

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ СЕМЕЙНЫЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ, РАЗВИТИЯ И ТВОРЧЕСТВА  
"УЧЕНЫЙ КОТ"**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор

*Наталия Кравченко* /Кравченко Наталья Владимировна/

«02» декабря 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(Дополнительная общеразвивающая программа)  
«Математика. Теория вероятностей и статистика»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Категория обучающихся:** дети школьного возраста (7-9 класс),

без предъявления требований к уровню образования

**Срок реализации:** 25 академических часов (8 недель)

**Форма обучения:** заочная, с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

г. Москва, 2025 г.

# **I. РАЗДЕЛ «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ»**

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1. Дополнительная обще развивающая программа «Математика. Теория вероятностей и статистика» (далее по тексту - программа) разработана в соответствии с:**

- { Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»;
- { Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- { Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. N 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
- { Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных обще развивающих программ»;
- { Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- { иными нормативно-правовыми актами Российской Федерации в сфере образования.

### **1.2. Направленность:**

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная обще развивающая программа «Математика. Теория вероятностей и статистика» имеет естественнонаучную направленность.

**1.3. Актуальность программы.** В настоящее время теория вероятностей и статистика находят применение во многих областях — в технике, экономике, социологии и др. Поэтому один из важнейших аспектов модернизации математического образования состоит во включении в программы элементов теории вероятностей и статистики.

**1.4. Новизна** программы состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

**1.5. Педагогическая целесообразность** изучения программы состоит в том, чтобы обеспечивать динамическое развитие личности ребенка, его нравственное становление; формировать целостное восприятие мира, людей и самого себя, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка в оптимальном возрасте.

**1.6. Отличительные особенности программы:** В ходе занятий предусмотрено использование электронно-образовательных ресурсов, расширяющих возможности реализации новых способов и форм самообучения и саморазвития.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Целью** программы:

- { формирование у обучающихся элементарных стохастических знаний;
- { развитие вероятностно-статистического стиля мышления.

**2.2. В соответствии с поставленной целью программа предполагает решение следующих задач:**

- { формирование и развитие основ аналитического и логического мышления при проектировании решений задачи;
- { формирование базы математических знаний как основы математического мышления;
- { систематизация знаний по математике для дальнейшего углубленного изучения.

### 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п\п	Наименование разделов	Общая трудо- сть (ак.ч*)	Формы организации занятий (с применением ЭО/ДОТ)		Форма проверки знаний
			Теоретиче- ские занятия (ак.ч)	Практически- е занятия (ак.ч)	
1.	Раздел №1. Маловероятные и очень вероятные события в жизни людей	1,4	1,4	-	-
2.	Раздел №2. Зачем нужна теория вероятностей	3,8	3,8	-	-
3.	Раздел №3. Задачи на жребий	6,6	5,6	1	-
4.	Промежуточная аттестация	1	-	-	Зачет
5.	Раздел №4. Задачи на среднюю долю	2,1	1,1		-
6.	Раздел №5. Задачи про монеты и игральные кости	5,5	3,5	2	-
7.	Раздел №6. Задачи с непрерывным множеством возможных исходов	2,3	2,3	-	-
8.	Раздел №7. Задачи на круги Эйлера и формулу сложения вероятностей	2,3	1,3	1	-
Итого				25 ак.ч.	

**\*1 академический час – 30 минут.**

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### 4.1. Планируемые результаты по итогам освоения программы:

##### **Личностные результаты:**

ответственное отношение к обучению, готовность и способность, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности; умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, Интернет и т.п.); критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

##### **Метапредметные результаты:**

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в

других дисциплинах, в окружающей жизни;  
умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;  
умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятно-умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;  
умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;  
умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;  
приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

## Приобретение опыта в...

оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных; применять правило произведения при решении комбинаторных задач; оперировать понятиями: случайный опыт; случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями.

## **II.РАЗДЕЛ «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЯ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ»**

## **1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2025-2026 ГГ:**

### **1.1. Табличная форма календарного учебного графика:**

№ н\п	Наименование модулей, разделов	Период обучения, график и режим занятий								
		Общая труд-ть (ак. ч)	1 неделя (вторник)	2 неделя (вторник)	3 неделя (вторник)	4 неделя (вторник)	5 неделя (вторник)	6 неделя (вторник)	7 неделя (вторник)	8 неделя (вторник)
1.	Раздел №1. Маловероятные и очень вероятные события в жизни людей	1,4	1,4							
2.	Раздел №2. Зачем нужна теория вероятностей	3,8		3,8						
3.	Раздел №3. Задачи на жребий	6,6			6,6					
4.	Промежуточная аттестация	1				1				
5.	Раздел №4. Задачи на среднюю долю	2,1					2,1			
6.	Раздел №5. Задачи про монеты и игральные кости	5,5						5,5		
7.	Раздел №6. Задачи с непрерывным множеством возможных исходов	2,3							2,3	
8.	Раздел №7. Задачи на круги Эйлера и формулу сложения вероятностей	2,3								2,3
Итого								25 ак.ч.		

## **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**2.1. Категория обучающихся:** программа рассчитана на школьников 7-9 классов, но будет интересен и детям младшего возраста — для первого знакомства с предметом, и старшеклассникам — для подготовки к ЕГЭ по математике. Набор на обучение осуществляется без предъявления требований к уровню образования обучающихся.

**2.2. Форма обучения:** заочная, с применением исключительно дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО).

**2.3. Формы организации занятий:**

- ✓ Самостоятельное освоение теоретической и практической частей программы на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>).
- ✓ Тестирование по промежуточной аттестации на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>).

**2.4. Для реализации программы задействован следующий кадровый потенциал:**

- Педагог дополнительного образования – обеспечивается необходимый уровень компетенции педагогического состава в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования";
- Административный персонал – обеспечивает условия для эффективной работы педагогического коллектива, осуществляет контроль и текущую организационную работу
- Информационно-технологический персонал - обеспечивает функционирование информационной структуры (включая ремонт техники, оборудования, иного технического обеспечения образовательного процесса, поддержание сайта и т.п.)

**2.5. Материально-технические условия реализации программы, функционирование электронной информационно-образовательной среды:**

Обучение с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения по программе основывается на дистанционных занятиях, проводимых с использованием образовательной платформы CoreApp (<https://coreapp.ai/>).

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видео- информации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>), присваиваются уникальные имена – идентификаторы. Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

**2.6. Условия освоения программы обучающимися:**

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- Операционная система - ОС Windows версии 7 / 8 /10
- Процессор- Intel® Core™ i3 и новее, AMD Ryzen 3 и новее

- Оперативная память - от 2 ГБ
- Видеокарта: NVIDIA, AMD Radeon и другие от 512 мб и более
- Современные браузеры: Chrome/ Safari/Opera/Firefox/Edge
- Сеть - от 5 Мб/с
- Вебкамера, микрофон, динамики или наушники.

### **3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ**

Цель программы: в курсе разбираются основные понятия Теории вероятностей и статистики. Теория подкрепляется примерами решений задач и упражнениями. Курс рассчитан на школьников 7-9 классов, но будет интересен и детям младшего возраста — для первого знакомства с предметом, и старшеклассникам — для подготовки к ЕГЭ по математике.

Трудоемкость разделов программы определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр видеолекций, выполнение практических заданий, изучение конспекта урока. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, возраст обучающихся, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности заданий.

#### **Раздел №1. Маловероятные и очень вероятные события в жизни людей**

(трудоемкость раздела – 1,4 ак.ч.)

Можете ли вы придумать какое-нибудь достоверное событие в жизни? Бывают ли они вообще? Давайте разбираться.

**Теоретическая часть** (выделенное время - 1,4 ак.ч.): для самостоятельного освоения на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>) размещены конспекты и видеозаписи уроков по следующим темам:

1. События в теории и в жизни (длительность видеолекции – 9 мин 01 сек. (0,4 ак.ч.));
2. Таблица событий в теории и в жизни (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.).

#### **Раздел №2. Зачем нужна теория вероятностей**

(трудоемкость раздела – 3,8 ак.ч.)

Показываем значимость теории вероятностей на конкретных примерах.

**Теоретическая часть** (выделенное время - 3,8 ак.ч.): для самостоятельного освоения на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>) размещены конспекты и видеозаписи уроков по следующим темам:

1. Что такое теория вероятностей (длительность видеолекции – 2 мин 26 сек. (0,2 ак.ч.));
2. Что такое теория вероятностей (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
3. Два решения задачи о перчатках (длительность видеолекции – 4 мин 05 сек. (0,3 ак.ч.));
4. Два решения задачи о перчатках (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
5. Задача о стрелке и ответ на главный вопрос (длительность видеолекции – 4 мин 06 сек. (0,3 ак.ч.));
6. Задача о стрелке и ответ на главный вопрос (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.).

#### **Раздел №3. Задачи на жребий**

(трудоемкость раздела – 6,6 ак.ч.)

**Теоретическая часть** (выделенное время - 5,6 ак.ч.): для самостоятельного освоения на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>) размещены конспекты и видеозаписи уроков по следующим темам:

1. О спортсменах (длительность видеолекции – 2 мин 11 сек. (0,1 ак.ч.));
2. О спортсменах (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
3. О докладах на конференции (длительность видеолекции – 3 мин 03 сек. (0,2 ак.ч.));
4. О докладах на конференции (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
5. О конкурсе исполнителей (длительность видеолекции – 2 мин 19 сек. (0,1 ак.ч.));
6. О конкурсе исполнителей (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
7. О билетах на экзамене (длительность видеолекции – 1 мин 26 сек. (0,1 ак.ч.));
8. О билетах на экзамене (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.).

9. О такси (длительность видеолекции – 2 мин 13 сек. (0,1 ак.ч.));

10. О такси (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.)

**Практическая часть** (выделенное время – 1 ак.ч.): решить задачу "О бадминтонистах", условия размещены на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>).

### **Промежуточная аттестация**

(выделенное время – 1 ак.ч.):

Электронное тестирование. Задания по тесту представлены образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>). Дата проведения промежуточной аттестации определяется в соответствии с расписанием занятий.

Критерии оценивания: оценка «Зачтено» выставляется при условии 80% и более правильных ответов на тестовые вопросы; оценка «Не зачтено» выставляется при условии 79% и менее правильных ответов на тестовые вопросы.

### **Раздел №4. Задачи на среднюю долю**

(трудоемкость раздела – 2,1 ак.ч.)

**Теоретическая часть** (выделенное время - 1,1 ак.ч.): для самостоятельного освоения на образовательном платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>) размещены конспекты и видеозаписи уроков по следующим темам:

1. О сумках (длительность видеолекции – 1 мин 40 сек. (0,1 ак.ч.));
2. О сумках (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);

**Практическая часть** (выделенное время – 1 ак.ч.): решить задачу "О садовых насосах", условия размещены на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>).

### **Раздел №5. Задачи про монеты и игральные кости**

(трудоемкость раздела – 5,5 ак.ч.)

**Теоретическая часть** (выделенное время – 3,5 ак.ч.): для самостоятельного освоения на образовательном платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>) размещены конспекты и видеозаписи уроков по следующим темам:

1. Двукратное бросание монеты (хотя бы 1 орел) (длительность видеолекции – 3 мин 08 сек. (0,2 ак.ч.));
2. Двукратное бросание монеты (хотя бы 1 орел) (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
3. Двукратное бросание игральной кости (сумма 5) (длительность видеолекции – 2 мин 51 сек. (0,2 ак.ч.));
4. Двукратное бросание игральной кости (сумма 5) (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
5. Двукратное бросание игральной кости (сумма 7 или 11) (длительность видеолекции – 1 мин 14 сек. (0,1 ак.ч.));
6. Двукратное бросание игральной кости (сумма 7 или 11) (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.).

**Практическая часть** (выделенное время – 2 ак.ч.): решить задачи, условия которых размещены на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>)

1. Задача №1 «Двукратное бросание монеты (2 орла)» (выделенное время – 1 ак.ч.);
2. Задача №2 «Двукратное бросание игральной кости (произведение больше 17, но меньше 25)"» (выделенное время – 1 ак.ч.).

### **Раздел №6. Задачи с непрерывным множеством возможных исходов**

(трудоемкость раздела – 2,3 ак.ч.)

**Теоретическая часть** (выделенное время – 2,3 ак.ч.): для самостоятельного освоения на образовательном платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>) размещены конспекты и видеозаписи уроков по следующим темам:

7. О температуре тела (длительность видеолекции – 1 мин 42 сек. (0,1 ак.ч.));
8. О температуре тела (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);
9. О подшипниках (длительность видеолекции – 3 мин 17 сек. (0,2 ак.ч.));
10. О подшипниках (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);

## **Раздел №7. Задачи на круги Эйлера и формулу сложения вероятностей**

(трудоемкость раздела – 2,3 ак.ч.)

**Теоретическая часть** (выделенное время – 1,3 ак.ч.): для самостоятельного освоения на образовательном платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>) размещены конспекты и видеозаписи уроков по следующим темам:

1. О кофейных автоматах (длительность видеолекции – 4 мин 26 сек. (0,3 ак.ч.));
2. О кофейных автоматах (время на изучение конспекта урока – 1 ак.ч.);

**Практическая часть** (выделенное время – 1 ак.ч.): решить задачу, условия которой размещены на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>)

3. Задача №1 «О тортах и пирожных» (выделенное время – 1 ак.ч.);

## **4.ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

**Формы контроля знаний и требования к его проведению:**

Аттестация по программе проводится поэтапно: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Оценка качества усвоения программного материала осуществляется путем:

- текущего контроля (учет посещаемости образовательной платформы, выполнение практических заданий);
- промежуточной аттестации (электронное тестирование);

**Итоговая аттестация** – не предусмотрена

**Итоговая аттестация** по настоящей программе не проводится. **Выдача обучающимся документов о дополнительном образовании по данной программе не предусмотрена.**

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:**

**Электронное тестирование:**

1. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что этот пирожок окажется с вишней.

- 0,25
- 0,3
- 0,2
- 0,5

2. Вася, Петя, Коля и Лёша бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет Петя.

- 0,4
- 0,2
- 0,5
- 0,25

3. На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 9 раз больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем

- 0,1
- 0,9
- 0,2
- 0,5

## **6.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Методическое обеспечение программы включает:**

- видеолекции и конспекты, представленные на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>).
- оценочные материалы по промежуточной аттестации (тестирование) на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>).

- перечень литературы для самостоятельной проработки разделов программы.

## **7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К ПРОГРАММЕ**

Все используемые учебники размещены в разделе «Библиотека курса» на образовательной платформе CoreApp (<https://coreapp.ai/>).

### **Перечень литературы для обучающихся:**

1. Тюрин Ю. Н. и др. Т98 Теория вероятностей и статистика Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров, И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко. — М. МЦНМО АО «Московские учебники», 2004. — 256 с. ил.
2. Высоцкий И. Р. Теория вероятности и статистика. Учебное пособие 79- классы. И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко. — М. Просвещение, 2023. — 272 с. ил.