Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimate

Мезинова Галина Евгеньевна
Подписан: Мезинова Галина Евгеньевна
DN: OU=Директор, O=МБОУ Красносадовская СОШ, CN=Мезинова Галина Евгеньевна, E=krsadschool@mail.ru
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: п. Красный Сад
Дата: 2026-10-21 16:59:24
Foxit Reader Версия: 9.7.2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Азовский районный отдел образования
МБОУ Красносадовская СОШ

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла	Заместитель директора УВР	Директор
_____ Халчевская М.В.	_____ Халчевская В.Н.	_____ Мезинова Г.Е.
Протокол № 01 от «26» 08 2026 г.	Протокол № 01 от «26» 08 2026 г.	Приказ № 140 от «26» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Вероятность и статистика»
для обучающихся 9 классов

поселок Красный Сад
2026

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

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,

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

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).

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

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 равновозможными 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.

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

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:

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

- 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:

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

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.

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Деревья	5			Библиотека Якласс https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
2	Математические рассуждения	3		1	Библиотека Якласс https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
3	Операции над случайными событиями	7			Библиотека Якласс https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
4	Условная вероятность и независимые события	4			Библиотека Якласс https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
5	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека Якласс https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
6	Геометрическая вероятность	2	1		Библиотека Якласс https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
	Испытания Бернулли	2			
	Случайные величины	5			

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

	Обобщение, систематизациязнаний	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Роль вероятности и статистика в жизни и деятельности человека	1			07.09.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
2	Деревья	1			14.09.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
3	Свойства деревьев	1			21.09.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
4	Дерево случайного эксперимента	1			28.09.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
5	Дерево случайного эксперимента	1			05.10.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
6	Логические союзы «и» и «или»	1			12.10.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
7	Отрицание сложных утверждений	1			19.10.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
8	Отрицание сложных утверждений	1			09.11.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
9	Определение случайного события	1			16.11.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
10	Взаимно противоположные случайные события	1			23.11.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

11	Объединение и пересечение событий	1			30.11.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
12	Формула сложения вероятностей	1			07.12.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
13	Решение задач с помощью координатной прямой	1			14.12.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
14	Контрольная работа	1	1		21.12.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение задач с помощью координатной прямой	1			28.12.2026	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
16	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1			11.01.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
17	Дерево случайного опыта	1			18.01.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
18	Независимые события	1			25.01.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
19	Об ошибке Эдгара По и о том, как победить стечение обстоятельств	1			01.02.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
20	Комбинаторное правило умножения	1			08.02.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
21	Перестановки. Факториал	1			15.02.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika

22	Число сочетаний и треугольник Паскаля	1			20.02.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
23	Закрепление раздела: «Элементы комбинаторики»	1			01.03.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
24	Выбор точки из фигуры на плоскости	1			08.03.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
25	Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1			15.03.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
26	Успех и неудача. Испытания до первого успеха. Серия испытаний Бернулли.	1			22.03.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
27	Число успехов в испытаниях Бернулли. Вероятность событий в испытаниях Бернулли	1			05.04.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
28	Примеры случайных величин	1			12.04.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
29	Распределение вероятностей случайной величины	1			19.04.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

30	Математическое ожидание случайной величины	1			26.04.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
31	Дисперсия и стандартное отклонение. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли	1			03.05.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
32	Закон больших чисел и его примечание	1			10.05.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
33	Итоговая контрольная работа по теме «Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7-9 классов»	1	1		17.05.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
34	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Обобщение и систематизация знаний курса 9 класса	1			24.05.2027	https://www.yaklass.ru/p/veroyatnost-i-statistika
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		

Уроки математики. Материалы для учителя https://vk.com/urokimatemati4ki

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., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Универсальный многоуровневый сборник задач. 7 – 9 классы. Статистика. Вероятность. Комбинаторика. Практические задачи

И.В. Ященко, И.Р. Высоцкий

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Цифровая образовательная среда «Якласс»

Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Алгебра», 7-9 класс, АО Издательство Просвещение».