

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Адыгея**  
**Администрация муниципального образования «Майкопский район»**  
**МБОУ «ОЦ № 7 Майкопского района»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Лукиянченко Л.Р.  
Протокол № 1 от «29»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Замдиректора



Нестерова Е.Н.  
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Репникова О.А.  
Приказ №65/4 от «29»  
августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 318801)

**учебного предмета «Вероятность и статистика.**  
**Базовый уровень»**  
для обучающихся 10-11 классов

Учитель математики,  
высшей квалификационной категории  
Романенко Ольга Вячеславовна

п. Каменноостский,  
2023 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10 – 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел — фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

### **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

#### **10 КЛАСС**

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

## **11 КЛАСС**

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

#### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

#### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

#### **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;

– проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

– 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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

– проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

– 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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

– выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

– оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

– 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.

#### **Сотрудничество:**

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

– владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

– оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **10 КЛАСС**

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

#### **11 КЛАСС**

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ЭОР
		Всего	К.р.	Пр.р.	
1	Представление данных и описательная статистика	4	0	0	
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3	0	1	
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	0	0	
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	0	0	
5	Элементы комбинаторики	4	0	0	
6	Серии последовательных испытаний	3	0	1	
7	Случайные величины и распределения	6	0	0	
8	Обобщение и систематизация знаний	5	1	0	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ЭОР
		Всего	К.р	Пр.р	
1	Математическое ожидание случайной величины	4	0	0	
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	0	1	
3	Закон больших чисел	3	0	1	
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	0	0	
5	Нормальное распределения	2	0	1	
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	1	0	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	ЭОР
		Всего	К.р.	Пр.р.		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	0	0	04.09.2023	
2	Среднее арифметическое, медиана	1	0	0	11.09.2023	
3	Наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0	18.09.2023	
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0	25.09.2023	
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	0	0	02.10.2023	
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	09.10.2023	
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	0	1	16.10.2023	
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события	1	0	0	23.10.2023	
9	Диаграммы Эйлера	1	0	0	13.11.2023	
10	Формула сложения вероятностей	1	0	0	20.11.2023	
11	Условная вероятность.	1	0	0	27.11.2023	
12	Умножение вероятностей.	1	0	0	04.12.2023	
13	Дерево случайного эксперимента	1	0	0	11.12.2023	
14	Формула полной вероятности	1	0	0	18.12.2023	
15	Независимые события	1	0	0	25.12.2023	
16	Практическая работа. "Условная вероятность. Дерево случайного опыта. Формула полной вероятности. Независимость событий"	1	0	0	26.12.2023	
17	Комбинаторное правило умножения	1	0	0	15.01.2024	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	ЭОР
		Всего	К.р.	Пр.р.		
18	Перестановки и факториал	1	0	0	22.01.2024	
19	Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1	0	0	29.01.2024	
20	Формула бинома Ньютона	1	0	0	05.02.2024	
21	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача.	1	0	0	12.02.2024	
22	Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	1	0	0	19.02.2024	
23	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	26.02.2024	
24	Случайная величина	1	0	0	04.03.2024	
25	Распределение вероятностей.	1	0	0	07.03.2024	
26	Диаграмма распределения	1	0	0	18.03.2024	
27	Сумма и произведение случайных величин	1	0	0	01.04.2024	
28	Примеры распределений	1	0	0	08.04.2024	
29	Геометрическое и биномиальное распределение	1	0	0	15.04.2024	
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	22.04.2024	
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий	1	0	0	29.04.2024	
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Операции над событиями.	1	0	0	06.05.2024	
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0	13.05.2024	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Серия независимых испытаний.	1	0	0	20.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	ЭОР
		Всего	К.р.	Пр.р.		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты	1	0	0	02.09.2024	
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные вероятности случайных событий.	1	0	0	09.09.2024	
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Серии независимых испытаний	1	0	0	16.09.2024	
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	23.09.2024	
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1	0	0	30.09.2024	
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	0	0	07.10.2024	
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0	14.10.2024	
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0	21.10.2024	
9	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины.	1	0	0	28.10.2024	
10	Дисперсии геометрического распределения	1	0	0	04.11.2024	
11	Дисперсия биномиального распределения	1	0	0	11.11.2024	
12	Практическая работа. "Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины." (с использованием электронных таблиц)	1	0	1	18.11.2024	
13	Закон больших чисел.	1	0	0	25.11.2024	
14	Выборочный метод исследований	1	0	0	02.12.2024	
15	Практическая работа. "Закон больших чисел" (с использованием электронных таблиц)	1	0	1	09.12.2024	
16	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения.	1	0	0	16.12.2024	
17	Равномерное распределение и его свойства	1	0	0	23.12.2024	
18	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	0	0	30.12.2024	
19	Практическая работа. "Нормальное распределение" (с использованием электронных таблиц)	1	0	1	13.01.2025	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	ЭОР
		Всего	К.р.	Пр.р.		
20	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Представление данных с помощью таблиц	1	0	0	20.01.2025	
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Представление данных с помощью диаграмм	1	0	0	27.01.2025	
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	03.02.2025	
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	10.02.2025	
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул	1	0	0	17.02.2025	
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением графическим методом	1	0	0	24.02.2025	
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением координатной прямой, дерева, диаграммы Эйлера)	1	0	0	03.03.2025	
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	10.03.2025	
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	0	0	17.03.2025	
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Перестановки и факториал.	1	0	0	31.03.2025	
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1	0	0	07.04.2025	
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Формула бинома Ньютона	1	0	0	14.04.2025	
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Операции над событиями.	1	0	0	21.04.2025	
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0	28.04.2025	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Подведение итогов.	1	0	0	05.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3		

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

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, 10 класс/ Мордкович А.Г., Смирнова И.М., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, 11 класс/ Мордкович А.Г., Смирнова И.М., Семенов П.В., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Вероятность и статистика. 10-11 классы. Планирование и практикум: По-сobie для учителя. – 104 с. - Бродский И.Л., Мешавкина О.С.
2. ЕГЭ Математика. Теория вероятностей. Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова,

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека видеоуроков ИНТЕРНЕТУРОК.РУ [https://interneturok.ru/?utm\\_medium=email  
utm\\_source=UniSender&utm\\_campaign=Kak+ne+zabyt%27+matematiku+za+leto%3F](https://interneturok.ru/?utm_medium=email&utm_source=UniSender&utm_campaign=Kak+ne+zabyt%27+matematiku+za+leto%3F)

Теория вероятностей 1С:Урок - Библиотека интерактивных материалов (1c.ru)

Каталог бесплатных видеоуроков [http://email.infourok.ru/click.html?x=a62e1c=YnGmc=w  
s=oY3Qu=3y=z](http://email.infourok.ru/click.html?x=a62e1c=YnGmc=w<br/>s=oY3Qu=3y=z)

Урок РФ. <https://урок.рф/login>

Тесты, кроссворды, логические задачи, ВПР <https://onlinetestpad.com/ru/test/11005-olimpiada-po-matematike-5-klass>

Презентации по математике <https://easyen.ru/index/katalog/0-95>

Педагог24 <https://portalpedagoga.ru/>

Уроки математики <https://interneturok.ru/article/uroki-matematiki>

Образовательный портал «Российская электронная школа» <http://resh.edu.ru/>

Видеоуроки [viddeouroki.net](http://viddeouroki.net)

[https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye\\_laboratorii\\_po\\_matematike\\_7\\_11\\_kl/teoriya\\_veroyatnostey/](https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/)