

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Созонова Ю.Г.»*

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор школы

Т.Н. Пуртова

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании ПШк  
протокол №1 от 31.08.2022г.

Председатель ПШк

Ермолаева Н.В.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по УВР

Трофимова И.М.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО

протокол № 3 от 30.08.2022 г.

Председатель ШМО

приказ № 162/5 от 31.08.2022 г.

**АДАптированная рабочая программа  
основного общего образования**

**Учебного курса**

**«ВЕРоятность и статистика»**

(для 7-9 классов)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа разработана для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101), адаптированной основной образовательной программы основного общего образования, рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числовых вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

### **Цели изучения учебного курса**

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся, в том числе обучающихся с ОВЗ, функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам.

В структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся с ОВЗ учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение для обучающихся с ОВЗ здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся с ОВЗ знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"**

Предмет "Вероятность и статистика" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Вероятность и статистика" для обучающихся 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные

формы и количественные отношения отпростейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличиях от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

### **Место учебного курса в учебном плане**

В 7–9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

### **ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ**

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения отпростейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы,

владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличиях от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей;

способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;

способность обучающихся к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;

способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;

умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;

способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний);

способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;

овладение основами финансовой грамотности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

***Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:***

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

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

оценивать качество своего вклада в общий продукт.

***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:***

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)»**

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7–9 классах характеризуются следующими умениями.

**7 КЛАСС**

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: 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 после совместного анализа 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 (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Иметь представление о графических моделях: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями на базовом уровне: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств (с использованием визуальной опоры).

Иметь представление о графическом представлении 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 простейшие задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Иметь представление об описательных характеристиках 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 (с опорой на справочную информацию).

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.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

### **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<sup>1</sup>.*

*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.

### **Примерные контрольно-измерительные материалы**

Проведение оценки достижений планируемых результатов освоения учебного предмета проводится в форме текущего и рубежного контроля в виде: контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, математические диктанты, практические работы, письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданием, тестирование.

Для обучающихся с ЗПР возможно изменение формулировки заданий на «пошаговую», адаптацию предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала: использование устных и письменных инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.

---

<sup>1</sup> Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
<b>Раздел 1. Представление данных</b>					
1.1.	Представление данных в таблицах.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
1.2.	Практические вычисления по табличным данным.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
1.3.	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
1.4.	Практическая работа «Таблицы».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
1.5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
1.6.	Чтение и построение диаграмм.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
1.7.	Примеры демографических диаграмм.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
1.8.	Практическая работа «Диаграммы»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 2. Описательная статистика</b>					
2.1.	Числовые наборы.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
2.2.	Среднее арифметическое.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
2.3.	Медиана числового набора.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
2.4.	Устойчивость медианы.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
2.5.	Практическая работа «Средние значения».	1.5		1.5	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
2.6.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
2.7.	Размах.	2.5	1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 3. Случайная изменчивость</b>					
3.1.	Случайная изменчивость (примеры).	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
3.2.	Частота значений в массиве данных.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>

3.3.	Группировка.	0,5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
3.4.	Гистограммы.	2,5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
3.5.	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
Итого по разделу:		6			
<b>Раздел 4. Введение в теорию графов</b>					
4.1.	Граф, вершина, ребро.	0,5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.2.	Представление задачи с помощью графа.	0,5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.3.	Степень (валентность) вершины.	0,5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.4.	Число рёбер и суммарная степень вершин.	0,5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.5.	Цепь и цикл.	0,25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.6.	Путь в графе.	0,25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.7.	Представление о связности графа.	0,25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.8.	Обход графа (эйлеров путь).	0,25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
4.9.	Представление об ориентированных графах.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
Итого по разделу:		4			
<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://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
5.2.	Вероятность и частота события.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
5.3.	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://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
5.4.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	0,5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
5.5.	Практическая работа «Частота выпадения орла»	0,5		0,5	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
Итого по разделу:		4			
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>					
6.1.	Представление данных.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
6.2.	Описательная статистика.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
6.3.	Вероятность случайного события.	3	1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>
Итого по разделу:		5			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		всего	контрольные работы	практические работы		
<b>Раздел 1. Повторение курса 7 класса</b>						
1.1.	Представление данных.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.2.	Описательная статистика.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.3.	Случайная изменчивость.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.4.	Средние числового набора.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.5.	Случайные события.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.6.	Вероятности и частоты.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.7.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
Итого по разделу		4				
<b>Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных</b>						
2.1.	Отклонения.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.2.	Дисперсия числового набора.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.3.	Стандартное отклонение числового набора.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.4.	Диаграммы рассеивания	2	1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
Итого по разделу		4				
<b>Раздел 3. Множества</b>						
3.1.	Множество, подмножество.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
3.2.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
3.3.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,

3.4.	Графическое представление множеств.	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
Итого по разделу:		4				
<b>Раздел 4. Вероятность случайного события</b>						
4.1.	Элементарные события.	0.25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
4.2.	Случайные события.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
4.3.	Благоприятствующие элементарные события.	0.25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
4.4.	Вероятности событий.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
4.5.	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
4.6.	Случайный выбор.	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
4.7.	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
Итого по разделу:		6				
<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://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
5.2.	Свойства дерева: единственность пути, существование всячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
5.3.	Правило умножения.	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
Итого по разделу:		4				
<b>Раздел 6. Случайные события</b>						
6.1.	Противоположное событие.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
6.2.	Диаграмма Эйлера.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
6.3.	Объединение и пересечение событий.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
6.4.	Несовместные события.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
6.5.	Формула сложения вероятностей.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>

6.6.	Правило умножения вероятностей.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
6.7.	Условная вероятность.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
6.8.	Независимые события.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
6.9.	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	3			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
Итого по разделу:		8					
<b>Раздел 7. Обобщение, контроль</b>							
7.1.	Представление данных.	0.25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
7.2.	Описательная статистика.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
7.3.	Графы.	0.25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
7.4.	Вероятность случайного события.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
7.5.	Элементы комбинаторики.	2	1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
Итого по разделу:		4					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1			

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		всего	контрольные работы	практические работы		
<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://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.2.	Описательная статистика.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.3.	Операции над событиями	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
1.4.	Независимость событий	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,

Итого по разделу:		4				
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики</b>						
2.1.	Комбинаторное правило умножения.	0.25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.2.	Перестановки.	0.25			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.3..	Факториал.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.4.	Сочетания и число сочетаний.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.5.	Треугольник Паскаля.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
2.6.	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
Итого по разделу:		4				
<b>Раздел 3. Геометрическая вероятность</b>						
3.1.	Геометрическая вероятность.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
3.2.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	3			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
Итого по разделу:		4				
<b>Раздел 4. Испытания Бернулли</b>						
4.1.	Испытание.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
4.2.	Успех и неудача.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
4.3.	Серия испытаний до первого успеха.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
4.4.	Испытания Бернулли.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
4.5.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
4.6.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,
Итого по разделу:		6				
<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://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
5.2.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.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://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
5.4.	Понятие о законе больших чисел.	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
5.5.	Измерение вероятностей с помощью частот.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
5.6.	Применение закона больших чисел	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
Итого по разделу:		6					
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>							
6.1.	Представление данных.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
6.2.	Описательная статистика.	0.5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
6.3.	Вероятность случайного события.	3			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
6.4.	Элементы комбинаторики.	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
6.5.	Случайные величины и распределения	4	1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a>	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> ,	
Итого по разделу:		10					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Представление данных в таблицах.	1			Устный опрос;
2.	Практические вычисления по табличным данным	1			Устный опрос;
3.	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1			Устный опрос;
4.	Графическое представление данных в виде столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм	1			Устный опрос;
5.	Графическое представление данных в виде круговых диаграмм. Чтение и построение диаграмм	1			Устный опрос;
6.	Примеры демографических диаграмм	1			Устный опрос;
7.	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	Практическая работа;
8.	Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора	1			Устный опрос;
9.	Мера центральной тенденции (мера центра) Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			Устный опрос;
10.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы Практическая работа "Средние значения"	1		0.5	Устный опрос;
11.	Практическая работа "Средние значения" Решение задач с помощью среднегоарифметического и медианы	1		1	Практическая работа;
12.	Решение задач с использованием цифровых ресурсов при изучении свойств средних	1			Устный опрос;
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			Устный опрос;



14.	Решение задач	1			Устный опрос;
15.	Контрольная работа №1 по темам "Представление данных" и "Описательная статистика"	1	1		Контрольная работа;
16.	Анализ контрольной работы. Случайная изменчивость. Примеры	1			Устный опрос;
17.	Частота значений в массиве данных	1			Устный опрос;
18.	Группировка данных. Гистограмма	1			Устный опрос;
19.	Графическое представление разных видов случайной изменчивости	1			Устный опрос;
20.	Построение гистограмм. Шаг гистограммы. Решение задач	1			Устный опрос;
21.	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	Практическая работа;
22.	Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа	1			Устный опрос;
23.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1			Устный опрос;
24.	Цепь и цикл. Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь).	1			Устный опрос;
25.	Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов	1			Устный опрос;
26.	Случайный эксперимент (случайный опыт) и случайное событие	1			Устный опрос;
27.	Вероятность и частота события	1			Устный опрос;
28.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			Устный опрос;
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		0.5	Практическая работа;
30.	Контрольная работа №2 по темам "Случайная изменчивость" и "Случайные события и вероятность"	1			Устный опрос;

31.	Анализ контрольной работы. Повторение. Представление данных	1			Устный опрос;
32.	Повторение. Описательная статистика	1			Устный опрос;
33.	Промежуточная аттестация	1			Устный опрос;
34.	Повторение. Вероятность случайного события	1	1		Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	4	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Повторение по разделам "Представление данных", "Описательная статистика"	1			Устный опрос;
2.	Повторение по разделам "Случайная изменчивость", "Случайные события и вероятность"	1			Устный опрос;
3.	Решение задач	1			Устный опрос;
4.	Решение задач	1			Устный опрос;
5.	Отклонения. Дисперсия числового набора	1			Устный опрос;
6.	Стандартное отклонение числового набора.	1			Устный опрос;
7.	Диаграммы рассеивания.	1			Устный опрос;
8.	Решение задач	1			Устный опрос;
9.	Множество, подмножество	1			Устный опрос;
10.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами	1			Устный опрос;

11.	Графическое представление множеств. Диаграммы Эйлера	1			Устный опрос;
12.	Контрольная работа №1 по темам «Описательная статистика. Рассеивание данных. Множества»	1	1		Контрольная работа;
13.	Анализ контрольной работы. Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события	1			Устный опрос;
14.	Вероятности случайных событий	1			Устный опрос;
15.	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1			Устный опрос;
16.	Практическая работа "Опыты сравновозможными элементарными событиями"	1		1	Практическая работа;
17.	Решение задач на вычисление вероятностей	1			Устный опрос;
18.	Решение задач на вычисление вероятностей	1			Устный опрос;
19.	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			Устный опрос;
20.	Решение задач с помощью деревьев	1			Устный опрос;
21.	Комбинаторное правило умножения	1			Устный опрос;
22.	Решение задач	1			Устный опрос;
23.	Контрольная работа №2 по темам "Множества", "Вероятность случайного события", "Введение в теорию графов	1	1		Контрольная работа;
24.	Анализ контрольной работы. Противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			Устный опрос;
25.	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1			Устный опрос;

26.	Формула сложения вероятностей	1			Устный опрос;
27.	Условная вероятность. Правило умножения вероятностей	1			Устный опрос;
28.	Независимые события	1			Устный опрос;
29.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Устный опрос;
30.	Решение задач	1			Устный опрос;
31.	Контрольная работа №3 по теме "Вероятность случайного события"	1	1		Контрольная работа;
32.	Анализ контрольной работы. Повторение. Представление данных. Описательная статистика.	1			Устный опрос;
33.	Повторение. Графы. Вероятность случайного события.	1			Устный опрос;
34.	Повторение. Элементы комбинаторики.	1			Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	1	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1			Устный опрос;
2.	Повторение. Операции над событиями	1			Устный опрос;
3.	Повторение. Условная вероятность. Независимые события	1			Устный опрос;
4.	Решение задач	1			Устный опрос;
5.	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.	1			Устный опрос;
6.	Факториал. Сочетания и число сочетаний.	1			Устный опрос;

7.	Треугольник Паскаля	1			Устный опрос;
8.	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций"	1		1	Практическая работа;
9.	Геометрическая вероятность.	1			Устный опрос;
10.	Геометрическая вероятность.	1			Устный опрос;
11.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости. Случайный выбор точки из отрезка	1			Устный опрос;
12.	Случайный выбор точки из дуги окружности	1			Устный опрос;
13.	Контрольная работа №1 по темам "Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность"	1	1		Контрольная работа;
14.	Анализ контрольной работы. Испытания.	1			Устный опрос;
15.	Успех и неудача.	1			Устный опрос;
16.	Серия испытаний до первого успеха	1			Устный опрос;
17.	Испытания Бернулли.	1			Устный опрос;
18.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Устный опрос;
19.	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1	Практическая работа;
20.	Случайная величина и распределение вероятностей.	1			Устный опрос;
21.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1			Устный опрос;
22.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1			Устный опрос;
23.	Понятие о законе больших чисел.	1			Устный опрос;

24.	Измерение вероятностей с помощью частот.	1			Устный опрос;
25.	Применение закона больших чисел	1			Устный опрос;
26.	Контрольная работа №2 по темам "Испытания Бернулли. Случайные величины. Закон больших чисел"	1	1		Контрольная работа;
27.	Анализ контрольной работы. Повторение. Представление данных.	1			Устный опрос;
28.	Повторение. Описательная статистика	1			Устный опрос;
29.	Повторение. Вероятность случайного события	1			Устный опрос;
30.	Повторение. Вероятность случайного события	1			Устный опрос;
31.	Повторение. Элементы комбинаторики	1			Устный опрос;
32.	Промежуточная аттестация	1			Устный опрос;
33.	Повторение. Случайные величины и распределения	1			Устный опрос;
34.	Повторение. Случайные величины и распределения	1			Письменный контроль;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ7**

### **КЛАСС**

<https://resh.edu.ru>

<https://www.yaklass.ru>

<https://foxford.ru>

### **8 КЛАСС**

<https://resh.edu.ru>

<https://www.yaklass.ru>

<https://foxford.ru>

### **9 КЛАСС**

<https://resh.edu.ru>

<https://www.yaklass.ru>

<https://foxford.ru>