

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9»  
(МОУ «СОШ №9»)**

**«9 №-А ШÖР ШКОЛА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛÖДАН УЧРЕЖДЕНИЕ  
(«9 №-а ШШ» МВУ)**

**ПРИНЯТО**  
Педагогическим советом  
протокол №1 от 30 августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом МОУ «СОШ №9»  
№ 01-06/125 от 30 августа 2024г.

**Рабочая программа  
учебного предмета «Вероятность и статистика»**

**(базовый уровень)**

**уровень основного общего образования**

Срок реализации – 3 года

Составитель:  
учитель информатики  
Овдина М.Т.

п. Седью, г. Ухта  
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.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты** освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

### **1. Гражданского воспитания:**

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

### **2. Патриотического воспитания:**

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

### 3. Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

### 4. Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

### 5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### 6. Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

#### 7. Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### 8. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

9. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;
- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

## **Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования**

### **1. Познавательные УУД:**

1) базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

## 2. Коммуникативные УУД:

1) общение: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;



оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### 3 Регулятивные УУД:

1) самоорганизация: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект: различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция

личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **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 равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

## Тематическое планирование

7 класс

Всего – 34

Контрольные работы – 3

Практические работы - 5

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Представление данных.</b>			
1.1	Представление данных в таблицах	4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
1.2	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>7</b>	
<b>Раздел 2. Описательная статистика.</b>			
2.1	Числовые наборы. Среднее арифметическое	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.2	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.3	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.4	Контроль по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	
<b>Раздел 3. Случайная изменчивость.</b>			
3.1	Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка.	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3.2	Гистограммы.	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 4. Введение в теорию графов.</b>			
4.1	Граф, вершина, ребро. Представление	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	задачи с помощью графа		<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4.2	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4.3	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4.4	Представление об ориентированных графах	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события.</b>			
5.1	Случайный опыт и случайное событие	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.2	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.3	Монета и игральная кость в теории вероятностей	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 6. Повторение и обобщение</b>			
6.1	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
6.2	Промежуточная аттестация	1	
	<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	

**8 класс**

**Всего – 34**

**Контрольные работы – 3**

**Практические работы - 1**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
<b>Раздел 1. Повторение курса 7 класса.</b>			
1.1	Представление данных. Описательная статистика.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
1.2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
1.3	Случайные события. Вероятности и частоты	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
1.4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных.</b>			
2.1	Отклонения	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.2	Дисперсия числового набора	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

2.3	Стандартное отклонение числового набора.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.4	Диаграммы рассеивания.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 3. Множества.</b>			
3.1	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3.2	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3.3	Графическое представление множеств.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3.4	Контроль по темам "Статистика. Множества"	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 4. Вероятность случайного события.</b>			
4.1	Элементарные события. Случайные события	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4.2	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4.3	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 5. Введение в теорию графов.</b>			
5.1	Дерево.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.2	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.3	Правило умножения	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 6. Случайные события.</b>			
6.1	Противоположное событие	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
6.2	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
6.3	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
6.4	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
6.5	Представление случайного эксперимента в виде дерева	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	
<b>Раздел 7. Повторение и обобщение</b>			
7.1	Повторение, обобщение и систематизация	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	знаний.		<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
7.2	Промежуточная аттестация	1	
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	

9 класс

Всего – 34

Контрольные работы – 2

Практические работы – 2

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Повторение курса 8 класса.</b>			
1.1	Представление данных.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
1.2	Описательная статистика.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
1.3	Операции над событиями.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
1.4	Независимость событий.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики.</b>			
2.1	Комбинаторное правило умножения	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.2	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.3	Треугольник Паскаля	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.4	Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 3. Геометрическая вероятность.</b>			
3.1	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 4. Испытания Бернулли.</b>			
4.1	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4.2	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 5. Случайная величина.</b>			
5.1	Случайная величина и распределение вероятностей	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

5.2	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.3	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.4	Понятие о законе больших чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.5	Измерение вероятностей с помощью частот	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.6	Применение закона больших чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 6. Повторение и обобщение</b>			
6.1	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	9	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
6.2	Промежуточная аттестация	1	
	<b>Итого по разделу</b>	<b>10</b>	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	