


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МАКЕЕВКА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ШКОЛА №98 ГОРОДСКОГО ОКРУГА МАКЕЕВКА»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно – математического цикла Протокол от «__» __ г. № __ Руководитель ШМО _____</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР <u>Морева</u> Е.Н. Морева Приказ № от «<u>30</u>» <u>08</u> <u>24</u> г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ ОШ №98 <u>Коняшина</u> Н.А. Коняшина Приказ № от «__» __ г.</p> 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 5241902)

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 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 – 51 час (1,5 часа 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		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1.	Представление данных	7	0	2
2.	Описательная статистика	9	1	1
3.	Случайная изменчивость	6	0	1
4.	Введение в теорию графов	4	0	1
5.	Вероятность и частота случайного события	5	1	1
6.	Обобщение, систематизация знаний	3	1	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1.	Повторение курса 7 класса	4	0	0
2.	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	0	1
3.	Множества	5	1	1
4.	Вероятность случайного события	6	0	1
5.	Введение в теорию графов	4	0	1
6.	Случайные события	8	1	1
7.	Обобщение, систематизация знаний	3	1	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	5

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1.	Повторение курса 8 класса	4	0	0
2.	Элементы комбинаторики	4	0	1
3.	Геометрическая вероятность	4	1	1
4.	Испытания Бернулли	6	0	1
5.	Случайная величина	7	1	1
6.	Обобщение, контроль	9	1	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ВЕРОЯТНОСТИ И
СТАТИСТИКЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	№ урока в теме	Дата		Тема урока	Количество часов
		План	Факт		
Тема 1. Представление данных (7 часов)					
1	1			Представление данных в таблицах	
2	2			Практические вычисления по табличным данным	
3	3			Извлечение и интерпретация табличных данных	
4	4			Практическая работа «Таблицы»	
5	5			Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	
6	6			Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	
7	7			Практическая работа «Диаграммы»	
Тема 2. Описательная статистика (9 часов)					
8	1			Числовые наборы. Среднее арифметическое.	
9	2			Числовые наборы. Среднее арифметическое.	
10	3			Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	
11	4			Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	
12	5			Практическая работа «Средние значения»	
13	6			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	
14	7			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	
15	8			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	
16	9			Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»	
Тема 3. Случайная изменчивость (6 часов)					
17	1			Анализ контрольной работы. Случайная изменчивость (примеры)	
18	2			Частота значений в массиве данных	
19	3			Группировка	

20	4			Гистограммы	
21	5			Гистограммы	
22	6			Практическая работа «Случайная изменчивость»	
Тема 4. Введение в теорию графов (4 часа)					
23	1			Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	
24	2			Степень (валентность) вершины. Число ребер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.	
25	3			Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа.	
26	4			Представление об ориентированных графах.	
Тема 5. Вероятность и частота случайного события (5 часов)					
27	1			Случайный опыт и случайное событие	
28	2			Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и обществе	
29	3			Монета и игральная кость в теории вероятностей	
30	4			Практическая работа «Частота выпадения орла»	
31	5			Контрольная работа по темам «Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события»	
Тема 6. Обобщение, систематизация знаний (3 часа)					
32	1			Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение. Представление данных	
33	2			Повторение и обобщение. Описательная статистика	
34	3			Повторение и обобщение. Вероятность случайного события	

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ВЕРОЯТНОСТИ И
СТАТИСТИКЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	№ урока в теме	Дата		Тема урока	Количество часов
		План	Факт		
Тема 1. Повторение курса 7 класса (4 часа)					
1	1			Представление данных. Описательная статистика	
2	2			Случайная изменчивость. Средние числового набора	
3	3			Случайные события. Вероятности и частоты	
4	4			Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	
Тема 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)					
5	1			Отклонения	
6	2			Дисперсия числового набора	
7	3			Стандартное отклонение числового набора	
8	4			Диаграммы рассеивания	
Тема 3. Множества (5 часов)					
9	1			Множество, подмножество	
10	2			Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	
11	3			Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	
12	4			Графическое представление множеств	
13	5			Контрольная работа по темам «Статистика. Множества»	
Тема 4. Вероятность случайного события (6 часов)					
14	1			Анализ контрольной работы. Случайные события. Элементарные события	
15	2			Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	
16	3			Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	
17	4			Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	
18	5			Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	

19	6			Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	
Тема 5. Введение в теорию графов (4 часа)					
20	1			Дерево	
21	2			Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер	
22	3			Правило умножения	
23	4			Правило умножения	
Тема 6. Случайные события (8 часов)					
24	1			Противоположное событие	
25	2			Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	
26	3			Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	
27	4			Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	
28	5			Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	
29	6			Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	
30	7			Представление случайного эксперимента в виде дерева	
31	8			Представление случайного эксперимента в виде дерева	
Тема 7. Обобщение и систематизация знаний (3 часа)					
32	1			Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	
33	2			Повторение, обобщение. Графы	
34	3			Контрольная работа по темам «Случайные события. Вероятность. Графы»	

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО
ВЕРОЯТНОСТИ И СТАТИСТИКЕ
9 КЛАСС**

№ п/п	№ урока в теме	Дата		Тема урока	Количество часов
		План	Факт		
Тема 1. Повторение курса 8 класса (6 часов)					
1	1			Представление данных	
2	2			Описательная статистика	
3	3			Элементарные события. Случайные события	
4	4			Операции над событиями	
5	5			Независимость событий	
6	6			Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	
Тема 2. Элементы комбинаторики (10 часов)					
7	1			Комбинаторное правило умножения	
8	2			Комбинаторное правило умножения	
9	3			Перестановки. Факториал.	
10	4			Перестановки. Факториал.	
11	5			Сочетания и число сочетаний	
12	6			Сочетания и число сочетаний	
13	7			Треугольник Паскаля	
14	8			Вычисление вероятностей	
15	9			Вычисление вероятностей	
16	10			Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	
Тема 3. Геометрическая вероятность (5 часов)					
17	1			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	
18	2			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	

19	3			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	
20	4			Геометрическая вероятность.	
21	5			Геометрическая вероятность.	
Тема 4. Испытания Бернулли (8 часов)					
22	1			Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	
23	2			Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	
24	3			Испытание. Успех и неудача.	
25	4			Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	
26	5			Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	
27	6			Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	
28	7			Испытания Бернулли	
29	8			Практическая работа «Испытания Бернулли»	
Тема 5. Случайная величина (9 часов)					
30	1			Случайная величина и распределение вероятностей	
31	2			Случайная величина и распределение вероятностей	
32	3			Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	
33	4			Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	
34	5			Примеры математического ожидания, как теоретического среднего значения величины	
35	6			Понятие о законе больших чисел	
36	7			Измерение вероятностей с помощью частот	
37	8			Применение закона больших чисел	
38	9			Применение закона больших чисел	
Тема 6. Обобщение, контроль (13 часов)					
39	1			Обобщение и систематизация знаний. Представление данных.	
40	2			Обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	
41	3			Обобщение и систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	

42	4			Обобщение и систематизация знаний. Вероятность случайного события	
43	5			Обобщение и систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	
44	6			Обобщение и систематизация знаний. Элементы комбинаторики	
45	7			Обобщение и систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	
46	8			Обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	
47	9			Обобщение и систематизация знаний.	
48	10			Итоговая контрольная работа	
49	11			Анализ контрольной работы Обобщение и систематизация знаний.	
50	12			Обобщение и систематизация знаний.	
51	13			Обобщение и 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. Универсальный многоуровневый сборник задач 7-9 кл.",
Просвещение. 2020-2022. ISBN:978-5-09-075041-7. Авторы: Высоцкий И.Р.,
И.В.Яценко.
- 2) Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко. Учебное
пособие "Теория вероятностей и статистика". МЦНМО. 2008 год.
- 3) Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко.
Экспериментальное учебное пособие для 10-11 кл. "Теория вероятностей и
статистика". МЦНМО. 2014 год.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- 1) <https://m.edsoo.ru/863ec324>
- 2) <https://ptlab.mccme.ru/vertical>

Прошито и пронумеровано,
скреплено печатью

на _____ (_____) листах

Директор _____

Н.А. Коняшина

