

МБОУ "Дятьковская средняя общеобразовательная школа №3"
Дятьковского района Брянской области

Выписка

из основной образовательной программы основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

Выписка верна 29.08.2023

Директор Д.В.Ромашков

г.Дятьково 2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дятьковская средняя общеобразовательная школа №3»

Аннотация к рабочей программе
учебного курса «вероятность и статистика»

Рабочая программа учебного курса «вероятность и статистика» обязательной предметной области «математика и информатика» разработана в соответствии **ФГОС ООО** и реализуется **3 года с7 по 9 класс**.

Рабочая программа разработана группой учителей и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по учебному курсу «вероятность и статистика»

Рабочая программа курса по «вероятности и статистике» является частью ООП **ООО** определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ ДСОШ №3

Дата: 29.08.2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- Рабочая программа по учебному предмету «Вероятность и статистика» разработана в соответствии с нормативными актами:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №287 (зарегистрирован в Минюсте России 5 июля 2021 г.) с последующими изменениями и дополнениями;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации 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» (приказ вступает в силу с 01.09.2021 и действует до 01.09.2027);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на

нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

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

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК https://ptlab.mccme.ru/verticalhttps://m.edsoo.ru/7f415fdchhttps://resh.edu.ru/subject/lesson/1213/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/main/http://www.youtube.com/watch?v=HZIghhttps://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/https://tc.edsoo.ru/kes/843/	Практическая работа
2	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://ptlab.mccme.ru/verticalhttps://m.edsoo.ru/7f415fdchhttps://yandex.ru/video/preview/7012020659563961543	Урок игра
3	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://ptlab.mccme.ru/verticalhttps://m.edsoo.ru/7f415fdchhttps://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnye-ponyatiya-teorii-grafovhttp://mmmf.msu.ru/archive/20092010/z7/13.htmlhttps://www.youtube.com/watch?v=pFD9Zxoy1yohttps://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnye-ponyatiya-teorii-grafov	Практическая работа
4	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://ptlab.mccme.ru/verticalhttps://m.edsoo.ru/7f415fdchhttps://www.youtube.com/watch?v=RRG1h1fshttps://yandex.ru/video/preview/6127	Работа в парах

					670608899327211https://yandex.ru/video/preview/11292964644847343790https://uroki.me/prakticheskaya-rabota-po-teorii-veroyatnostey-i-st-7317.html?utm_source=vseuroki	
5	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://ptlab.mccme.ru/verticalhttps://m.edsoo.ru/7f415fdchhttps://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html?login=okhttps://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike?block=player	Счастливый случай
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://ptlab.mccme.ru/verticalhttps://m.edsoo.ru/7f415fdchhttps://videouroki.net/video/45-eliemienty-teorii-veroiatnostiei.htmlhttps://uroki.me/prakticheskaya-rabota-po-teorii-veroyatnostey-i-st-7317.html?utm_source=vseuroki	Брейн - ринг
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2https://resh.edu.ru/subject/lesson/1213/	Диспут
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	Викторина
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	Рисунок
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	Опыты
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	Практическая работа
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	
7	Обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата по плану	Дата фактически
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах	1				
2	Практические вычисления по табличным данным	1		1		
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1				
4	Практическая работа "Таблицы"	1		1		
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1				
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1				
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1		
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1				
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1				
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1				
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1				
12	Практическая работа "Средние значения"	1		1		

13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1				
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1			
17	Случайная изменчивость (примеры)	1				
18	Частота значений в массиве данных	1				
19	Группировка	1				
20	Гистограммы	1				
21	Гистограммы	1				
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1		
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1				
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1				
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1				
26	Представление об ориентированных графах	1				
27	Случайный опыт и случайное событие	1				
28	Вероятность и частота события. Роль	1				

	маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе					
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1				
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1		
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1			
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1				
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1				
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата по плану	Дата фактически
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1				
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1				
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1				
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1				
5	Отклонения	1				
6	Дисперсия числового набора	1				
7	Стандартное отклонение числового набора	1				
8	Диаграммы рассеивания	1				
9	Множество, подмножество	1				
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1				
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1				
12	Графическое представление множеств	1				
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1			
14	Элементарные события. Случайные события	1				
15	Благоприятствующие элементарные события.	1				

	Вероятности событий					
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1				
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1				
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1				
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1		
20	Дерево	1				
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1				
22	Правило умножения	1				
23	Правило умножения	1				
24	Противоположное событие	1				
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1				
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1				
27	Несовместные события. 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 эксперимента в виде дерева	1				
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1				
33	Повторение, обобщение. Графы	1				
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата по плану	Дата фактически
		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. Сочетания и число сочетаний	1				
7	Треугольник Паскаля	1				
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с 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 отрезка, из дуги окружности	1				
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				

13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1		
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1				
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1				
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1				
22	Понятие о законе больших чисел	1				
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1				
24	Применение закона больших 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 случайного события	1				
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1				
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1				
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1				
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				
33	Итоговая контрольная работа	1	1			
34	Обобщение, систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		

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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1.Высоцкий И.Р., Яценко И.В., Теория вероятностей и статистика 7-9
классы:М.: Просвещение, 2020

2 Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятность. Статистика:
Дополнительные материалы к
курсу алгебры для 7 – 9 кл. – М.:Мнемозина, 2002

3 Ткачева М.В.,Федорова Н.Е. Алгебра, 7 – 9: Элементы статистики и
вероятность. – М.:
Просвещение, 2003

4 Бунимович Б. А., Булычев В. А. Вероятность и статистика. 5—9
классы: Пособие для
общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2002 — 160 с: ил.

5 Вероятность в задачах для школьников М.: Просвещение. 1996 г.

6 Кочетков Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика М:
Форум-ИНФРА. – М.: 2003 г.

7 Макарычев Ю.Н. Элементы статистики и теории вероятностей. М.:
Просвещение. 2003 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

2 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<http://fcior.edu.ru/>

3 Яндекс. Учебник <https://education.yandex.ru/>

4 «Учи.ру» <https://uchi.ru/>

5 «Якласс» <https://yandex.ru/>

6 «Фоксофорд» <https://foxford.ru/>

7 Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

8 Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <https://math-on-line.com/>

9 Федеральные образовательные порталы <https://edu.ru/>

10 Образовательный центр «Сириус» <https://sochisirius.ru/>

11 Образовательная платформа <https://edu.gounn.ru/>

12 Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <https://skysmart.ru/>

13 Презентации

14 <https://ptlab.mcsme.ru/vertical>