

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ростовская область, Целинский район, п. Целина

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Целинская средняя общеобразовательная школа №1

МБОУ ЦСОШ № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директором школы

 Бреславская М.В.

Приказ № 395 от 29.08.2025 г.



РАБОЧАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА

(ID 7155211)

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 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).

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2025-2026 учебный год реализуется изучения Вероятность и статистика в 7Б классе в объёме 34 часа.

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2025-2026 учебный год реализуется изучения Вероятность и статистика в 8В классе в объёме 34 часа.

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2025-2026 учебный год реализуется изучения Вероятность и статистика в 9Б классе в объёме 34 часа.

Коррекционная работа направлена на развитие:

- способности усваивать новый учебный материал, адекватно включаться в классные занятия и соответствовать общему темпу занятий;
- способности использовать речевые возможности на уроках при ответах и в других ситуациях общения, умение передавать свои впечатления, умозаключения так, чтобы быть понятым другим человеком, умение задавать вопросы;
- способности к наблюдательности, умение замечать новое;

- овладение эффективными способами учебно-познавательной и предметно-практической деятельности;
- стремления к активности и самостоятельности в разных видах предметно-практической деятельности;
- умения ставить и удерживать цель деятельности; планировать действия; определять и сохранять способ действий; использовать самоконтроль на всех этапах деятельности; осуществлять словесный отчет о процессе и результатах деятельности; оценивать процесс и результат деятельности;
- сформированных в соответствии с требованиями к результатам освоения АООП ООО предметных, метапредметных и личностных результатов;
- сформированных в соответствии АООП ООО универсальных учебных действий.

Адаптированная рабочая программа учитывает особые образовательные потребности и индивидуальные трудности обучающихся с ЗПР:

- 1) упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению;
 - 2) упрощение многозвеневой инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность (пошаговость) выполнения задания;
 - 3) в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно прочитывается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;
- при необходимости адаптивное изменение текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению и др.);
 - при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);
 - увеличение времени на выполнение заданий;

- возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения;

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 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.

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 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Представление данных	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Графы	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Логические утверждения и высказывания	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Случайные опыты и случайные события	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
7	Обобщение, систематизация знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1.	Множества	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2.	Математическое описание случайных событий	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3.	Рассеивание данных	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4.	Деревья	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5.	Математические рассуждения	3	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6.	Операции над случайными событиями	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7.	Условная вероятность и независимые события	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
8.	Итоговое повторение и контроль	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1.	Повторение курса 8 класса	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2.	Элементы комбинаторики	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3.	Геометрическая вероятность	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4.	Испытания Бернулли	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5.	Случайная величина	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6.	Итоговое повторение и контроль	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7Б КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Глава 1. Представление данных		6		
1.	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации	1	03.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2.	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1	10.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3.	Подсчёты и вычисления в таблицах	1	17.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4.	Столбиковые диаграммы	1	24.09.2025	
5.	Круговые диаграммы	1	01.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6.	Практическая работа "Диаграммы"	1	08.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
Глава 2. Описательная статистика		6		
7.	Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора	1	15.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
8.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	22.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	05.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
10.	Практическая работа «Средние значения» Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1	12.11.2025	
11.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	19.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Описательная статистика»	1	26.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
Глава 3. Случайная изменчивость		6		
13.	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1	03.12.2025	
14.	Тенденции и случайные отклонения	1	10.12.2025	
15.	Частоты значений в массиве данных	1	17.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
16.	Группировка данных. Гистограмма	1	24.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
17.	Выборка. Рост человека	1	14.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
18.	Практическая работа по теме «Случайная изменчивость»	1	21.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0

Глава 4. Графы		4		
19.	Графы. Вершина и рёбра графа. Степень вершины.	1	28.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
20.	Пути в графе. Связные графы	1	04.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
21.	Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы	1	11.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
22.	Контрольная работа № 2 по теме «Случайная изменчивость» и «Графы»	1	18.02.2026	
Глава 5. Логические утверждения и высказывания		4		
23.	Утверждения и высказывания. Отрицание	1	25.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
24.	Условные утверждения	1	04.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
25.	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия	1	11.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
26.	Противоположные утверждения. Доказательство от противного.	1	18.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
Глава 6. Случайные опыты и случайные события		4		
27.	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1	25.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
28.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	08.04.2026	
29.	Как и зачем узнать вероятность события. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	15.04.2026	
30.	Вероятностная защита информации от ошибок	1	22.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
Итоговое повторение и контроль		4		
31.	Повторение. Представление данных	1	29.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32.	Итоговая контрольная работа	1	06.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33.	Повторение. Вероятность случайного события	1	13.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34.	Повторение. Графы.	1	20.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8В КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Глава 7. Множества		4		
1.	Множество, подмножество, примеры множеств	1	03.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2.	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	10.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
3.	Множества решений неравенств и систем	1	17.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
4.	Правило умножения	1	24.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
Глава 8. Математическое описание случайных событий		7		
5.	Случайные опыты и элементарные события.	1	01.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6.	Вероятности элементарных событий. Равновероятные элементарные события	1	08.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7.	Благоприятствующие элементарные события.	1	15.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
8.	Вероятности событий	1	22.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
9.	Опыты с равновероятными элементарными событиями.	1	05.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10.	Случайный выбор	1	12.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
11.	Контрольная работа № 1 по теме «Математическое описание случайных событий»	1	19.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
Глава 9. Рассеивание данных		4		
12.	Рассеивание числовых данных и отклонения	1	26.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
13.	Дисперсия числового массива. Обозначения и формулы	1	03.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
14.	Стандартное отклонение числового набора	1	10.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15.	Диаграммы рассеивания	1	17.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
Глава 10. Деревья		3		
16.	Деревья	1	24.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72

17.	Свойства деревьев	1	14.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18.	Дерево случайного эксперимента	1	21.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
Глава 11. Математические рассуждения		3		
19.	Логические союзы «и» и «или»	1	28.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
20.	Отрицание сложных утверждений	1	04.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
21.	Контрольная работа № 2 по теме «Рассеивание данных. Деревья. Математические рассуждения»	1	11.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
Глава 12. Операции над случайными событиями		5		
22.	Определение случайного события.	1	18.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
23.	Взаимно противоположные случайные события	1	25.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
24.	Объединение и пересечение событий.	1	04.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
25.	Формула сложения вероятностей	1	11.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
26.	Решение задач при помощи координатной прямой	1	18.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
Глава 13. Условная вероятность и независимые события		4		
27.	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1	25.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
28.	Дерево случайного опыта	1	08.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
29.	Независимые события	1	15.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
30.	Об ошибке Эдгара По	1	22.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
Итоговое повторение и контроль		4		
31.	Повторение. Рассеивание данных. Деревья	1	29.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
32.	Итоговая контрольная работа	1	06.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
33.	Повторение. Условная вероятность	1	13.05.2026	
34.	Повторение. Математические рассуждения.	1	20.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9Б КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Повторение курса 8 класса		4		
1.	Представление данных	1	04.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2.	Описательная статистика	1	11.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3.	Операции над событиями	1	18.09.2025	
4.	Независимость событий	1	25.09.2025	
Глава 14. Элементы комбинаторики		4		
5.	Комбинаторное правило умножения	1	02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6.	Перестановки. Факториал.	1	09.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7.	Число сочетаний и Треугольник Паскаля	1	16.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8.	Контрольная работа № 1 по теме «Элементы комбинаторики»	1	23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
Глава 15. Геометрическая вероятность		4		
9.	Выбор точки из фигуры на плоскости	1	06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10.	Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1	13.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11.	Выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12.	Практическая работа «Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности»	1	27.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
Глава 16. Испытания Бернулли		6		
13.	Успех и неудача.	1	04.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14.	Испытания до первого успеха	1	11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15.	Серия испытаний Бернулли	1	18.12.2025	
16.	Число успехов в испытаниях Бернулли	1	25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17.	Вероятности событий в испытаниях Бернулли	1	15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18.	Контрольная работа № 2 по теме «Испытания Бернулли»	1	22.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Глава 17. Случайная величина		6		

19.	Примеры случайных величин	1	29.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20.	Распределение вероятностей случайной величины	1	05.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21.	Математическое ожидание случайной величины	1	12.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22.	Дисперсия и стандартное отклонение	1	19.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23.	Математическое ожидание и дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли	1	26.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24.	Закон больших чисел и его применение	1	05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
Итоговое повторение и контроль		10		
25.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	12.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26.	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	19.03.2026	
27.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	26.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1	09.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1	23.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31.	Итоговая контрольная работа	1	30.04.2026	
32.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
33.	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
34.	Обобщение, систематизация знаний	1	21.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений
5.2	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
5.3	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах
5.4	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение)
5.3	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений
5.4	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями

5.5	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая
5.6	Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств, применять свойства множеств
5.7	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

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов
5.3	Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания
5.4	Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений
5.5	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
5.6	Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей
5.7	Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	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
5.2	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости
5.3	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
5.4	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

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение
5.3	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения
5.4	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.
5.5	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания

5.6	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
5.7	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов
5.8	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей
5.9	Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события
5.10	Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным
5.2	Перестановки и факториал
5.3	Сочетания и число сочетаний
5.4	Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики
5.5	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности
5.6	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха
5.7	Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли
5.8	Случайная величина и распределение вероятностей
5.9	Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины
5.10	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли»
5.11	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать

	<p>понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами</p>
7	<p>Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни</p>
8	<p>Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов</p>
9	<p>Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов</p>
10	<p>Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире</p>
11	<p>Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей</p>
12	<p>Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию</p>
13	<p>Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число,</p>

	<p>скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни</p>
14	<p>Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире</p>
15	<p>Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях</p>
16	<p>Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории</p>

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник

7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

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

- <https://edu.gov.ru/> – сайт Минпросвещения России
- <http://edsoo.ru> – портал Единого содержания общего образования - сайт, сопровождающий введение и апробацию Рабочих программ ФГОС
- <https://edsoo.ru/constructor/> - конструктор рабочих программ
- https://edsoo.ru/Vserossijskie_prosvetitel'skie_meroprivatiya_Federalnie_osnovni_e_obscheobrazovatelnie_programmi_i_federalnie_rabochie_programmi_u.htm - материалы Всероссийских просветительских мероприятий «Федеральные основные общеобразовательные программы и федеральные рабочие программы учебных предметов начального, основного и среднего общего образования: изменения в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации»
- <https://fgosreestr.ru/> – реестр программ
- <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220053> - Официальный интернет-портал правовой информации

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

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