МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования Косинского муниципального округа

Косинский муниципальный округ

МБОУ "Чазевская ООШ"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Педагогическим советом	Заместитель директора по УР	И.о. директора школы
Протокол № 1 от «10» 08 2026 г.	Пономарева В.Н.	Кучев Е.К. Приказ № 62 - ОД от «10» 08. 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7–9 классов

д. Чазево 2026

I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, таки их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовкав 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 графовсоздаётматематическийфундаментдляформированиякомпетенцийв 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 описательнаястатистика»,«Вероятность»,«Элементыкомбинаторики», «Введениевтеориюграфов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммахиграфиках,досбора,представленияианализаданныхс

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).

СОДЕРЖАНИЕОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых).Чтениеграфиковреальныхпроцессов.Извлечениеинформациииз 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

Представлениеданныхввидетаблиц,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 равновозможными 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.Условнаявероятность.Правилоумножения.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

ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Личностныерезультатыосвоенияпрограммыучебногокурса «Вероятностьистатистика»характеризуются:

1) патриотическоевоспитание:

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) гражданскоеидуховно-нравственноевоспитание:

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) трудовоевоспитание:

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 построениеминдивидуальнойтраекторииобразованияижизненныхплановс учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическоевоспитание:

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

5) ценностинаучногопознания:

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

познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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

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

7) экологическоевоспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задачв 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательныеуниверсальныеучебныедействия

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).

Базовыеисследовательскиедействия:

- 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.

Работасинформацией:

- 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.

Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия:

- 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.

Регулятивныеуниверсальныеучебныедействия

Самоорганизация:

- самостоятельносоставлятьплан,алгоритмрешениязадачи(илиего часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль,эмоциональныйинтеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидетьтрудности,которыемогутвозникнутьприрешениизадачи, 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.

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Представлениеданных	7		2
2	Описательнаястатистика	8		1
3	Случайнаяизменчивость	6		1
4	Введениевтеориюграфов	4		
5	Вероятностьичастотаслучайного события	4		1
6	Обобщение,систематизациязнаний	5	2	
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	2	5

8 КЛАСС

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторениекурса7класса	4		
2	Описательнаястатистика. Рассеивание данных	4		
3	Множества	4		
4	Вероятностьслучайногособытия	6		1
5	Введениевтеориюграфов	4		
6	Случайныесобытия	8		
7	Обобщение,систематизациязнаний	4	2	
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	2	1

9 КЛАСС

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторениекурса8класса	4			https://m.edsoo.ru/F1SB2Q6TK
2	Элементыкомбинаторики	4		1	https://m.edsoo.ru/OTVIFYM08
3	Геометрическаявероятность	4			https://m.edsoo.ru/JRA02MMJ7
4	ИспытанияБернулли	6		1	https://m.edsoo.ru/PVPMDGFCN
5	Случайнаявеличина	6			https://m.edsoo.ru/PC35FWECN
6	Обобщение, контроль	10	1		https://m.edsoo.ru/BBFTYCMQ0
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Представлениеданныхв таблицах	1		
2	Практическиевычисленияпо табличным данным	1		
3	Извлечениеиинтерпретация табличных данных	1		
4	Практическаяработа "Таблицы"	1		1
5	Графическоепредставление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1		
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографическихдиаграмм	1		
7	Практическаяработа "Диаграммы"	1		1
8	Числовыенаборы.Среднее арифметическое	1		
9	Числовыенаборы.Среднее	1		

	арифметическое			
10	Медианачисловогонабора. Устойчивость медианы	1		
11	Медианачисловогонабора. Устойчивость медианы	1		
12	Практическаяработа "Средние значения"	1		1
13	Наибольшее и наименьшее значениячисловогонабора. Размах	1		
14	Наибольшее и наименьшее значениячисловогонабора. Размах	1		
15	Наибольшее и наименьшее значениячисловогонабора. Размах	1		
16	Контрольнаяработапотемам "Представление данных. Описательнаястатистика"	1	1	
17	Случайнаяизменчивость (примеры)	1		
18	Частотазначенийвмассиве данных	1		
19	Группировка	1		
20	Гистограммы	1		

21	Гистограммы	1		
22	Практическая работа "Случайнаяизменчивость"	1		1
23	Граф, вершина, ребро. Представлениезадачис помощью графа	1		
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарнаястепеньвершин. Цепь и цикл	1		
25	Цепьицикл.Путьвграфе. Представлениеосвязности графа	1		
26	Представление об ориентированныхграфах	1		
27	Случайныйопытислучайное событие	1		
28	Вероятность и частота события.Рольмаловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1		
29	Монетаиигральнаякостьв теории вероятностей	1		
30	Практическаяработа"Частота выпадения орла"	1		1

31	Контрольнаяработапотемам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1	
32	Повторение,обобщение. Представление данных	1		
33	Повторение, обобщение. Описательнаястатистика	1		
34	Повторение,обобщение. Вероятностьслучайного события	1		
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	2	5

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Представление данных. Описательнаястатистика	1		
2	Случайная изменчивость. Средниечисловогонабора	1		
3	Случайные события. Вероятностиичастоты	1		
4	Классическиемоделитеории вероятностей: монета и игральная кость	1		
5	Отклонения	1		
6	Дисперсиячисловогонабора	1		
7	Стандартноеотклонение числового набора	1		
8	Диаграммырассеивания	1		
9	Множество, подмножество	1		
10	Операциинадмножествами: объединение, пересечение, дополнение	1		
11	Свойстваопераций над множествами:	1		

	переместительное, сочетательное, распределительное,включения			
12	Графическоепредставление множеств	1		
13	Контрольнаяработапотемам "Статистика. Множества"	1	1	
14	Элементарныесобытия. Случайные события	1		
15	Благоприятствующие элементарныесобытия. Вероятности событий	1		
16	Благоприятствующие элементарныесобытия. Вероятности событий	1		
17	Опытысравновозможными элементарнымисобытиями. Случайный выбор	1		
18	Опытысравновозможными элементарнымисобытиями. Случайный выбор	1		
19	Практическаяработа"Опытыс равновозможными элементарными событиями"	1		1
20	Дерево	1		
21	Свойствадерева:	1		

	единственность пути, существование висячей вершины,связьмеждучислом вершин и числом рёбер			
22	Правило умножения	1		
23	Правило умножения	1		
24	Противоположноесобытие	1		
25	Диаграмма Эйлера. Объединениеипересечение событий	1		
26	Несовместныесобытия. Формула сложения вероятностей	1		
27	Несовместныесобытия. Формула сложения вероятностей	1		
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность.Независимые события	1		
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность.Независимые события	1		
30	Представление случайного экспериментаввидедерева	1		

31	Представление случайного экспериментаввидедерева	1		
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательнаястатистика	1		
33	Повторение,обобщение. Графы	1		
34	Контрольнаяработапотемам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1	
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	2	1

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Представление данных	1		
2	Описательная статистика	1		
3	Операции над событиями	1		
4	Независимость событий	1		
5	Комбинаторное правило умножения	1		
6	Перестановки. Факториал. Сочетанияичислосочетаний	1		
7	ТреугольникПаскаля	1		
8	Практическая работа "Вычисление вероятностейс использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из	1		

	отрезка,издуги окружности			
11	Геометрическаявероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		
12	Геометрическаявероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		
13	Испытание.Успехинеудача. Серия испытаний до первого успеха	1		
14	Испытание.Успехинеудача. Серия испытаний до первого успеха	1		
15	Испытание.Успехинеудача. Серия испытаний до первого успеха	1		
16	Испытания Бернулли. Вероятностисобытийвсерии испытаний Бернулли	1		
17	Испытания Бернулли. Вероятностисобытийвсерии испытаний Бернулли	1		
18	Практическая работа "ИспытанияБернулли"	1		1

19	Случайная величина и распределениевероятностей	1		
20	Математическоеожиданиеи дисперсия случайной величины	1		
21	Примеры математического ожиданиякактеоретического среднего значения величины	1		
22	Понятиеозаконебольших чисел	1		
23	Измерениевероятностейс помощью частот	1		
24	Применениезаконабольших чисел	1		
25	Обобщение,систематизация знаний. Представление данных	1		
26	Обобщение,систематизация знаний. Описательная статистика	1		
27	Обобщение,систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1		
28	Обобщение,систематизация знаний. Вероятность	1		

	случайного события			
29	Обобщение,систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементыкомбинаторики	1		
30	Обобщение,систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1		
31	Обобщение,систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1		
32	Обобщение, систематизация знаний.Случайныевеличины и распределения	1		
33	Итоговаяконтрольнаяработа	1	1	
34	Обобщение,систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	1	2

ПРОВЕРЯЕМЫЕТРЕБОВАНИЯКРЕЗУЛЬТАТАМОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательнойпрограммыосновногообщегообразования
5	Вероятностьистатистика
5.1	Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые(столбчатые)икруговые)помассивамзначений
5.2	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленныевтаблицах,надиаграммах, графиках
5.3	Использовать для описания данных статистические характеристики:среднееарифметическое,медиана,наибольшееи наименьшеезначения,размах
5.4	Иметьпредставлениеослучайнойизменчивостинапримерахцен, физических величин, антропометрических данных, иметь представлениеостатистическойустойчивости

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательнойпрограммыосновногообщегообразования
5	Вероятностьистатистика
5.1	Извлекатьипреобразовыватьинформацию,представленнуювв видетаблиц,диаграмм,графиков,представлятьданныеввиде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Описыватьданныеспомощьюстатистическихпоказателей: среднихзначенийимеррассеивания(размах,дисперсияи

	стандартноеотклонение)
5.3	Находитьчастотычисловыхзначенийичастотысобытий,втом числепорезультатамизмеренийинаблюдений
5.4	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятностиэлементарныхсобытий,втомчислевопытахс равновозможнымиэлементарнымисобытиями
5.5	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента,диаграммыЭйлера,числованаяпрямая
5.6	Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение;перечислятьэлементымножеств,применятьсвойства множеств
5.7	Использоватьграфическоепредставлениемножествисвязей 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 образовательнойпрограммыосновногообщегообразования**
5	Вероятностьистатистика
5.1	Извлекатьипреобразовыватьинформацию,представленнуюв различныхисточникахввидетаблиц,диаграмм,графиков, представлятьданныеввидетаблиц,диаграмм,графиков
5.2	Решатьзадачиорганизованнымпереборомвариантов,атакжес использованиемкомбинаторныхправилиметодов
5.3	Использовать описательные характеристики для массивов числовыхданных,втомчислесредниезначенияимеры рассеивания
5.4	Находитьчастотызначенийичастотысобытия,втомчисле пользуясьрезультатамипроведённыхизмеренийинаблюдений

5.5	Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями,всерияхиспытанийдопервогоуспеха,всериях испытанийБернулли
5.6	Иметьпредставлениеослучайнойвеличинеиораспределении вероятностей
5.7	Иметьпредставлениеозаконебольшихчиселкакопроявлении закономерностивслучайнойизменчивостиироролизакона большихчиселвприродеи обществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕЭЛЕМЕНТЫСОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемыйэлементсодержания
5	Вероятностьистатистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информациииздиаграммитаблиц,использованиеиинтерпретация данных
5.2	Описательнаястатистика:среднееарифметическое,медиана,размах, наибольшееинаименьшеезначениянаборачисловыхданных.Примеры случайнойизменчивости
5.3	Случайныйэксперимент(опыт)ислучайноесобытие.Вероятностьи частота.Рольмаловероятныхипрактическидостоверныхсобытийв 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 вграфах.Обходграфа(эйлеровпуть).Представлениеоб ориентированномграфе.Решениезадачспомощьюграфов

8 КЛАСС

Код	Проверяемыйэлементсодержания
5	Вероятностьистатистика
5.1	Представлениеданныхввидетаблиц,диаграмм, графиков
5.2	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами:объединение,пересечение,дополнение
5.3	Свойстваопераций надмножествами:переместительное,сочетательное, распределительное, включения

5.4	Использованиеграфическогопредставлениямножествдляописания реальныхпроцессовиявлений,прирешениизадач.
5.5	Измерениерассеиванияданных.Дисперсияистандартноеотклонение числовыхнаборов.Диаграммарассеивания
5.6	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями.Случайныйвыбор.Связьмеждумаловероятнымии практическидостовернымисобытиямивприроде,обществеинауке
5.7	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячейвершины,связьмеждучисломвершиничисломрёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов
5.8	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечениесобытий. Несовместныесобытия.Формуласложения вероятностей
5.9	Условнаявероятность.Правилоумножения.Независимыесобытия
5.10	Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождениевероятностейспомощьюдереваслучайногоэксперимента, диаграммЭйлера

9 КЛАСС

Код	**Проверяемыйэлементсодержания**
5	Вероятностьистатистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных.Чтениеипостроениетаблиц,диаграмм,графиковпореальным данным
5.2	Перестановкиифакториал
5.3	Сочетанияичисло сочетаний
5.4	ТреугольникПаскаля.Решениезадачсиспользованиемкомбинаторики
5.5	Геометрическаявероятность.Случайныйвыборточкиизфигурына плоскости,изотрезкаииздуги окружности
5.6	Испытание.Успехинеудача.Серияиспытанийдопервогоуспеха

5.7	СерияиспытанийБернулли.Вероятностисобытийвсериииспытаний Бернулли
5.8	Случайнаявеличинаираспределениевероятностей
5.9	Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожиданиякактеоретическогосреднегозначениявеличины
5.10	Математическоеожиданиеидисперсияслучайнойвеличины«число успеховвсериииспытанийБернулли»
5.11	Понятиеозаконебольшихчисел.Измерениевероятностейспомощью частот.Рольизначениезаконабольшихчиселвприродеиобществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМОСВОЕНИЯОСНОВНОЙОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 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 надмножествами;умениеоперироватьпонятиями:граф,связныйграф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессовиявлений, прирешениизадачиз 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, арифметическийквадратныйкорень,многочлен,алгебраическаядробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени большеединицы; 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 использоватькоординатнуюпрямуюикоординатнуюплоскостьдля

	изображениярешенийуравнений,неравенствисистем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать 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
7	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
8	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
9	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, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол междупрямыми,перпендикуляр,наклонная,проекция,подобиефигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размерыпредметовиобъектоввокружающеммире;умениеприменять формулыпериметраиплощадимногоугольников,длиныокружностии площадикруга,объемапрямоугольногопараллелепипеда;умение

	применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использоватьвекторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы,среднееарифметическое,медиана,наибольшееинаименьшее 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
15	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 равновозможными 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
16	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

ПЕРЕЧЕНЬЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ,ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемыйэлементсодержания
1	Числаивычисления
1.1	Натуральныеицелыечисла.Признакиделимостицелыхчисел
1.2	Обыкновенныеидесятичныедроби,проценты,бесконечныепериодические дроби
1.3	Рациональныечисла.Арифметическиеоперациисрациональнымичислами
1.4	Действительныечисла.Арифметическиеоперациисдействительнымичислами
1.5	Приближённыевычисления,правилаокругления,прикидкаиоценкарезультата вычислений
2	Алгебраическиевыражения
2.1	Буквенныевыражения(выраженияспеременными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическаядробь
2.5	Арифметическийкореньнатуральнойстепени.Действиясарифметическими корнями натуральной степени
3	Уравненияинеравенства
3.1	Целыеидробно-рациональныеуравнения.Системыисовокупностиуравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решениетекстовыхзадач
4	Числовыепоследовательности
4.1	Последовательности,способызаданияпоследовательностей
4.2	Арифметическаяигеометрическаяпрогрессии.Формуласложныхпроцентов
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 иплоскости
6.1	Координатнаяпрямая
6.2	Декартовыкоординатынаплоскости

7	Геометрия
7.1	Геометрическиефигурыиихсвойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружностьикруг
7.5	Измерениегеометрическихвеличин
7.6	Векторынаплоскости
8	Вероятностьистатистика
8.1	Описательнаястатистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

Электронные образовательные ресурсы:

ООО «Я – класс»

ООО «Фоксворд»

ООО Учи ру»