

**«Рассмотрено»**

На заседании МО №1

от .30.08.2024

председатель МО \_\_\_\_\_

**«Проверено»**

Зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_ Е.А. Малафеева

**«Утверждаю»**

Директор ГБОУ «Реабилитационная  
школа-интернат «Восхождение» г.о.  
Чапаевск»

\_\_\_\_\_ Н.А. Калабекова

Приказ №181 от 30.08.2024

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4507239)

**учебного курса «Вероятность и статистика»**

для обучающихся 7-9 классов

## 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 равновозможными 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).

В 2024-2025 учебном году рабочая программа по данному курсу реализуется в 7 и 8 классах

## 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.

# 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;

## **б) 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		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>
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
3	Множества	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
4	Вероятность случайного события	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
7	Обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	1	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		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>
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
6	Обобщение, контроль	10	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	2	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	Планируемые результаты			Коррекционные задачи
				предметные	метапредметные	личностные	
1	Представление данных в таблицах	1		<p>Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений</p>	<p>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;</p>	<p>Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения</p>	<p>Развивать речь учащихся посредством ввода новых слов.</p>
2	Практические вычисления по табличным данным	1		<p>Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на</p>	<p>воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные,</p>	<p>Формировать умение формулировать собственное мнение</p>	<p>Учить учащихся обобщать, анализировать</p>

				диаграммах, графиках	единичные, частные и общие, условные		
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1		Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий	Развивать познавательный интерес к математике	Развивать регулирующую функцию мышления
4	Практическая работа "Таблицы"	1		Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по анalogии	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Развивать последовательность мышления.
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1		Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять	разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Развивать опосредованное познание.



				данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию		
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1		Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения	Развивать познавательный интерес к математике	Воспитывать самооценку, самоконтроль, взаимоконтроль.
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.	проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Воспитывать наблюдательность.
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1		Находить вероятности случайных событий в опытах, зная	самостоятельно формулировать обобщения и выводы по	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Учить сравнивать, сопоставлять

				вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений		
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1		Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Учить делать умозаключения.
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1		Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.	выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умение делать словесные, логические обобщения.
11	Медиана числового набора. Устойчивость	1		Использовать графическое	оценивать надёжность	Формировать умение	Упражнять в распознавании

	медианы			представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.	информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно	планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	сходных предметов, находить сходные и отличительные признаки
12	Практическая работа "Средние значения"	1		Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Развивать умение группировать предметы.
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Учить применять правила при выполнении задания.
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		Использовать описательные характеристики для массивов числовых	принимать цель совместной деятельности, планировать	Формировать интерес к изучению темы и желание	Развивать умение комментировать свои действия, давать словесный

				данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.	организацию совместной работы	применять приобретённые знания и умения	отчет о выполнении задания.
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие)	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умения сравнивать, анализировать.
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1		Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.	владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Развивать речь учащихся посредством ввода новых слов.
17	Случайная изменчивость (примеры)	1		Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств	Формировать умение формулировать собственное мнение	Учить учащихся обобщать, анализировать
18	Частота значений в массиве данных	1		Читать информацию, представленную в	выявлять и характеризовать существенные	Развивать познавательный интерес к	Развивать регулирующую функцию

				таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений	признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;	математике	мышления
19	Группировка	1		Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках	воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Развивать последовательность мышления.
20	Гистограммы	1		Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и	выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях,	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Развивать опосредованное познание.

				наименьшее значения, размах.	предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий		
21	Гистограммы	1		Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии	Развивать познавательный интерес к математике	Воспитывать самооценку, самоконтроль, взаимоконтроль.
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Воспитывать наблюдательность.
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1		Описывать данные с помощью статистических	приводить примеры и контрпримеры, обосновывать	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа	Учить сравнивать, сопоставлять

				показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	собственные рассуждения	своей работы	
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1		Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.	проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Учить делать умозаключения.
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1		Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умение делать словесные, логические обобщения.

26	Представление об ориентированных графах	1		Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Упражнять в распознавании сходных предметов, находить сходные и отличительные признаки
27	Случайный опыт и случайное событие	1		Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.	выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Развивать умение группировать предметы.
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1		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.	оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Учить применять правила при выполнении задания.
29	Монета и игральная	1		Извлекать и	высказывать идеи,	Формировать	Развивать умение



	кость в теории вероятностей			преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога	интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	комментировать свои действия, давать словесный отчет о выполнении задания.
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умения сравнивать, анализировать.
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1		Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.	принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Развивать умение группировать предметы.
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1		Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Учить применять правила при выполнении задания.

				наблюдений.	другие)		
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1		Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.	владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Развивать умение комментировать свои действия, давать словесный отчет о выполнении задания.
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1		Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умения сравнивать, анализировать.

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	Планируемые результаты			Коррекционные задачи
				предметные	метапредметные	личностные	
1	Представление данных. Описательная статистика	1		Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы	выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Развивать речь учащихся посредством ввода новых слов.

				(столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений	определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;		
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1		Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках	воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные	Формировать умение формулировать собственное мнение	Учить учащихся обобщать, анализировать
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1		Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий	Развивать познавательный интерес к математике	Развивать регулирующую функцию мышления
4	Классические модели	1		Иметь	делать выводы с	Формировать	Развивать

	теории вероятностей: монета и игральная кость			представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.	использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по анalogии	умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	последовательность мышления.
5	Отклонения	1		Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Развивать опосредованное познание.
6	Дисперсия числового набора	1		Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения	Развивать познавательный интерес к математике	Воспитывать самооценку, самоконтроль, взаимоконтроль.

7	Стандартное отклонение числового набора	1	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.	проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Воспитывать наблюдательность.
8	Диаграммы рассеивания	1	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Учить сравнивать, сопоставлять
9	Множество, подмножество	1	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера,	выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Учить делать умозаключения.

				числовая прямая.	решения задачи		
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1		Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.	выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умение делать словесные, логические обобщения.
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1		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.	оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Упражнять в распознавании сходных предметов, находить сходные и отличительные признаки
12	Графическое представление множеств	1		Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм,	высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Развивать умение группировать предметы.

				графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.			
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1		Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Учить применять правила при выполнении задания.
14	Элементарные события. Случайные события	1		Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.	принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Развивать умение комментировать свои действия, давать словесный отчет о выполнении задания.
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1		Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие)	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умения сравнивать, анализировать.
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1		Иметь представление о случайной величине	владеть способами самопроверки, самоконтроля	Формировать интерес к изучению темы и	Развивать речь учащихся посредством ввода

				и о распределении вероятностей.	процесса и результата решения математической задачи	желание применять приобретённые знания и умения	новых слов.
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств	Формировать умение формулировать собственное мнение	Учить учащихся обобщать, анализировать
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений	выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии	Развивать познавательный интерес к математике	Развивать регулируемую функцию мышления



					проводимого анализа;		
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках	воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Развивать последовательность мышления.
20	Дерево	1		Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Развивать опосредованное познание.
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии	Развивать познавательный интерес к математике	Воспитывать самооценку, самоконтроль, взаимоконтроль.

				устойчивости.			
22	Правило умножения	1		Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Воспитывать наблюдательность.
23	Правило умножения	1		Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Учить сравнивать, сопоставлять
24	Противоположное событие	1		Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.	проводить по составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Учить делать умозаключения.

					объекта, зависимостей объектов между собой		
25	<p>Диаграмма Эйлера.</p> <p>Объединение и пересечение событий</p>	1		Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умение делать словесные, логические обобщения.
26	<p>Несовместные события.</p> <p>Формула сложения вероятностей</p>	1		Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Упражнять в распознавании сходных предметов, находить сходные и отличительные признаки
27	<p>Несовместные события.</p> <p>Формула сложения вероятностей</p>	1		Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение,	выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Развивать умение группировать предметы.

				пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.	представления		
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1		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.	оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Учить применять правила при выполнении задания.
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1		Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Развивать умение комментировать свои действия, давать словесный отчет о выполнении задания.
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования,	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умения сравнивать, анализировать.

				комбинаторных правил и методов.	проекта, самостоятельно выбирать формат выступления		
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.	принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Развивать умение группировать предметы.
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1		Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие)	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Учить применять правила при выполнении задания.
33	Повторение, обобщение. Графы	1		Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.	владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Развивать умение комментировать свои действия, давать словесный отчет о выполнении задания.
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1		Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Развивать умения сравнивать, анализировать.

			случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе	коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств		
--	--	--	---	--	--	--

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

- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень:  
учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред.  
Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Вероятность и статистика. Методические рекомендации. 7-9 классы

Автор(ы): Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И.В.

Издательство " Просвещение"

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

<https://lesson.edu.ru/>

<https://infourok.ru/>

<https://uchi.ru/teachers/lk>

<https://fg.resh.edu.ru>

