

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Курманаевского района**

**МБОУ "Волжская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

Заседание ШМО  
естественно-  
математического цикла



Ильина В.В.  
Протокол №1 от 28.09.24г

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УР



Батищева О.В.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 519412)

**учебного курса «Вероятность и статистика»**

для обучающихся 7-9 классов

**п. Волжский**

## РАЗДЕЛ I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают 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 в учебном курсе 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. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся 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» основного общего образования 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 имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного 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 учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного 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.

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

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## РАЗДЕЛ II. СОДЕРЖАНИЕ 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.

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.

**РАЗДЕЛ III.**  
**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**  
**«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) патриотическое воспитание:**

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

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных

последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

#### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

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

##### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**



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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 равновозможными 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.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

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

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

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

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

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

**РАЗДЕЛ III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация Федеральной Программы воспитания (целевые результаты воспитания)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>	3 сентября День окончания Второй мировой войны. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства
2	Описательная статистика	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>	1 октября – Международный день пожилых людей. Сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>	30 ноября – День Государственного герба РФ. Осознание российской гражданской идентичности
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>	12 декабря – День Конституции РФ. Формирование первоначального представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и

						обязанностях
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>	27 января – 80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>	9 мая – День Победы. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	5		

**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация Федеральной Программы воспитания (целевые результаты воспитания)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>	3 сентября День окончания Второй мировой войны. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>	1 октября – Международный день пожилых людей. Сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.
3	Множества	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>	30 ноября – День Государственного герба РФ. Осознание

						русской гражданской идентичности
4	Вероятность случайного события	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>	12 декабря – День Конституции РФ. Формирование первоначального представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях
5	Введение в теорию графов	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>	27 января – 80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России
6	Случайные события	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>	9 мая – День Победы. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины –

						России
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>	19 мая – День детских общественных организаций России. Принятие участия в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	1		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация Федеральной Программы воспитания (целевые результаты воспитания)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>	3 сентября День окончания Второй мировой войны. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>	1 октября – Международный день пожилых людей. Сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>	30 ноября – День Государственного герба РФ. Осознание русской



						гражданской идентичности
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>	12 декабря – День Конституции РФ. Формирование первоначального представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>	27 января – 80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>	9 мая – День Победы. Понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		



**РАЗДЕЛ IV. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	
		Всего	план	факт
1	Представление данных в таблицах	1	7.09	
2	<b><i>Стартовая диагностика</i></b>	1	13.09	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	21.09	
4	Практическая работа "Таблицы"	1	28.09	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	5.10	
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	12.10	
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	19.10	
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	26.10	
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	9.11	
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	16.11	
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	23.11	
12	Практическая работа "Средние значения"	1	30.11	
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	6.12	
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	13.12	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	20.12	
16	<b><i>Контрольная работа по темам "Представление данных."</i></b>	1	15.12	

	<b><i>Описательная статистика" за 2 четверть</i></b>			
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	11.01	
18	Частота значений в массиве данных	1	18.01	
19	Группировка	1	25.01	
20	Гистограммы	1	1.02	
21	Гистограммы	1	8.02	
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	15.02	
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	22.02	
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	29.02	
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	7.03	
26	Представление об ориентированных графах	1	14.03	
27	Случайный опыт и случайное событие	1	21.03	
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	4.04	
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	11.04	
30	<b><i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</i></b>	1	15.04	
31	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	25.04	
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1	2.05	
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	16.05	
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	23.05	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	
		Всего	план	факт
1	Представление данных. Описательная статистика	1	5.09	
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	12.09	
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1	19.09	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	26.09	
5	Отклонения	1	3.10	
6	Дисперсия числового набора	1	10.10	
7	<b>Контрольная работа за 1 четверть</b>	1	13.10	
8	Диаграммы рассеивания	1	24.10	
9	Множество, подмножество	1	7.11	
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	14.11	
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	21.11	
12	Графическое представление множеств	1	28.11	
13	<b>Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"</b>	1	5.12	
14	Элементарные события. Случайные события	1	12.12	
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	19.12	
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	26.12	
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	9.01	
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1	16.01	

	Случайный выбор			
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	23.01	
20	Дерево	1	30.01	
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	6.02	
22	Правило умножения	1	13.02	
23	Правило умножения	1	20.02	
24	Противоположное событие	1	27.02	
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	5.03	
26	<b>Контрольная работа за 3 четверть</b>	1	12.03	
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	19.03	
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	9.04	
29	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</b>	1	15.04	
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	23.04	
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	30.04	
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	7.05	
33	Повторение, обобщение. Графы	1	14.05	
34	<b>Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"</b>	1	21.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	
		Всего	план	факт
1	Представление данных	1	1.09	
2	Описательная статистика	1	8.09	
3	Операции над событиями	1	15.09	
4	Независимость событий	1	22.09	
5	Комбинаторное правило умножения	1	29.09	
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	6.10	
7	Треугольник Паскаля	1	13.10	
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	20.10	
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	27.10	
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	10.11	
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	17.11	
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	24.11	
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	1.12	
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	8.12	
15	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	11.12	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	22.12	

17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	29.12	
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	12.01	
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	19.01	
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	26.01	
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	2.02	
22	Понятие о законе больших чисел	1	9.02	
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	16.02	
24	Применение закона больших чисел	1	1.03	
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	15.03	
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	22.03	
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	5.04	
28	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</b>	1	11.04	
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	19.04	
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1	26.04	
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	3.05	
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	10.05	
33	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	17.05	
34	Обобщение, систематизация знаний	1	24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		





**РАЗДЕЛ VI.**  
**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**  
**ПРОЦЕССА**  
**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Алгебра (в 2 частях), 7 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; год редакции Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
  - Алгебра (в 2 частях), 8 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
  - Алгебра (в 2 частях), 9 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г., Александрова А.Л., Мишустина Т.Н. и другие; под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
1. Математика. Вероятность и статистика : 7-9 классы : базовый уровень : учебник в 2 частях./ И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко.; под ред. И.В. Яценко.
2. События. Вероятность. Статистическая обработка данных : доп. параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Теория вероятностей и статистика. Методическое пособие для учителя./ Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. и др.- : МЦНМО, 2014г.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Дистанционное обучение <https://uchi.ru/>
2. Интерактивная тетрадь <https://edu.skysmart.ru/>
3. Платформа для видеоконференций <https://zoom.us>
4. Методический электронный образовательный центр <http://www.56bits.ru/>
5. Образовательный портал «Инфоурок» <https://infourok.ru/>
6. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
7. Единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru/>

## ПРИЛОЖЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### Приложение №1. Оценочно- методические материалы.

#### 7 класс

Форма КИМ	Тема контрольной работы	Дата
Контрольная работа	Стартовая диагностика	13.09
Контрольная работа	За 2 четверть	15.12
Контрольная работа	Промежуточная аттестация	15.04

#### 8 класс

Форма КИМ	Тема контрольной работы	Дата
Контрольная работа	За 1 четверть	13.10
Контрольная работа	"Статистика. Множества"	5.12
Контрольная работа	За 3 четверть	12.03
Контрольная работа	Промежуточная аттестация	15.04
Контрольная работа	"Случайные события. Вероятность. Графы"	21.05

#### 9 класс

Форма КИМ	Тема контрольной работы	Дата
Контрольная работа	за 1 полугодие	11.13
Контрольная работа	Промежуточная аттестация	11.04
Контрольная работа	Итоговая	17.05

### Приложение №2. Система оценки достижений обучающихся.

#### 1. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой учебников;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графику, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если обучающийся ответил по требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены 1–2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имел затруднения или допустил ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- не раскрыл основного содержания учебного материала;
- обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## **2. Оценка письменных контрольных работ учащихся**

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью;
- не допустил пробелов и ошибок в логических рассуждениях и обосновании;
- не допустил математических ошибок в решении.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допустил одну ошибку или 2–3 недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
- допустил более одной ошибки или более 2–3 недочетов в выкладках, чертежах или графиках.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- допустил существенные ошибки.

