МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «АСТРАХАНСКОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА»
(ФГБПОУ «Астраханское СУВУ»)

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО	Зам. директора по УР	Директор Астраханского СУВУ
_____/ Столыпина Г.В ./	_____/ Алехина И.В./	_____/Смолко П.Н./
Протокол № 2 от 15.09.2026 г.	15. 09. 2026 г.	Приказ № 245 от 15. 09. 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Вероятность и статистика»
для обучающихся 7 – 8 класса (ИУП)

Астрахань 2026

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».
Получение общего образования в форме ускоренного обучения организуется в пределах основных общеобразовательных программ федерального государственного образовательного стандарта.

Целями ускоренного обучения являются:
- предоставление возможности учащемуся успешно освоить образовательную программу за два класса в течение одного учебного года;
- реализация образовательной программы в интересах их реабилитации и социальной адаптации.

Ускоренное обучение организовано для учащихся, у которых физиологический возраст не соответствует уровню образования, остро нуждающихся в получении основного общего образования для получения профессии или трудоустройства.

Ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану – это обучение по всем предметам Учебного плана (БУП-2004), которое сочетает в себе аудиторные часы и часы для самостоятельного изучения материала на основе программы основного общего образования. Изучение материала по предметам ведется блочно-модульным методом. После завершения каждого курса в конце полугодия проводится промежуточная аттестация по всем предметам за 7 и 8 классы в различных формах (компьютерного или бланочного тестирования; контрольных работ, срезов; собеседования; зачета) в соответствии с графиком, рассмотренным на педагогическом совете и приказом директора.

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

Занятия проводятся по индивидуально разработанным рабочим программам для полного прохождения учебных программ в течение одного полугодия за один класс: I полугодие – 16 недель (7 класс), II полугодие – 18 недель (8 класс).

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 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. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события.

Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

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

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

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	**Наименование разделов и тем программы**	Количество часов	Аудиторные часы	Часы для самостоятельного изучения	Количество контрольных работ
7 класс (1 полугодие)					
1	Представление данных	7	4	3	
2	Описательная статистика	9	5	4	1
3	Случайная изменчивость	6	3	3	
4	Введение в теорию графов	4	1	3	
5	Вероятность и частота случайного события	5	2	3	1
6	Обобщение, систематизация знаний	3	1	2	
Всего		**34**	**16**	**18**	**2**
8 класс (2 полугодие)					
1	Описательная статистика. Рассеивание данных	8	4	4	
2	Множества	5	4	1	1
3	Вероятность случайного события	6	2	4	
4	Введение в теорию графов	4	2	2	
5	Случайные события	8	4	4	
6	Обобщение, систематизация знаний	3	2	1	1
Всего		**34**	**18**	**16**	**2**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1 А	Представление данных в таблицах	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ec1f8	п.1
2С	Практические вычисления по табличным данным	1	0	1	https://m.edsoo.ru/863ec324	п..2 №3
3С	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ec78e	п..3№14
4А	Решение упражнений по теме «Таблицы»	1	0	1	https://m.edsoo.ru/863ec78e	п..3№16
5А	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых диаграмм	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ed18e	п..4 № 26
6С	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ed602	п..5№ 31
7А	Решение упражнений по теме «Диаграммы"	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ed72e	п..5№ 33
8А	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ed846	п.7№ 41
9С	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ed846	п.7№ 45
10А	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0		https://m.edsoo.ru/863edb3e	п.8№ 54
11С	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863edc6a	п.8№ 56
12А	Решение упражнений по теме «Средние значения»	1	0	1	https://m.edsoo.ru/863edc6a	
13А	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	1	0	https://m.edsoo.ru/863ee07a	п.9 № 66
14С	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ee07a	п.9№ 68
15С	Наибольшее и наименьшее значения	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ee07a	п.9№ 69

	числового набора. Размах					
16A	**Контрольная работа №1по темам "Представление данных. Описательная статистика"**	1	1	0	https://m.edsoo.ru/863ee390	
17C	Случайная изменчивость (примеры)	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ee4bc	п.11№ 88
18C	Частота значений в массиве данных	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ee69c	п.14№ 97
19A	Группировка	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ee9d0	п.15№ 103
20A	Гистограммы	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ee9d0	п.15№ 104
21C	Гистограммы	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863eee1c	п.15№ 105
22A	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	0	1	https://m.edsoo.ru/863eecc8	
23C	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863eef52	п.18№ 118
24A	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ef0ba	п.19№ 123
25C	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ef236	п.20 № 132
26C	Представление об ориентированных графах	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ef3b2	п.21№ 142
27C	Случайный опыт и случайное событие	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ef4d4	П.38№ 261
28A	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ef646	П.39№ 273
29C	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863ef646	П.40№ 288
30C	Решение упражнений по теме "Частота выпадения орла»	1	0	1	https://m.edsoo.ru/863ef8a8	
31A	**Контрольная работа №2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"**	1	1	0	https://m.edsoo.ru/863f0186	
32C	Повторение, обобщение. Представление данных	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863efa24	№ 275

33C	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863efbaa	№ 279
34A	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863efec0	
	Общее количество часов	34	2	5		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1A	Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f029e	П.7 № 44
2C	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f03fc	№46
3A	Случайные события. Вероятности и частоты	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f0578	П.28№184
4C	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f076c	П.29
5A	Отклонения	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f0a50	П.42№302
6C	Дисперсия числового набора	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f0a50	
7A	Стандартное отклонение числового набора	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f0bfe	П.43№325
8C	Диаграммы рассеивания	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f0ea6	П.45№312
9A	Множество, подмножество	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f1180	П.32 №196
10C	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0		https://m.edsoo.ru/863f143ch	П.33№205
11A	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f1784	П.33№206
12A	Графическое представление множеств	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f198c	П.33№208
13A	**Контрольная работа №1 по темам**	1	1	0	https://m.edsoo.ru/863f198c	

	"Статистика. Множества"					
14C	Элементарные события. Случайные события	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f1dec	П.36№ 232
15A	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f1dec	П.37№ 248
16C	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f1f72	П.38№ 262
17A	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f21ca	П.39№ 273
18C	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f21ca	П.40№ 286
19C	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	0	1	https://m.edsoo.ru/863f235a	
20A	Дерево	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f2a4e	П.46 № 2
21C	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f2bac	П.47 № 14
22A	Правило умножения	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f2cd8	П.35№ 220
23C	Правило умножения	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f2e36	П.35№ 222
24A	Противоположное событие	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f2f8a	П.51 П.42
25C	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f3214	П.52№ 58
26A	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f3372	П.53№ 83
27C	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f3764	П.53№ 85
28A	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f38ae	П.55№ 102
29C	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f3b06	П.55№ 104

30A	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f3cbe	П.56№ 113
31C	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f3f20	П.56№ 114
32C	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f4128	
33A	Повторение, обобщение. Графы	1	0	0	https://m.edsoo.ru/863f4312	№116
34A	**Контрольная работа№2 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"**	1	1	0	https://m.edsoo.ru/863f4312	
	Общее количество часов	34	2	1		

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 равновозможными 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

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 равновозможными 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

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 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 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
11	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
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 использовать векторы 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, 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
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

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

1. ФГОС Математика. Теория вероятностей и статистика:7-9 классы: базовый уровень : в двух частях / И. Р.Высоцкий, И. В. Ященко; под ред. И. В. Ященко.- М.: Просвещение, 2024
2. Элементы статистики и вероятность: учеб. пособие для 7-9 классов общеобразоват. учреждений /М. В. Ткачава, Н. Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2023.-112с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Библиотека МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
2. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию.2023 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. https://math7-vpr.sdamgia.ru/
2. https://oge.sdamgia.ru/
3. Библиотека МЭШ: https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/29380147
4. https://resh.edu.ru/