2020.
3. Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач. 7-9 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. в 3 ч. ч. 3. Статистика. Вероятность. Комбинаторика. Практические задачи /И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. - М.: Просвещение, 2020.
4. Высоцкий И.Р. Дидактические материалы по теории вероятностей. 8-9 классы. - М.: МЦНМО, 2018. 5. Высоцкий И.Р. Кружок по теории вероятностей. 8-9 классы. - М.: МЦНМО, 2017.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Сайт Лаборатории теории вероятностей и статистики МЦМНО «Вероятность в школе». - Ресурс доступа: <http://ptlab.mccme.ru/vertical>
2. Сайт «Вероятность и статистика в школьном курсе математики: учебник, методическое пособие для учителя и набор цифровых ресурсов, виртуальные лаборатории для моделирования случайных опытов, событий и величин» //Конкурс НФПК "Разработка Иновационных учебно-методических комплексов (ИУМК) для системы общего образования". - Ресурс доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/107406/>
3. Теория вероятностей и математическая статистика. Методические материалы. - Ресурс доступа: http://matem-109.ru/matem/teor_ver.htm
4. Лукичева Е.Ю., Захарова В.Ф. Программа внеурочной деятельности «Математика для каждого»: для учащихся 8-9 классов. – Ресурс доступа: <https://disk.yandex.ru/i/x2nQgx6B4uveAQ>