

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Унгуркуйская основная общеобразовательная школа»

ул. Школьная 39, с. Унгуркуй, Кяхтинский район, 671833

Тел. (30142)32144, <http://ungurcity.ucoz.ru>, e-mail: [schoolungurkyu@yandex.ru](mailto:schoolungurkyu@yandex.ru)

«Рассмотрено» Руководитель МС  /Игумнова А.Н./ Протокол № <u>1</u> От « <u>31</u> » <u>08</u> 2023	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  /Игумнова А.Н./ От « <u>31</u> » <u>08</u> 2023	«Утверждаю» Директор  /Фомина Д.А./ Приказ № <u>51</u> От « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному курсу «Теория вероятности и статистика» 7,8,9 классы**  
**(базовый уровень)**

Составитель Жарникова.А.М.

учитель математики

Сроки реализации: 2023-2024 уч.г.

Количество часов в неделю/год: 1 /34

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **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 и 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 от простейших, 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 — основой 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 знакомств

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий 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.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

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 числа 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 равновозможными 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.

### **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.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

## 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

#### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **Базовые логические действия:**

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

— выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого

наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

— прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

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

### **Общение:**

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

### **Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» 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.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

### **8 КЛАСС**

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства

множеств.

— Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

## 9 КЛАСС

— Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

— Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

— Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

— Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

— Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

— Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

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

## Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования

№п/п	Направления	Характеристики (показатели)
1	Гражданское	Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе. Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России. Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод. Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.). Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.
2	Патриотическое	Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру. Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране. Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность. Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации. Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности. Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.
3	Духовно-нравственное	Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России. Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора. Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам.

		<p>Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства. Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий. Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан. Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей. Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России</p>
4	Эстетическое	<p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей. Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре. Сознательный значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.</p>
5	Физическое	<p>Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких. Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья. Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде. Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели. Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием. Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.</p>
6	Трудовое	<p>Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей. Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность. Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных</p>

		<p>знаний. Сознаний важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе. Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации. Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
7	Экологическое	<p>Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире. Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде. Сознаний свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей.</p>
8	Познавательное	<p>Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.</p>

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Целевые ориентиры результатов воспитания
<b>Раздел 1. Представление данных</b>				6,8
1.1	Представление данных в таблицах.	1	Презентация <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/340/</a>	6,8
1.2	Практические вычисления по табличным данным.	1	Презентация <a href="https://interneturok.ru/lesson/informatika/5-klass/informatsiya-vokrug-nas/prakticheskaya-rabota-1-metod-koordinat-rabota-s-tablitsami-dvoichnoe-predstavlenie-chisel">https://interneturok.ru/lesson/informatika/5-klass/informatsiya-vokrug-nas/prakticheskaya-rabota-1-metod-koordinat-rabota-s-tablitsami-dvoichnoe-predstavlenie-chisel</a>	6,8
1.3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/569968">https://urok.1sept.ru/articles/569968</a>	6,8
1.4	Решение задач по теме: «Таблицы».	1	Презентация <a href="https://urok.1sept.ru/articles/415509">https://urok.1sept.ru/articles/415509</a>	6,8
1.5	Графическое представление данных в виде круговых,	1	Презентация <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/</a>	6,8
1.6	Чтение и построение диаграмм.	1	Презентация <a href="https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJR XIUFoewruH3bhfYHIC4EfzOeD2DWsA89BnUfltqVGy-B6dUJBr-tBr1UztcmiSTWTKoGkycLhpazl3ZswL1cJtfjOYP9aUWgIwsZU7A4s4Lc0q3a4YQo7Oybvq0vP3cx7N9T1iyBtg%3D%3D%3Fsign%3DR_OxGPv-SY8_uuz6K9P5FHSUerF4SGMaANRdVmpIISQ%3D&amp;name=34_1">https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJR XIUFoewruH3bhfYHIC4EfzOeD2DWsA89BnUfltqVGy-B6dUJBr-tBr1UztcmiSTWTKoGkycLhpazl3ZswL1cJtfjOYP9aUWgIwsZU7A4s4Lc0q3a4YQo7Oybvq0vP3cx7N9T1iyBtg%3D%3D%3Fsign%3DR_OxGPv-SY8_uuz6K9P5FHSUerF4SGMaANRdVmpIISQ%3D&amp;name=34_1</a>	6,8

1.7	Примеры демографических диаграмм.	1	<a href="https://www.uchmet.ru/library/material/149666/129485/?ysclid=l8py11yiwh192904076">https://www.uchmet.ru/library/material/149666/129485/?ysclid=l8py11yiwh192904076</a>	6,8
Итого по разделу		7		
<b>Раздел 2. Описательная статистика</b>				
2.1	Числовые наборы.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	6,8
2.2	Среднее арифметическое.	1	Презентация <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/715/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/715/</a>	6,8
2.3	Медиана числового набора.	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/529081">https://urok.1sept.ru/articles/529081</a>	6,8
2.4	Устойчивость медианы.	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/576543">https://urok.1sept.ru/articles/576543</a>	6,8
2.5	Решение задач по теме: «Средние значения».	1	Презентация <a href="https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRJIUFoewruPYi7WntLfmwWilH_C">https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRJIUFoewruPYi7WntLfmwWilH_C</a>	6,8
2.6	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	<a href="http://www.myshared.ru/slide/257899/?ysclid=l8pxyvrzlu235515581">http://www.myshared.ru/slide/257899/?ysclid=l8pxyvrzlu235515581</a>	6,8
2.7	Размах.	2	<a href="https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-">https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-</a>	6,8
Итого по разделу:		8		
<b>Раздел 3. Случайная изменчивость</b>				
3.1	Случайная изменчивость (примеры).	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/527885">https://urok.1sept.ru/articles/527885</a>	6,8
3.2	Частота значений в массиве данных.	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/527524">https://urok.1sept.ru/articles/527524</a>	6,8

3.3	Группировка.	2	Презентация <a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/sposob-gruppirovki-v-bolee-slozhnyh-zadachah-i-uravneniyah">https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/sposob-gruppirovki-v-bolee-slozhnyh-zadachah-i-uravneniyah</a>	6,8
3.4	Гистограммы.	1	Презентация <a href="https://urok.1sept.ru/articles/531635">https://urok.1sept.ru/articles/531635</a>	6,8
3.5	Решение задач по теме: «Случайная изменчивость»	1	Презентация <a href="https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRXIUfoewruDU7K19iQnVxFIswEH16CdcnDswVNkndDrWoBJG3TrzoMxySngPOMyAfvhkqXVn0-0Pi76CiTiilkSmtw_iL3iSI4XZbOAC48WNT7CI4NhtrOar5N_SnofUIBGluH">https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRXIUfoewruDU7K19iQnVxFIswEH16CdcnDswVNkndDrWoBJG3TrzoMxySngPOMyAfvhkqXVn0-0Pi76CiTiilkSmtw_iL3iSI4XZbOAC48WNT7CI4NhtrOar5N_SnofUIBGluH</a>	6,8
Итого по разделу:		6		
<b>Раздел 4. Введение в теорию графов</b>				
4.1	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	Презентация <a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/effektivnye-kursy/uravneniya-v-tselyh-chislah-reshenie-logicheskikh-zadach-chast-4-tablitsy-i-grafy">https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/effektivnye-kursy/uravneniya-v-tselyh-chislah-reshenie-logicheskikh-zadach-chast-4-tablitsy-i-grafy</a>	6,8
4.2	Степень (валентность)	1	Презентация <a href="https://urok.1sept.ru/articles/633896">https://urok.1sept.ru/articles/633896</a>	6,8
4.3	Цепь и цикл. Путь в графе.	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/416943">https://urok.1sept.ru/articles/416943</a>	6,8
4.4	Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах.	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/656970">https://urok.1sept.ru/articles/656970</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события</b>				
5.1	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события	1	Презентация <a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroyatnosti/eksperimentalnye-dannye-i-veroyatnosti-sobytiy">https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroyatnosti/eksperimentalnye-dannye-i-veroyatnosti-sobytiy</a>	6,8

5.2	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в	1	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/526665">https://urok.1sept.ru/articles/526665</a>	6,8
5.3	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	Презентация <a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennoy-slozhnosti-na-raschet-veroyatnostey-chast-4-sluchaynye-velichiny">https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennoy-slozhnosti-na-raschet-veroyatnostey-chast-4-sluchaynye-velichiny</a>	6,8
5.4	Решение задач по теме: «Частота выпадения орла»	1	Презентация <a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennov-slozhnosti-na-raschet-verovatnostev-">https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennov-slozhnosti-na-raschet-verovatnostev-</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>				
6.1	Представление данных.	1	Презентация <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/340/</a>	6,8
6.2	Описательная статистика.	2	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/571756">https://urok.1sept.ru/articles/571756</a>	6,8
6.3	Вероятность случайного события.	2	Презентация <a href="https://urok.1sept.ru/articles/611810">https://urok.1sept.ru/articles/611810</a>	6,8
Итого по разделу:		5		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

## 8 КЛАСС

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Целевые ориентиры результатов воспитания
<b>Раздел 1. Повторение курса 7 класса</b>				
1.1	Представление данных. Описательная	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/</a> <a href="https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html">https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html</a>	6,8

	статистика.			
1.3	Случайная изменчивость. Случайные события.	1	<a href="https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funkcionalnaya-gramotnost/22-05-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitie-funkcionalnoj-gramotnosti-6-sluchajnaya-izmenchivost_4b48d8fe243e908c810ec35df2f8c1e0/">https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funkcionalnaya-gramotnost/22-05-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitie-funkcionalnoj-gramotnosti-6-sluchajnaya-izmenchivost_4b48d8fe243e908c810ec35df2f8c1e0/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/</a>	6,8
1.4	Средние числового набора.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/</a>	6,8
1.6	Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных</b>				
2.1	Отклонения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/</a>	6,8
2.2	Дисперсия числового набора.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/</a>	6,8
2.3	Стандартное отклонение числового набора.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/</a>	6,8
2.4	Диаграммы рассеивания	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 3. Множества</b>				
3.1	Множество, подмножество.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva">https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva</a>	6,8
3.2	Операции над множествами: объединение,	1	<a href="https://xn--8-8sb3ae5aa.xn--p1ai/2-operacii-nad-mnozhestvami-mordkovich/?ysclid=18pxu2tauz231440655">https://xn--8-8sb3ae5aa.xn--p1ai/2-operacii-nad-mnozhestvami-mordkovich/?ysclid=18pxu2tauz231440655</a>	6,8

	пересечение, дополнение.			
3.3	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	1	<a href="https://kto.guru/matematika/927-svojstva-operacij-nad-mnozhestvami.html">https://kto.guru/matematika/927-svojstva-operacij-nad-mnozhestvami.html</a>	6,8
3.4	Графическое представление множеств.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/main/?ysclid=l8pxvmndoy331131529">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/main/?ysclid=l8pxvmndoy331131529</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 4. Вероятность случайного события</b>				
4.1	Элементарные события.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794</a>	6,8
4.2	Случайные события.	1	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?">https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?</a>	6,8
4.3	Благоприятствующие элементарные события.	1	<a href="https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/blagopriyatstvuyushie_elementarnie_sobitiya_200415.html">https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/blagopriyatstvuyushie_elementarnie_sobitiya_200415.html</a>	6,8
4.4	Вероятности событий.	1	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?ysclid=l8pxr16if0630275111">https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?ysclid=l8pxr16if0630275111</a>	6,8
4.5	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1	<a href="https://pmfit-chgu.ru/images/stories/MathKrujok/2018/Task2.pdf?ysclid=l8pxs72b26941731943">https://pmfit-chgu.ru/images/stories/MathKrujok/2018/Task2.pdf?ysclid=l8pxs72b26941731943</a>	6,8

4.6	Случайный выбор.	1	<a href="http://www.myshared.ru/slide/202284/?ysclid=l8pxt3ukes912129750">http://www.myshared.ru/slide/202284/?ysclid=l8pxt3ukes912129750</a>	6,8
Итого по разделу:		6		
<b>Раздел 5. Введение в теорию графов</b>				
5.1	Дерево.	2	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf">https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf</a>	6,8
5.2	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov</a>	6,8
5.3	Правило умножения.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya">https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 6. Случайные события</b>				
6.1	Противоположное событие.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/</a>	6,8
6.2	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	1	<a href="https://infourok.ru/material.html?mid=54589">https://infourok.ru/material.html?mid=54589</a>	6,8
6.3	Несовместные события.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/</a>	6,8
6.4	Формула сложения вероятностей.	1	<a href="https://skysmart.ru/articles/mathematic/teoriya-veroyatnostej-formuly-i-primery?ysclid=l8px47wpjt782725489">https://skysmart.ru/articles/mathematic/teoriya-veroyatnostej-formuly-i-primery?ysclid=l8px47wpjt782725489</a>	6,8

6.5	Правило умножения вероятностей.	1	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-chast-2-pravila-umnozheniya-i-slozheniya-faktorial?ysclid=l8pxdxw7zi345196345">https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-chast-2-pravila-umnozheniya-i-slozheniya-faktorial?ysclid=l8pxdxw7zi345196345</a>	6,8
6.6	Условная вероятность.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/</a>	6,8
6.7	Независимые события.	1	<a href="https://interneturok.ru/lesson/idei-i-smysly/matematika-za-20-urokov/spisok-urokov/teoriya-veroyatnostey?ysclid=l8pxezl9al310701942">https://interneturok.ru/lesson/idei-i-smysly/matematika-za-20-urokov/spisok-urokov/teoriya-veroyatnostey?ysclid=l8pxezl9al310701942</a>	6,8
6.8	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/</a>	6,8
Итого по разделу:		8		
<b>Раздел 7. Обобщение, контроль</b>				
7.1	Представление данных. Описательная статистика.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/</a>	6,8
7.2	Графы.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/</a>	6,8
7.3	Вероятность случайного события.	1	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?ysclid=l8pxgl7cq911818531">https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?ysclid=l8pxgl7cq911818531</a>	6,8
7.4	Элементы комбинаторики.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Целевые ориентиры результатов воспитания
<b>Раздел 1. Повторение курса 8 класса</b>				
1.1	Представление данных.	1	<a href="#">Урок 50. повторительно-обобщающий урок по теме «элементы комбинаторики и теории вероятностей» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	6,8
1.2	Описательная статистика.	1	<a href="#">Урок 50. повторительно-обобщающий урок по теме «элементы комбинаторики и теории вероятностей» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	6,8
1.3	Операции над событиями	1	<a href="#">Урок 50. повторительно-обобщающий урок по теме «элементы комбинаторики и теории вероятностей» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	6,8
1.4	Независимость событий	1	<a href="#">Урок 50. повторительно-обобщающий урок по теме «элементы комбинаторики и теории вероятностей» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	6,8
Итого по разделу:		4	<a href="#">Урок 50. повторительно-обобщающий урок по теме «элементы комбинаторики и теории вероятностей» - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>	
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики</b>				6,8
2.1	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-15e2fa21-9b30-43d2-b5da-124ae70b1ba6">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-15e2fa21-9b30-43d2-b5da-124ae70b1ba6</a>	6,8
2.3	Факториал. Сочетания и число сочетаний.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-15e2fa21-9b30-43d2-b5da-124ae70b1ba6">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-15e2fa21-9b30-43d2-b5da-124ae70b1ba6</a>	6,8

			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/start/">12502/re-3a197bf8-b5b2-4aaa-bafa-922a542da0cd</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-kombinatoriki-9340/sochetaniia-i-ikh-svoistva-9344/TeacherInfo">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-kombinatoriki-9340/sochetaniia-i-ikh-svoistva-9344/TeacherInfo</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/start/</a>	
2.5	Треугольник Паскаля.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-kombinatoriki-9340/treugolnik-paskalia-binom-niutona-9489/re-cf4c6716-9202-437a-b845-a0cfe9a4c46b">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-kombinatoriki-9340/treugolnik-paskalia-binom-niutona-9489/re-cf4c6716-9202-437a-b845-a0cfe9a4c46b</a>	6,8
2.6	Решение задач по комбинаторике	1		6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 3. Геометрическая вероятность</b>				
3.1	Геометрическая вероятность.	2	<a href="http://mathprofi.ru/geometricheskoe_opredelenie_verojatnosti.html">http://mathprofi.ru/geometricheskoe_opredelenie_verojatnosti.html</a>	6,8
3.2	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	6,8
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 4. Испытания Бернулли</b>				
4.1	Испытание.	1	<a href="https://mse.msu.ru/wp-content/uploads/2020/11/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F-4-%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%83%D0%BB%D0%BB%D0%B8-%D0%B8-%D0%9F%D1%83%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0.pdf">https://mse.msu.ru/wp-content/uploads/2020/11/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F-4-%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%83%D0%BB%D0%BB%D0%B8-%D0%B8-%D0%9F%D1%83%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0.pdf</a>	6,8
4.2	Успех и неудача.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	6,8
4.3	Серия испытаний до первого успеха.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	6,8

4.4	Испытания Бернулли.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797/TeacherInfo">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797/TeacherInfo</a>	6,8
4.5	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	6,8
4.6	Решение задач «Испытания Бернулли»	1	<a href="https://100task.ru/sample/59.aspx">https://100task.ru/sample/59.aspx</a>	6,8
Итого по разделу:		6		
<b>Раздел 5. Случайная величина</b>				
5.1	Случайная величина и распределение вероятностей.	1	<a href="http://mathprofi.ru/sluchainaya_velichina.html">http://mathprofi.ru/sluchainaya_velichina.html</a>	6,8
5.2	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/</a>	6,8
5.3	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	6,8
5.4	Понятие о законе больших чисел.	1	<a href="http://cito-web.yspu.org/link1/metod/theory/node21.html">http://cito-web.yspu.org/link1/metod/theory/node21.html</a>	6,8
5.5	Измерение вероятностей с помощью частот.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	6,8
5.6	Применение закона больших чисел	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-matematicheskoi-statistiki-9176/zakon-raspredeleniia-veroiatnostei-zakon-bolshikh-chisel-10288">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-matematicheskoi-statistiki-9176/zakon-raspredeleniia-veroiatnostei-zakon-bolshikh-chisel-10288</a>	6,8

Итого по разделу:		6		
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>				
6.1	Представление данных.	2	Презентация <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>	6,8
6.2	Описательная статистика.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/</a>	6,8
6.3	Вероятность случайного события.	2	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?ysclid=l8pxg17cq911818531">https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti?ysclid=l8pxg17cq911818531</a>	6,8
6.4	Элементы комбинаторики.	2	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-15e2fa21-9b30-43d2-b5da-124ae70b1ba6?ysclid=l8pxk1t9ke843572441">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-15e2fa21-9b30-43d2-b5da-124ae70b1ba6?ysclid=l8pxk1t9ke843572441</a>	6,8
6.5	Случайные величины и распределения	2	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennoy-slozhnosti-na-raschet-veroyatnostey?ysclid=l8pxkq66x4692602347">https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennoy-slozhnosti-na-raschet-veroyatnostey?ysclid=l8pxkq66x4692602347</a>	6,8
Итого по разделу:		10		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Наименование темы урока	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока фактически
<b>Раздел 1. Представление данных</b>			
1	Представление данных в таблицах.		
2	Практические вычисления по табличным данным.		
3	Извлечение и интерпретация табличных данных.		
4	Решение задач «Таблицы».		
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.		
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм.		
<b>Раздел 2. Описательная статистика</b>			
8	Числовые наборы.		
9	Среднее арифметическое.		
10	Медиана числового набора.		
11	Устойчивость медианы.		
12	Решение задач «Средние значения».		
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.		
14	Размах.		
<b>Раздел 3. Случайная изменчивость</b>			
16	Случайная изменчивость (примеры).		
17	Частота значений в массиве данных.		
18	Группировка.		
19	Группировка.		
20	Гистограммы.		
21	Решение задач по теме: «Случайная изменчивость»		
<b>Раздел 4. Введение в теорию графов</b>			
22	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.		
23	Цепь и цикл. Путь в графе.		
24	Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь).		
25	Представление об ориентированных графах.		
<b>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события</b>			
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.		
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.		
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей.		
29	Решение задач по теме: «Частота выпадения орла»		
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>			
30	Представление данных.		
31	Описательная статистика.		

32	Описательная статистика.		
33	Вероятность случайного события.		
34	Вероятность случайного события.		

8 класс

№ п/п	Наименование темы урока	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока фактически
<b>Раздел 1. Повторение курса 7 класса</b>			
1	Представление данных. Описательная статистика		
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора.		
3	Случайные события. Вероятности и частоты.		
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость		
<b>Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных</b>			
	Отклонения.		
6	Дисперсия числового набора.		
7	Стандартное отклонение числового набора.		
8	Диаграммы рассеивания		
<b>Раздел 3. Множества</b>			
9	Множество, подмножество.		
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.		
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств.		
12	Графическое представление множеств.		
<b>Раздел 4. Вероятность случайного события</b>			
13	Элементарные события. Случайные события.		
14	Благоприятствующие элементарные события.		
15	Вероятности событий.		
16	Опыты с равновозможными элементарными событиями.		
17	Решение задач по теме: «Опыты с равновозможными элементарными событиями»		
18	Случайный выбор.		
<b>Раздел 5. Введение в теорию графов</b>			
19	Дерево.		
20	Дерево.		
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.		
22	Правило умножения.		
<b>Раздел 6. Случайные события</b>			
23	Противоположное событие.		
24	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.		

25	Несовместные события.		
26	Формула сложения вероятностей.		
27	Правило умножения вероятностей.		
28	Условная вероятность.		
29	Независимые события.		
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева.		
<b>Раздел 7. Обобщение, контроль</b>			
31	Представление данных. Описательная статистика.		
32	Графы.		
33	Вероятность случайного события.		
34	Элементы комбинаторики.		

9 класс

№ п/п	Наименование темы урока	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока фактически
<b>Раздел 1. Повторение курса 8 класса</b>			
1	Представление данных.		
2	Описательная статистика.		
3	Операции над событиями		
4	Независимость событий		
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики</b>			
5	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.		
6	Факториал. Сочетания и число сочетаний.		
7	Треугольник Паскаля.		
8	Решение задач «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»		
<b>Раздел 3. Геометрическая вероятность</b>			
9	Геометрическая вероятность.		
10	Геометрическая вероятность.		
11	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		
12	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		
<b>Раздел 4. Испытания Бернулли</b>			
13	Испытание.		
14	Успех и неудача.		
15	Серия испытаний до первого успеха.		
16	Испытания Бернулли.		
17	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		
18	Решение задач по теме «Испытания Бернулли»		
<b>Раздел 5. Случайная величина</b>			
19	Случайная величина и распределение вероятностей.		
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.		
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.		
22	Понятие о законе больших чисел.		

23	Измерение вероятностей с помощью частот.		
24	Применение закона больших чисел		
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>			
25	Представление данных.		
26	Представление данных.		
27	Описательная статистика.		
28	Описательная статистика.		
29	Вероятность случайного события.		
30	Вероятность случайного события.		
31	Элементы комбинаторики		
32	Элементы комбинаторики.		
33	Случайные величины и распределения.		
34	Случайные величины и распределения.		

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

### **7 КЛАСС**

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-7

### **8 КЛАСС**

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-8

### **9 КЛАСС**

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-9

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

### **7 КЛАСС**

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-7. Дидактический материал.

### **8 КЛАСС**

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-8. Дидактический материал.

### **9 КЛАСС**

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-9. Дидактический материал.