

бюджетное образовательное учреждение  
Калачинского муниципального района Омской области  
«Воскресенская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на МО  
естественно-научного цикла  
Протокол заседания №1  
от «29» августа 2024 г.

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
\_\_\_\_\_  
Рожкова Т.Н.  
Приказ № 38/1  
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
**«Вероятность и статистика»**  
для обучающихся 7-9 классов

составитель: Александрова В.С.

учитель математики и информатики

с. Воскресенка, 2024 год

## Содержание учебного предмета

### 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.

## Уроки контроля:

7 класс: 2 часа

8 класс: 2 часа

9 класс: 1 час

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса по математике 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 (выборы, опросы и пр.); 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 др.); 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**

### **7 класс**

- 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.

### **8 класс**

- 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.

### **9 класс**

-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 равновероятными 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 с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, используемых электронных (цифровых) образовательных ресурсов и отражением связей с реализацией рабочей программы воспитания**

**7 класс**

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
<b>Раздел 1. Представление данных (7 часов)</b>					
1	Представление данных в таблицах	Готовность к разнообразной совместной деятельности	<a href="http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_14_tablichnoe_predstavlenie_informacii_pr_akticheskaja_rabota_6_sozdajom_prostye_tablicy/0-99">http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_14_tablichnoe_predstavlenie_informacii_pr_akticheskaja_rabota_6_sozdajom_prostye_tablicy/0-99</a>	1	
2	Практические вычисления по табличным данным	Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=37fT7BTk0IU">https://www.youtube.com/watch?v=37fT7BTk0IU</a>	1	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	Готовность к разнообразной совместной деятельности	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec78e">https://m.edsoo.ru/863ec78e</a>	1	
4	Практическая работа № 1 «Таблицы».	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	<a href="https://kupuk.net/uroki/informatika/poniatie-diagramm-ih-tipy-osnovy-i-osobennosti-sostavleniia/">https://kupuk.net/uroki/informatika/poniatie-diagramm-ih-tipy-osnovy-i-osobennosti-sostavleniia/</a>	1	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Zd8NkZ_gJcg">https://www.youtube.com/watch?v=Zd8NkZ_gJcg</a>	1	
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	Формирование навыков рефлексии	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a>	1	
7	Практическая работа №2 «Диаграммы»	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=htcUKY09qVA">https://www.youtube.com/watch?v=htcUKY09qVA</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=M3DnA83v-q4">https://www.youtube.com/watch?v=M3DnA83v-q4</a>	1	
<b>Раздел 2. Описательная статистика (8 часов)</b>					
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="https://xn---8sbanwvcjzh9e.xn--p1ai/raznoe/poschitat-srednee-arifmeticheskoe-onlajn-srednee-arifmeticheskoe-formuly-i-raschety-onlajn.html">https://xn---8sbanwvcjzh9e.xn--p1ai/raznoe/poschitat-srednee-arifmeticheskoe-onlajn-srednee-arifmeticheskoe-formuly-i-raschety-onlajn.html</a>	1	

9	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cst7okPYL3g&amp;t=7s">https://www.youtube.com/watch?v=cst7okPYL3g&amp;t=7s</a>	1	
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cst7okPYL3g&amp;t=7s">https://www.youtube.com/watch?v=cst7okPYL3g&amp;t=7s</a>	1	
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	Связывать между собой различные элементы знания	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qzg2g5fH3-U">https://www.youtube.com/watch?v=Qzg2g5fH3-U</a>	1	
12	Практическая работа №3 «Средние значения».	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3DG29C0TUOQ">https://www.youtube.com/watch?v=3DG29C0TUOQ</a>	1	
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3DCqA0IFX-c">https://www.youtube.com/watch?v=3DCqA0IFX-c</a>	1	
14	Размах.	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cst7okPYL3g&amp;t=7s">https://www.youtube.com/watch?v=cst7okPYL3g&amp;t=7s</a>	1	
15	Контрольная работа № 1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>	1	
<b>Раздел 3. Случайная изменчивость (6 часов)</b>					
16	Случайная изменчивость (примеры).	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RPqaLwokGRk">https://www.youtube.com/watch?v=RPqaLwokGRk</a>	1	
17	Частота значений в массиве данных Графическое представление разных видов случайной изменчивости	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=HZlgLY1FRqs">https://www.youtube.com/watch?v=HZlgLY1FRqs</a>	1	
18	Группировка	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_1_1_kl/teoriya_veroyatnostey/interaktivnye_issledovaniya/4498.phd">https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_1_1_kl/teoriya_veroyatnostey/interaktivnye_issledovaniya/4498.phd</a>	1	
19	Гистограммы	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Vj3hFaVzLyY">https://www.youtube.com/watch?v=Vj3hFaVzLyY</a>	1	
20	Гистограммы	Формирование умений формализации и структурирования информации	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IVldTXBL0OE">https://www.youtube.com/watch?v=IVldTXBL0OE</a>	1	
21	Практическая работа № 4 «Случайная изменчивость»	Развитие интереса к практическому применению знаний	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eccc8">https://m.edsoo.ru/863eccc8</a>	1	
<b>Раздел 4. Введение в теорию графов (4 часа)</b>					
22	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=fCfPjm8u89U">https://www.youtube.com/watch?v=fCfPjm8u89U</a>	1	
23	Степень (валентность) вершины.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=fqegmf94XR_s">https://www.youtube.com/watch?v=fqegmf94XR_s</a>	1	



	Число рёбер и суммарная степень вершин.				
24	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AeUyZJpEVTg">https://www.youtube.com/watch?v=AeUyZJpEVTg</a>	1	
25	Представление об ориентированных графах.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AeUyZJpEVTg">https://www.youtube.com/watch?v=AeUyZJpEVTg</a>	1	
<b>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (4 часа)</b>					
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/</a>	1	
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/</a>	1	
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_1_1_kl/teoriya_veroyatnostey/trenazhyery/4481.phd">https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_1_1_kl/teoriya_veroyatnostey/trenazhyery/4481.phd</a>	1	
29	Практическая работа № 5 «Частота выпадения орла»	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0186">https://m.edsoo.ru/863f0186</a>	1	
<b>Раздел 6. Обобщение и систематизация знаний (5 часов)</b>					
30	Контрольная работа № 2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_14_tablichnoe_predstavlenie_informacii_pr_akticheskaja_rabota_6_sozdajom_prostye_tablicy/0-99">http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_14_tablichnoe_predstavlenie_informacii_pr_akticheskaja_rabota_6_sozdajom_prostye_tablicy/0-99</a>	1	
31	Анализ контрольной работы. Описательная статистика.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qzg2g5fH3-U">https://www.youtube.com/watch?v=Qzg2g5fH3-U</a>	1	
32	Представление данных	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efa24">https://m.edsoo.ru/863efa24</a>	1	
33	Вероятность случайного события.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RRRG1h_lfs">https://www.youtube.com/watch?v=RRRG1h_lfs</a>	1	
34	Обобщение курса "Вероятность и статистика" 7 класса	Сформированность интереса к углублению знаний	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/</a>	1	
				Всего часов:	34

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, используемых электронных (цифровых) образовательных ресурсов и отражением связей с реализацией рабочей программы воспитания**

**8 класс**

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
<b>Раздел 1. Повторение курса 7 класса (4 часа)</b>					
1	Представление данных. Описательная статистика.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qzg2g5fH3-U">https://www.youtube.com/watch?v=Qzg2g5fH3-U</a>	1	
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора.	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zx4mPg-mjmk">https://www.youtube.com/watch?v=zx4mPg-mjmk</a>	1	
3	Случайные события. Вероятности и частоты.	Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/</a>	1	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5anj2uuiWU4">https://www.youtube.com/watch?v=5anj2uuiWU4</a>	1	
<b>Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)</b>					
5	Отклонения.	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7Kx7SsGnuH0">https://www.youtube.com/watch?v=7Kx7SsGnuH0</a>	1	
6	Дисперсия числового набора.	Установка на осмысление опыта, наблюдений	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7Kx7SsGnuH0">https://www.youtube.com/watch?v=7Kx7SsGnuH0</a>	1	
7	Стандартное отклонение числового набора.	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=aSXE0F3FLLo">https://www.youtube.com/watch?v=aSXE0F3FLLo</a>	1	
8	Диаграммы рассеивания	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=UNXdwxYBWVc">https://www.youtube.com/watch?v=UNXdwxYBWVc</a>	1	
<b>Раздел 3. Множества (4 часа)</b>					
9	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cS65-hjsYM4">https://www.youtube.com/watch?v=cS65-hjsYM4</a>	1	
10	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/612/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/612/</a>	1	
11	Графическое представление множеств.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1202/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1202/</a>	1	

12	Контрольная работа №1 по темам "Статистика. Множества"	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
<b>Раздел 4. Вероятность случайного события (6 часов)</b>					
13	Элементарные события. Случайные события.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	<a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/interaktivnye_issledovaniya/4423.phd">https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/interaktivnye_issledovaniya/4423.phd</a>	1	
14	Благоприятствующие элементарные события.	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=6ZM4X713Ng0">https://www.youtube.com/watch?v=6ZM4X713Ng0</a>	1	
15	Вероятности событий.	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/</a>	1	
16	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/</a>	1	
17	Случайный выбор.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BASancGbito">https://www.youtube.com/watch?v=BASancGbito</a>	1	
18	Практическая работа № 1 «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	<a href="http://www.myshared.ru/slide/828179/">http://www.myshared.ru/slide/828179/</a>	1	
<b>Раздел 5. Введение в теорию графов (4 часа)</b>					
19	Дерево.	Делать логические заключения	<a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd">https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd</a>	1	
20	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках	<a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd">https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd</a>	1	
21	Правило умножения.	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4079/start/38319/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4079/start/38319/</a>	1	
22	Правило умножения.	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4079/start/38319/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4079/start/38319/</a>	1	
<b>Раздел 6. Случайные события (8 часов)</b>					
23	Противоположное событие.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=N1OukSqmkxw">https://www.youtube.com/watch?v=N1OukSqmkxw</a>	1	

		закономерностях			
24	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3f79vfxVHFE">https://www.youtube.com/watch?v=3f79vfxVHFE</a>	1	
25	Несовместные события.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xFUFvTeFJ80">https://www.youtube.com/watch?v=xFUFvTeFJ80</a>	1	
26	Формула сложения вероятностей.	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2116/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2116/start/</a>	1	
27	Правило умножения вероятностей.	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2570/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2570/start/</a>	1	
28	Условная вероятность. Независимые события.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/start/38069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/start/38069/</a>	1	
29	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=NBsnFyT886o">https://www.youtube.com/watch?v=NBsnFyT886o</a>	1	
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=NBsnFyT886o">https://www.youtube.com/watch?v=NBsnFyT886o</a>	1	
<b>Раздел 7. Обобщение и систематизация знаний (4 часа)</b>					
31	Контрольная работа № 2 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw">https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw</a>	1	
32	Анализ контрольной работы. Представление данных. Описательная статистика	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=pFD9Zxoy1yo">https://www.youtube.com/watch?v=pFD9Zxoy1yo</a>	1	
33	Графы. Вероятность случайного события	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	<a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd">https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd</a>	1	
34	Элементы комбинаторики.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/</a>	1	
Всего часов:					34

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, используемых электронных (цифровых) образовательных ресурсов и отражением связей с реализацией рабочей программы воспитания**

### 9 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
---	------------	--------------------------	-----	------------------	------

<b>Раздел 1. Повторение курса 8 класса (4 часа)</b>					
1	Представление данных	Готовность к разнообразной совместной деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7bh0-3ld4zI">https://www.youtube.com/watch?v=7bh0-3ld4zI</a>	1	
2	Описательная статистика	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw">https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw</a>	1	
3	Операции над событиями	Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AUdtaiWAV0k">https://www.youtube.com/watch?v=AUdtaiWAV0k</a>	1	
4	Независимость событий	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=oHwiMO6YNK8">https://www.youtube.com/watch?v=oHwiMO6YNK8</a>	1	
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики (4 часа)</b>					
5	Комбинаторное правило умножения. Перестановки	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.matburo.ru/sub_videodeo.php?p=komb">https://www.matburo.ru/sub_videodeo.php?p=komb</a>	1	
6	Факториал. Сочетания и число сочетаний	Установка на осмысление опыта, наблюдений	<a href="https://www.matburo.ru/sub_videodeo.php?p=komb">https://www.matburo.ru/sub_videodeo.php?p=komb</a>	1	
7	Треугольник Паскаля	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	<a href="http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/inf/perl-examples/PerlExamples_Pascal_Triangle.xhtml">http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/inf/perl-examples/PerlExamples_Pascal_Triangle.xhtml</a>	1	
8	Практическая работа № 1 «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="http://www.agpu.net/fakult/ipimif/metodmater/ddv010_omoi_lr_kombinat_veroyatn.pdf">http://www.agpu.net/fakult/ipimif/metodmater/ddv010_omoi_lr_kombinat_veroyatn.pdf</a>	1	
<b>Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 часа)</b>					
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/</a>	1	
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из отрезка	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=vOVzhCqBVsY">https://www.youtube.com/watch?v=vOVzhCqBVsY</a>	1	
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из дуги окружности	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="https://studfile.net/preview/9750347/page:2/">https://studfile.net/preview/9750347/page:2/</a>	1	
12	Решение задач на геометрическую вероятность	Готовность к разнообразной совместной деятельности	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/</a>	1	
<b>Раздел 4. Испытания Бернулли (6 часов)</b>					
13	Испытание	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JpQgyvWEWbc">https://www.youtube.com/watch?v=JpQgyvWEWbc</a>	1	
14	Успех и неудача	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JpQgyvWEWbc">https://www.youtube.com/watch?v=JpQgyvWEWbc</a>	1	
15	Серия испытаний до первого успеха	Развитие интереса к практическому применению	<a href="https://www.youtube.com/watch">https://www.youtube.com/watch</a>	1	

		знаний	<a href="https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul">h?v=s5ABIs8VXb8</a>		
16	Испытания Бернулли	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	<a href="https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul">https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul</a>	1	
17	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul">https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul</a>	1	
18	Практическая работа № 2 «Испытания Бернулли»	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ORJVabYVntU">https://www.youtube.com/watch?v=ORJVabYVntU</a>	1	
<b>Раздел 5. Случайная величина (6 часов)</b>					
19	Случайная величина и распределение вероятностей	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FLEhjN7fwAo">https://www.youtube.com/watch?v=FLEhjN7fwAo</a>	1	
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Формирование навыков рефлексии	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AOJgVI7SWdg">https://www.youtube.com/watch?v=AOJgVI7SWdg</a>	1	
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	Развитие интереса к практическому применению знаний	<a href="http://mathprofi.ru/dispersia_diskretnoi_sluchainoi_velichiny.html">http://mathprofi.ru/dispersia_diskretnoi_sluchainoi_velichiny.html</a>	1	
22	Понятие о законе больших чисел. Применение закона больших чисел	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4EpBa0HoTLQ">https://www.youtube.com/watch?v=4EpBa0HoTLQ</a>	1	
23	Измерение вероятностей с помощью частот	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RRRG1h_lfs">https://www.youtube.com/watch?v=RRRG1h_lfs</a>	1	
24	Контрольная работа № 1 по темам "Испытания Бернулли" и "Случайная величина"	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль (10 часов)</b>					
25	Анализ контрольной работы. Представление данных	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7bh0-3ld4zI">https://www.youtube.com/watch?v=7bh0-3ld4zI</a>	1	
26	Описательная статистика	Интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw">https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw</a>	1	
27	Описательная статистика	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw">https://www.youtube.com/watch?v=4SEX9Bozktw</a>	1	
28	Вероятность случайного события	Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Fs7UkW3Rs04">https://www.youtube.com/watch?v=Fs7UkW3Rs04</a>	1	
29	Вероятность случайного события	Представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина,	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/start/38069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/start/38069/</a>	1	
30	Элементы комбинаторики	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/</a>	1	

31	Элементы комбинаторики	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/</a>	1	
32	Элементы комбинаторики	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования		1	
33	Случайные величины и распределения	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hRymWtAzG_Q">https://www.youtube.com/watch?v=hRymWtAzG_Q</a>	1	
34	Случайные величины и распределения	Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5pAXFipPL8A">https://www.youtube.com/watch?v=5pAXFipPL8A</a>	1	
				Всего часов:	34