ПРИЛОЖЕНИЕ
К
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАОУ «СОШ № 4»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Вероятность и статистика»
для обучающихся 7-9 классов

Корсаков 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

Предмет "Вероятность и статистика" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Вероятность и статистика" для обучающихся 7-9 классов разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, в соответствии с федеральной рабочей программой по учебному предмету «Вероятность и статистика», с учётом Федеральной рабочей программы воспитания, современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

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: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых вероятность и статистика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность вероятности и статистики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Целями математического образования в рамках предмета «Вероятность и статистика» в основной школе являются:

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

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

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

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

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

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

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом «Вероятность и статистика» изучается с 7 по 9 класс. 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), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Общее количество времени на три года обучения составляет 102 часа.

Основные разделы курса: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

7 КЛАСС

Представление данных и описательная статистика

Случайная изменчивость

Введение в теорию графов

Вероятность и частота случайного события

8 КЛАСС

Описательная статистика. Рассеивание данных

Множества

Вероятность случайного события

Введение в теорию графов

Случайные события

9 КЛАСС

Элементы комбинаторики

Геометрическая вероятность

Испытания Бернулли

Случайная величина

Используемый УМК:

7 класс: 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»

8 класс: 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»

9 класс: 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»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

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 ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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;

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;

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;

Эстетическое воспитание:

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

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;

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;

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;

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

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, формируемые при изучении вероятности и статистики:

1. 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.

2. 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.

3. 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

7 КЛАСС

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 КЛАСС

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 КЛАСС

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

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

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

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

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

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

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

Система оценки достижения планируемых результатов. Критерии оценивания видов работ, подлежащих оцениванию.

Оценивание предметных результатов по учебному предмету «Математика»

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

• *повышенный уровень* достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

• *высокий уровень* достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

• *низкий уровень* достижений, оценка «плохо» (отметка «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся

может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы контроля: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест (проводится в рамках урока 5-10 минут)

Нормы оценок письменных работ

(контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа)

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка. За *орфографические* ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты*.

Грубыми считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих определенную ступень» образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой. Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

Недочётами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Высокий уровень (оценка «5») ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

а) если решение всех примеров верное;

б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Повышенный уровень (оценка «4») ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок;
- г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;
- е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Низкий уровень (оценка «2») ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы по решению текстовых задач

Высокий уровень (оценка «5») ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Повышенный уровень (оценка «4») ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

Низкий уровень (оценка «2») ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания.

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (*комбинированная работа*). В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо* закреплённых знаний, оцениваются *так же*, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на *только что* изученные и *недостаточно* закреплённые правила, могут оцениваться на *один балл выше*, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за безукоризненно выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе с *предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются на *один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Нормы оценок математического диктанта

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Высокий уровень (оценка «5»): число верных ответов –от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов –от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%..

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

Высокий уровень, оценка «5»: число верных ответов –от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов –от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок устного ответа:

Высокий уровень (оценка «5») выставляется, если учащийся: последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (оценка «4») выставляется, если учащийся: показывает знание всего изученного учебного материала; даёт в основном правильный ответ;

учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

основные правила культуры устной речи;
применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся: демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя

- За контрольную работу (тематический контроль) отметка ставится всем, но ученик имеет право в течение двух недель пересдать материал, исправить отметку.

- Предметные четвертные оценки/отметки определяются по текущим предметным результатам как среднее арифметическое накопленной оценки. При этом отметка 4+ рассчитывается как 4,5.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, наблюдений, заданий;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Для курса «Вероятность и статистика» 7-9
7 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
1.	Вводный урок. Роль вероятности и статистики в жизни человека	1	1				Библиотека ЦОК
2.	Представление данных	7	4	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc Якласс, УчиРу
3.	Описательная статистика	8	4	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc Якласс, УчиРу
4.	Случайная изменчивость	6	4	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc Якласс, УчиРу
5.	Введение в теорию графов	4	3	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6.	Вероятность и частота случайного события	5	3	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
7.	Обобщение, систематизация знаний	3		2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	19	9	4	2	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
1.	Повторение курса 7 класса	4	2	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
2.	Раздел 1. Описательная статистика. Рассеивание данных	4	3	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
3.	Раздел 2. Множества	4	2	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
4.	Раздел 3. Вероятность случайного события	6	4	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
5.	Раздел 4. Введение в теорию графов	4	3	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
6.	Раздел 5. Случайные события	8	5	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
7.	Обобщение, систематизация знаний	3	1	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	21	9	2	2	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
	Повторение курса 8 класса	4	1	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
	Элементы комбинаторики	4	3	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
	Случайная величина	6	3	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
	Геометрическая вероятность	4	3	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
	Испытания Бернулли	6	2	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
	Обобщение и повторение	10	1	5	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	13	16	2	3	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Для курса «Вероятность и статистика» 8 – 9 класс

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
	Роль вероятности и статистики в жизни и деятельности человека	1	1				Библиотека ЦОК
	Повторение курса 7 класса	4	2	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Яккласс, УчиРу
Раздел 1. Описательная статистика. Рассеивание данных							
1.1	Отклонения. Дисперсия числового набора	3	2	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Яккласс, УчиРу
1.2	Диаграммы рассеивания	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Яккласс, УчиРу
	Итого по разделу	4	3	1			
Раздел 2. Множества							
2.1	Множества. Операции над множествами	2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Яккласс, УчиРу
2.2	Свойства операций над множествами	2	1			Контрольная работа №1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Яккласс, УчиРу
	Итого по разделу	4	2	1		1	

Раздел 3. Вероятность случайного события							
3.1	Элементарные события. Случайные события	3	3		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
3.2	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	3	2	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
Итого по разделу		6	4	1	1		
Раздел 4. Введение в теорию графов							
4.1	Дерево. Свойства дерева	2	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
4.2	Правило умножения	2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
Итого по разделу		4	3	1			
Раздел 5. Случайные события							
5.1	Случайные события. Диаграмма Эйлера.	2	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
5.2	Действия с событиями. Сложение вероятностей	2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
5.3	Действия с событиями. Умножение вероятностей.	2	1	1			Якласс, УчиРу
5.4	Представление случайного эксперимента в виде дерева	2	1			Контрольная работа №2	Библиотека ЦОК
Итого по разделу		8	5	2		1	
6	Обобщение, систематизация знаний	3	1	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Якласс, УчиРу
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	21	9	2	2	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное/ дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
	Повторение курса 8 класса	4	1	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
Раздел 1. Элементы комбинаторики							
1.1	Элементы комбинаторики	2	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
1.2	Треугольник Паскаля.	2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
	Итого по разделу	4	3	1			
Раздел 2. Испытания Бернулли							
2.1	Испытание. Успех и неудача.	2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2.2	Испытания Бернулли.	4	1	2		1	Библиотека ЦОК
	Итого по разделу	6	2	3		1	
Раздел 3. Геометрическая вероятность							
3.1	Геометрическая вероятность	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу
3.2	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	3	2	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Якласс, УчиРу

	Итого по разделу	4	3	1			
Раздел 4. Случайная величина							
4.1	Случайная величина	1	1				Библиотека ЦОК
4.2	Математическое ожидание и дисперсия.	2	1	1			Библиотека ЦОК
	Понятие о законе больших чисел	3	1	2			https://resh.edu.ru/
	Итого по разделу	6	3	3			
Раздел 5. Обобщение и повторение							
5.1	Обобщение, контроль	8	1	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5.2	Практическая работа	2				2	Библиотека ЦОК
	Итого по разделу	10	1	5	2	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	13	16	2	3	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Для курса «Вероятность и статистика» 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
	Роль вероятности и статистики в жизни и деятельности человека	1	1				Библиотека ЦОК
	Повторение курса 8 класса	3	1	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
Раздел 1. Элементы комбинаторики							
1.1	Элементы комбинаторики	2	2				Библиотека ЦОК
1.2	Треугольник Паскаля.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
	Итого по разделу	3	3				
Раздел 2. Вероятность случайного события. Случайная величина							
2.1	Элементарные и случайные события	4	3	1			Библиотека ЦОК
2.2	Случайная величина	8	6	1	1		Библиотека ЦОК
	Итого по разделу	12	9	2	1		
Раздел 3. Геометрическая вероятность							
3.1	Геометрическая вероятность	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3.2	Случайный выбор точки из фигуры	3	1	2			

	на плоскости, из отрезка, из дуги окружности						
	Итого по разделу	4	2	2			
Раздел 4. Испытания Бернулли							
4.1	Испытание. Успех и неудача.	2	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4.2	Испытания Бернулли.	3	2	1			
	Итого по разделу	5	4	1			
Раздел 5. Обобщение и повторение							
4.1	Обобщение, контроль	5		3	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4.2	Практическая работа	1		1			
	Итого по разделу	6		4	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20	11	2	1	

РАСШИРЕННОЕ ТЕМАИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Для курса «Вероятность и статистика» 7-9

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов				Оценочные процедуры	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение		
1	Роль вероятности и статистики в жизни и деятельности человека	1	1				Библиотека ЦОК
	Представление данных	7	4	2	1		
2.	Представление данных в таблицах	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
3.	Практические вычисления по табличным данным	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
4.	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
5.	Практическая работа "Таблицы"	1		1			https://resh.edu.ru/
6.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
7.	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
8.	Практическая работа "Диаграммы"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
	Описательная статистика	8	4	2	1	1	
9.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
11.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e

12.	Практическая работа "Средние значения"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		1			https://resh.edu.ru/
15.	Квартили, среднее гармоническое, среднее гармоническое числового набора	1	1				https://resh.edu.ru/
16.	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
	Случайная изменчивость	6	4	1	1		
17.	Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18.	Тенденции и случайные отклонения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19.	Группировка данных, представление изменчивости с помощью диаграмм	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20.	Гистограммы	1			1		https://resh.edu.ru/
21.	Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22.	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
	Графы	4	3	1			
23.	Граф, вершина, ребро. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24.	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25.	Представление об ориентированных графах	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26.	Решение задач по теме «Графы»	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
	Вероятность и частота случайного	5	3	1		1	

	события						
27.	Случайный опыт и случайное событие	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28.	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	1				https://resh.edu.ru/
30.	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31.	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
	Обобщение, систематизация знаний	3		2	1		
32.	Повторение, обобщение. Представление данных	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33.	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34.	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	19	9	4	3	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов					Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
	Повторение курса 7 класса.	4	2	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
1.	Описательная статистика. Случайная изменчивость.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
2.	Средние значение: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения числового набора	1		1			https://resh.edu.ru/
3.	Элементарные события. Случайный эксперимент. Случайные события. Вероятности и частоты	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
4.	Граф, вершина, ребро. Степень (валентность) вершины. Связные графы.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
	Описательная статистика.	4	3	1			
5.	Отклонения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6.	Дисперсия числового набора	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7.	Стандартное отклонение числового набора	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8.	Диаграммы рассеивания	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
	Множества.	4	2	1		1	
9.	Множество, подмножество. Операции над множествами	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c

11.	Графическое представление множеств	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12.	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
	Вероятность случайного события	6	4	1	1		
13.	Элементарные события. Случайные события	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
14.	Вероятность элементарных событий.	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15.	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
16.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
17.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18.	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
	Введение в теорию графов	4	3	1			
19.	Дерево	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
20.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
21.	Правило умножения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
22.	Правило умножения	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
	Случайные события. Операции над случайными величинами.	8	5	2		1	
23.	Противоположное событие	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
24.	Диаграмма Эйлера. Объединение и	1	1				Библиотека ЦОК

	пересечение событий						https://m.edsoo.ru/863f3214
25.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
26.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
27.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
28.	Условная вероятность. Независимые события	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
29.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
30.	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
	Повторение.	4	1	1	1		
31.	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
32.	Повторение, обобщение. Случайные события	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
33.	Повторение, обобщение. Графы	1		1			
34.	Повторение, обобщение.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20	10	2	2	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов					Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
	Повторение	4	1	2			
1.	Роль вероятности и статистики в жизни и деятельности человека. Таблицы, диаграммы.	1	1				Библиотека ЦОК
2.	Введение в теорию графов	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3.	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
4.	Правило умножения	1		1			Библиотека ЦОК
	Элементы комбинаторики.	4	3	1			
5.	Комбинаторное правило умножения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6.	Перестановки. Факториал.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7.	Сочетания и число сочетаний	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8.	Треугольник Паскаля. Бином Ньютона	1		1			https://resh.edu.ru/
	Вероятность случайного события. Случайная величина	6	3	3	1		
9.	Случайная величина и распределение вероятностей. Примеры случайных величин	1	1				Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/
10.	Математическое ожидание и	1	1				https://resh.edu.ru/

	дисперсия случайной величины					
11.	Понятие о законе больших чисел	1	1			https://resh.edu.ru/
12.	Измерение вероятностей с помощью частот	1	1			Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/
13.	Применение закона больших чисел	1	1			https://resh.edu.ru/
14.	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
	Геометрическая вероятность	4	3	1		
15.	Геометрическая вероятность.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
16.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
17.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
18.	Геометрическая вероятность. Решение задач.	1		1		https://resh.edu.ru/
	Испытания Бернулли	6	5	1		
19.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
20.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
21.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
22.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680

23.	Случайный выбор из конечной совокупности.	1	1				https://resh.edu.ru/
24.	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Обобщение и повторение		10	1	5	2	2	
25.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26.	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
27.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
28.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
29.	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1		1			https://resh.edu.ru/
30.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
31.	Итоговая контрольная работа	1				1	
32.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1			1		https://resh.edu.ru/
33.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1				1	Библиотека ЦОК
34.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20	11	2	1	

РАСШИРЕННОЕ ТЕМАИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Для курса «Вероятность и статистика» 8-9

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов					Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
35.	Роль вероятности и статистики в жизни и деятельности человека. Таблицы, диаграммы.	1	1				
	Повторение.	4	2	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
36.	Описательная статистика. Случайная изменчивость.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
37.	Средние значение: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения числового набора	1		1			https://resh.edu.ru/
38.	Элементарные события. Случайный эксперимент. Случайные события. Вероятности и частоты	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
39.	Граф, вершина, ребро. Степень (валентность) вершины. Связные графы.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
	Описательная статистика.	4	3	1			
40.	Отклонения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
41.	Дисперсия числового набора	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
42.	Стандартное отклонение числового набора	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
43.	Диаграммы рассеивания	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
	Множества.	4	2	1		1	

44.	Множество, подмножество. Операции над множествами	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
45.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
46.	Графическое представление множеств	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
47.	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
	Вероятность случайного события	6	4	1	1		
48.	Элементарные события. Случайные события	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
49.	Вероятность элементарных событий.	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
50.	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
51.	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
52.	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
53.	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
	Введение в теорию графов	4	3	1			
54.	Дерево	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
55.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
56.	Правило умножения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
57.	Правило умножения	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36

	Случайные события. Операции над случайными величинами.	8	5	2		1	
58.	Противоположное событие	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
59.	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
60.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
61.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
62.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
63.	Условная вероятность. Независимые события	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
64.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
65.	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
	Повторение.	3	1	1	1		
66.	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
67.	Повторение, обобщение. Случайные события	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
68.	Повторение, обобщение. Графы	1		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	21	9	2	2	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов					Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
	Повторение	4	1	2			
1.	Роль вероятности и статистики в жизни и деятельности человека. Таблицы, диаграммы.	1	1				Российская электронная школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/
2.	Введение в теорию графов	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3.	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
4.	Правило умножения	1		1			Библиотека ЦОК
	Элементы комбинаторики.	4	3	1			
5.	Комбинаторное правило умножения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6.	Перестановки. Факториал.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7.	Сочетания и число сочетаний	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8.	Треугольник Паскаля. Бином Ньютона	1		1			Библиотека ЦОК
	Вероятность случайного события. Случайная величина	6	3	3	1		
9.	Случайная величина и распределение вероятностей. Примеры случайных величин	1	1				Российская электронная школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/

10.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	1			https://resh.edu.ru/
11.	Понятие о законе больших чисел	1	1			https://resh.edu.ru/
12.	Измерение вероятностей с помощью частот	1	1			https://resh.edu.ru/
13.	Применение закона больших чисел	1	1			https://resh.edu.ru/
14.	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
	Геометрическая вероятность	4	3	1		
15.	Геометрическая вероятность.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
16.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
17.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
18.	Геометрическая вероятность. Решение задач.	1		1		Библиотека ЦОК
	Испытания Бернулли	6	5	1		
19.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
20.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
21.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
22.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680

	Бернулли						
23.	Случайный выбор из конечной совокупности.	1	1				Библиотека ЦОК
24.	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
	Обобщение и повторение	10	1	5	2	2	
25.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26.	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
27.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
28.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
29.	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1		1			Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/
30.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
31.	Итоговая контрольная работа	1				1	
32.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1			1		Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/
33.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1				1	Библиотека ЦОК
34.	Обобщение, систематизация знаний. Решение заданий ОГЭ	1		1			Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20	11	2	1	

РАСШИРЕННОЕ ТЕМАИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Для курса «Вероятность и статистика» 9 класс

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов					Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Из них теория	Из них практика	Самостоятельное /дистанционное изучение	Оценочные процедуры	
1.	Роль вероятности и статистики в жизни и деятельности человека. Таблицы, диаграммы.	1	1				Российская электронная школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/
	Повторение	3	1	2			
2.	Введение в теорию графов	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3.	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
4.	Правило умножения	1		1			
	Элементы комбинаторики.	3	3				
5.	Комбинаторное правило умножения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6.	Перестановки. Факториал.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7.	Сочетания и число сочетаний	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
	Вероятность случайного события. Случайная величина	12	9	2	1		
8.	Элементарные события.	1	1				https://resh.edu.ru/
9.	Случайные события	1	1				https://resh.edu.ru/
10.	Благоприятствующие элементарные	1	1				Российская электронная

	события. Вероятности событий						школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/
11.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		1			Российская электронная школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/
12.	Случайная величина и распределение вероятностей	1	1				https://resh.edu.ru/
13.	Примеры случайных величин	1			1		https://resh.edu.ru/
14.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	1				https://resh.edu.ru/
15.	Понятие о законе больших чисел	1	1				
16.	Измерение вероятностей с помощью частот	1	1				Российская электронная школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/
17.	Применение закона больших чисел	1	1				
18.	Важные распределения (биномиальное и геометрическое распределения)	1	1				Российская электронная школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/
19.	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
	Геометрическая вероятность	4	2	2			
20.	Геометрическая вероятность.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
21.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
22.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
23.	Геометрическая вероятность.	1		1			

	Решение задач.						
	Испытания Бернулли	5	4	1			
24.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
25.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
26.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
27.	Случайный выбор из конечной совокупности.	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
28.	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
	Обобщение и повторение	6		4	1	1	
29.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
30.	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
31.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
32.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
33.	Итоговая контрольная работа	1				1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34.	Обобщение, систематизация знаний	1		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20	11	2	1	

Формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе по вероятности и статистике

Рабочая программа воспитания МАОУ «СОШ № 4» реализуется через использование воспитательного потенциала уроков вероятности и статистики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, лицам;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

- выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

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

- Основы статистики и вероятности. Пособие для общеобразовательных учреждений 5-11 классы. Е.А.Бунимович, В.А.Булычев, - Москва: Дрофа
- Теория вероятностей и статистика. Экспериментальное учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Тюрин, А.А.Макаров, И. Р.Высоцкий, И. В. Яценко. —М.: МЦНМО, 2015
- Высоцкий И.Р. Теория вероятностей. Задачи и контрольные работы.– М. : МЦНМО, 2019.
- Высоцкий И.Р., Захаров П.И., Нестерова В.В., Яценко И.В. Теория вероятностей и статистика. Задачи заочных интернет-олимпиад. – М. : МЦНМО, 2011.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- ❖ <http://www.prosv.ru/> - сайт издательства «Просвещение»
- ❖ <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты.
- ❖ <http://www.yaklass.ru> - цифровой образовательный ресурс для школ
- ❖ <https://math.ru> сайте math.ru размещено большое количество книг и пособий по математике, сборников математических задач, в том числе и заданий для организации изучения математики на углубленном уровне
- ❖ <https://sochisirius.ru/> Сайт: Сириус
- ❖ <https://resh.edu.ru/> Сайт: Российская электронная школа
- ❖ <http://ege.sdangia.ru/> образовательный портал для подготовки к ВПР и экзаменам
- ❖ <http://zadachi.mccme.ru> Задачи по геометрии: информационно-поисковая система. Данный сайт представляет собой электронную базу с геометрическими задачами
- ❖ <http://www.school.edu.ru/> Российский Общеобразовательный портал. Качественный и полный каталог образовательных ресурсов. Сайт содержит большое количество обзорных, аналитических материалов на актуальные темы, начиная с сентября 2001г. Представлены каталоги ссылок. Возможен поиск по сайту.
- ❖ <http://fipi.ru/> Сайт федерального института педагогических измерений Ресурс предназначен для всех, кто интересуется вопросами оценки качества образования в Российской Федерации. Основные разделы: единый государственный экзамен, государственная итоговая аттестация выпускников 9-х классов, пособия для подготовки, научно- исследовательская работа и пр.