

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1»
с. Красногвардейского Красногвардейского района
Республики Адыгея**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения
Руководитель ШМО _____/Логачева О.А./
Протокол №1 от 28.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

с заместителем
директора по УВР
_____/Сливка О.Н.
29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директором МБОУ «Гимназия №1»
_____/Ляшенко И.И.
приказ № 356/1 от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Вероятность и статистика»

в 7-9 классах

Рабочую программу составила:

Логачева О.А., учитель математики
высшей категории

Соавторы:

Воркожокова А.Ю., учитель математики высшей категории;

Макоева Н.С., учитель математики высшей категории;

Пузакова А.В., учитель математики;

Соболева А.А., учитель математики

с. Красногвардейское, 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» на уровень основного общего образования для обучающихся 7–9-х классов разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня ЭОР, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию ОП НО, ОО, СОО» ;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- федеральной рабочей программы учебного курса «Вероятность и статистика», который входит в состав учебного предмета «Математика».

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают все 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 расчеты.

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 подсчета числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создает 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-х 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-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9-м классе – 34 часа (1 час в неделю).

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

И.Р.Высотский, И.В.Ященко. Математика. Вероятность и статистика. 7-9 базовый уровень. 2 ч. Москва «Просвещение», 2023.

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 02.08.2022 № 653:

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc>; Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417fb2>; Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a302>

Содержание учебного предмета

7-й 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 ребер 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-й 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 ребер. 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-й класс

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Планируемые результаты освоения программы

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 ученого;

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 учетом 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 ее 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 неопределенности, 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 свое 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 учетом 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 проведенного 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 надежность 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 учетом 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 др.), 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 учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом 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 приобретенному опыту.

Предметные результаты

7-й класс

К концу обучения в **7-м 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.

8-й класс

К концу обучения в **8-м 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.

9-й класс

К концу обучения в **9-м 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 проведенных измерений и наблюдений.

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

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

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

Тематическое планирование

7-й класс

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

Тематическое планирование

8-й класс

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

Тематическое планирование

9-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8-го 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	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Календарные сроки	
				План	Факт
Представление данных.(7 ч.)					
1	Представление данных в таблицах.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8	7.09.2023	
2	Практические вычисления по табличным данным.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324	14.09.2023	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e	21.09.2023	
4	Практическая работа "Таблицы".	1		28.09.2023	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e	5.10.2023	
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602	12.10.2023	
7	Практическая работа "Диаграммы".	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e	19.10.2023	
Описательная статистика. (8 ч.)					
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	26.10.2023	
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	9.11.2023	
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e	16.11.2023	
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	1		23.11.2023	
12	Практическая работа "Средние значения".	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a	30.11.2023	
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a	7.12.2023	
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1		14.12.2023	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1		21.12.2023	

16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика".	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390	28.12.2023	
Случайная изменчивость. (6 ч.)					
17	Случайная изменчивость (примеры).	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc	11.01.2024	
18	Частота значений в массиве данных.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c	18.01.2024	
19	Группировка.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0	25.01.2024	
20	Гистограммы.	1		1.02.2024	
21	Гистограммы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c	8.02.2024	
22	Практическая работа "Случайная изменчивость".	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8	15.02.2024	
Введение в теорию графов. (4 ч.)					
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52	22.02.2024	
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba	29.02.2024	
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236	7.03.2024	
26	Представление об ориентированных графах.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2	14.03.2024	
Вероятность и частота случайного события. (4 ч.)					
27	Случайный опыт и случайное событие.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4	21.03.2024	
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646	4.04.2024	
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1		11.04.2024	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла".	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8	18.04.2024	
31	Контрольная работа по темам	1	Библиотека ЦОК	25.04.2024	

	"Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"		https://m.edsoo.ru/863f0186		
Обобщение, систематизация знаний. (3 ч.)					
32	Повторение, обобщение. Представление данных.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24	2.05.2024	
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa	16.05.2024	
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0	23.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ 8 КЛАСС

№	ТЕМА УРОКА	кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Календарные сроки	
				План	факт
Повторение курса 7-го класса. (4 ч.)					
1	Представление данных. Описательная статистика.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e	05.09.2023	
2	Случайная изменчивость. Среднее числового набора.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc	12.09.2023	
3	Случайные события. Вероятности и частоты.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578	19.09.2023	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c	26.09.2023	
Описательная статистика. Рассеивание данных. (4 ч.)					
5	Отклонения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	03.10.2023	
6	Дисперсия числового набора.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	10.10.2023	
7	Стандартное отклонение числового набора.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe	17.10.2023	
8	Диаграммы рассеивания.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6	24.10.2023	
Множества. (5 ч.)					

9	Множество, подмножество.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180	07.11.2023	
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c	14.11.2023	
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784	21.11.2023	
12	Графическое представление множеств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c	28.11.2023	
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1		05.12.2023	
Вероятность случайного события. (6 ч.)					
14	Элементарные события. Случайные события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	12.12.2023	
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	12.12.2023	
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72	19.12.2023	
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	26.12.2023	
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	09.01.2024	
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a	16.01.2024	
Введение в теорию графов. (4 ч.)					
20	Дерево.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e	23.01.2024	
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac	30.01.2024	
22	Правило умножения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8	06.02.2024	
23	Правило умножения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36	13.02.2024	
Случайные события. (8 ч.)					
24	Противоположное событие.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a	14.02.2024	

25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214	20.02.2024	
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372	27.02.2024	
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764	05.03.2024	
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae	12.03.2024	
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06	19.03.2024	
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe	02.04.2024	
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20	09.04.2024	
Обобщение, систематизация знаний. (3 ч.)					
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128	16.04.2024	
33	Повторение, обобщение. Графы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312	23.04.2024	
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1		07.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ 9 КЛАСС

№	ТЕМА УРОКА	кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Календарные сроки	
				план	факт
Повторение курса 8-го класса. (4 ч.)					
1	Представление данных.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	4.09.2023	
2	Описательная статистика.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	11.09.2023	
3	Операции над событиями.	1		18.09.2023	
4	Независимость событий.	1		25.09.2023	
Элементы комбинаторики. (4 ч.)					

5	Комбинаторное правило умножения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	02.10.2023	
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	09.10.2023	
7	Треугольник Паскаля.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014	16.10.2023	
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208	23.10.2023	
Геометрическая вероятность. (4 ч.)					
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884	30.10.2023	
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50	07.11.2023	
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe	07.11.2023	
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10	07.11.2023	
Испытания Бернулли. (6 ч.)					
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162	04.12.2023	
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356	04.12.2023	
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	1		04.12.2023	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2	25.12.2023	
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680	25.12.2023	
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de	09.01.2024	
Случайная величина (6 ч.)					
19	Случайная величина и распределение вероятностей.	1	Библиотека ЦОК	15.01.2024	

			https://m.edsoo.ru/863f6b44		
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6	29.01.2024	
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86	05.02.2024	
22	Понятие о законе больших чисел.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4	12.02.2024	
23	Измерение вероятностей с помощью частот.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652	19.02.2024	
24	Применение закона больших чисел.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116	26.02.2024	
Обобщение, систематизация знаний. (10 ч.)					
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c	04.03.2024	
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика.	1		11.03.2024	
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a	18.03.2024	
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e	18.03.2024	
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c	01.04.2024	
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54	08.04.2024	
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408	15.04.2024	
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a	22.04.2024	
33	Итоговая контрольная работа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56	29.04.2024	
34	Обобщение, систематизация знаний.	1		13.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			