

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**
краевое бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Школа дистанционного образования»

(Школа дистанционного образования)

Приложение 1 к адаптированной основной
образовательной программе основного общего
образования для слабовидящих обучающихся
(вариант 4.1)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДМЕТА
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА
уровня основного общего образования
для слабовидящих обучающихся
(вариант 4.1)
7 – 9 классы
на 2024 - 2025 учебный год**

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО учителей
математики



/Пескова Т.А.

«27» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
Протокол №7 от
«28» августа 2024 г.

г. Красноярск, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать

данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

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

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

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

В 7–9 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» для слабовидящих обучающихся (вариант 4.1) отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю: 0,5 часа – очные дистанционные занятия и 0,5 часа – самостоятельная работа учащихся с последующим off-line контролем учителем и обсуждением выполнения работы с учащимися в on-line режиме.), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю: 0,5 часа – очные дистанционные занятия и 0,5 часа – самостоятельная работа учащихся с последующим off-line контролем учителем и обсуждением выполнения работы с учащимися в on-line режиме.), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю: 0,5 часа – очные дистанционные занятия и 0,5 часа – самостоятельная работа учащихся с последующим off-line контролем учителем и обсуждением выполнения работы с учащимися в on-line режиме).

В рабочую программу, в связи со спецификой дистанционного обучения и психолого-физиологическими особенностями детей с ограниченными возможностями здоровья, внесены следующие изменения:

- изучение каждой темы осуществляется в двух режимах: on-line и самостоятельно;

- предусмотрено проведение дистанционных письменных работ.

Распределение общего количества часов на аудиторные и самостоятельные нашло свое отражение в поурочном планировании.

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, метапредметные и предметные результаты освоения слабовидящими обучающимися (вариант 4.1) предлагаемой программы соответствуют ФГОС ООО с учетом их особых образовательных потребностей.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с 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
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd Learningapps https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
2	Описательная статистика	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd РЭШ https://resh.edu.ru/ Learningapps https://learningapps.org/
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd РЭШ https://resh.edu.ru/
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd РЭШ https://resh.edu.ru/
5	Вероятность и частота случайного события	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd РЭШ https://resh.edu.ru/ Learningapps https://learningapps.org/
6	Обобщение, систематизация знаний	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd РЭШ https://resh.edu.ru/ Learningapps https://learningapps.org/

					https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 РЭШ https://resh.edu.ru/
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 РЭШ https://resh.edu.ru/
3	Множества	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 РЭШ https://resh.edu.ru/
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Learningapps https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 РЭШ https://resh.edu.ru/
6	Случайные события	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2

					2 Learningapps https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
7	Обобщение, систематизация знаний	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 Learningapps https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Learningapps https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Learningapps https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 РЭШ https://resh.edu.ru/
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302 Learningapps https://learningapps.org/ РЭШ https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата проведе- ния урока	А - аудиторный урок; С - самостояте льное изучение	Количество часов			Виды и формы контроля
				Всего	Контроль- ные работы	Практические работы	
Раздел 1. Представление данных (7 часов)							
1	Представление данных в таблицах.	1/2 неделя	А	1			Устный опрос
2	Практические вычисления по табличным данным.		С	1			Устный контроль
3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	3/4 неделя	А	1			Тестирование
4	Практическая работа "Таблицы".		С	1		1	Практическая работа
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	5/6 неделя	А	1			Тестирование.
6	Практическая работа "Диаграммы".		С	1		1	Практическая работа
7	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм.	7/8 неделя	А	1			Тестирование
Раздел 2. Описательная статистика (9 часов)							
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое.		С	1			Устный контроль
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	9/10 неделя	А	1			Математический диктант.
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.		С	1			Устный контроль

11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	11/12 неделя	A	1			Тестирование
12	Практическая работа "Средние значения".		C	1		1	Практическая работа
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	13/14 неделя	A	1			Тестирование
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.		C	1			Устный контроль.
15	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика".	15/16 неделя	A	1	1		Контрольная работа
16	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.		C	1			Устный контроль.
Раздел 3. Случайная изменчивость (6 часов)							
17	Анализ контрольной работы. Случайная изменчивость (примеры).	17/18 неделя	A	1			Тестирование
18	Частота значений в массиве данных.		C	1			Устный контроль
19	Группировка.	19/20 неделя	A	1			Тестирование
20	Гистограммы.		C	1			Устный контроль
21	Гистограммы.	21/22 неделя	A	1			Тестирование.
22	Практическая работа "Случайная изменчивость".		C	1		1	Практическая работа
Раздел 4. Введение в теорию графов (4 часа)							
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	23/24 неделя	A	1			Математический диктант
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень		C	1			Устный контроль

	вершин. Цепь и цикл.						
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа.	25/26 неделя	A	1			Тестирование.
26	Представление об ориентированных графах.		C	1			Доклад
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (5 часов)							
27	Случайный опыт и случайное событие.	27/28 неделя	A	1			Тестирование
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.		C	1			Устный контроль
29	Промежуточная аттестация.	29/30 неделя	A	1	1		Контрольная работа
30	Монета и игральная кость в теории вероятностей.		C	1			Устный контроль
31	Анализ промежуточной аттестации. Практическая работа "Частота выпадения орла".	31/32 неделя	A	1		1	Практическая работа
Раздел 6. Обобщение, систематизация знаний (3 часа)							
32	Повторение, обобщение. Представление данных.		C	1			Устный контроль
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика.	33/34 неделя	A	1			Тестирование
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события.		C	1			Устный контроль
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			A-17 C-17	34	2	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата проведения урока	А - аудиторны й урок; С - самостояте льное изучение	Количество часов			Виды и формы контроля
				Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Повторение курса 7 класса (4 часа)							
1	Представление данных. Описательная статистика.	1/2 неделя	А	1			Тестирование
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора.		С	1			Устный контроль
3	Случайные события. Вероятности и частоты.	3/4 неделя	А	1			Тестирование
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.		С	1			Устный контроль
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)							
5	Отклонения.	5/6 неделя	А	1			Тестирование
6	Дисперсия числового набора.		С	1			Устный контроль
7	Стандартное отклонение числового набора.	7/8 неделя	А	1			Тестирование
8	Диаграммы рассеивания.		С	1			Устный контроль
Раздел 3. Множества. (5 часов)							
9	Множество, подмножество.	9/10 неделя	С	1			Устный контроль
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.		А	1			Тестирование.
11	Свойства операций над множествами: переместительное,	11/12 неделя	А	1			Тестирование

	сочетательное, распределительное, включения.						
12	Графическое представление множеств.		С	1			Устный контроль
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества".	13/14 неделя	А	1	1		Контрольная работа
Раздел 4. Вероятность случайного события (6 часов)							
14	Элементарные события. Случайные события.		С	1			Устный контроль
15	Анализ контрольной работы. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий.	15/16 неделя	А	1			Тестирование
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий.		С	1			Устный контроль
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	17/18 неделя	А	1			Тестирование
18	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями".		С	1		1	Практическая работа
19	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	19/20 неделя	А	1			Устный контроль
Раздел 5. Введение в теорию графов (4 часа)							
20	Дерево.		С	1			Устный контроль
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	21/22 неделя	А	1			Тестирование
22	Правило умножения.		С	1			Устный контроль

23	Правило умножения.	23/24 неделя	A	1			Тестирование
Раздел 6. Случайные события (9 часов)							
24	Противоположное событие.		C	1			Устный контроль
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	25/26 неделя	A	1			Тестирование
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.		C	1			Устный контроль
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	27/28 неделя	A	1			Тестирование
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.		C	1			Устный контроль
29	Промежуточная аттестация.	29/30 неделя	A	1	1		Контрольная работа
30	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.		C	1			Устный контроль
31	Анализ промежуточной аттестации. Представление случайного эксперимента в виде дерева.	31/32 неделя	A	1			Тестирование
32	Представление случайного эксперимента в виде дерева.		C	1			Устный контроль
Раздел 7. Обобщение, систематизация знаний (2 часа)							
33	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика.	33/34 неделя	A	1			Тестирование
34	Повторение, обобщение. Графы.		C	1			Устный контроль
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			A-17 C-17	34	2	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата проведения урока	А - аудиторн ый урок; С - самостоят ельное изучение	Количество часов			Виды и формы контроля
				Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Повторение курса 8 класса (4 часа)							
1	Представление данных.	1/2 неделя	А	1			Тестирование
2	Описательная статистика.		С	1			Устный контроль
3	Операции над событиями.	3/4 неделя	А	1			Тестирование
4	Независимость событий.		С	1			Устный контроль
Раздел 2. Элементы комбинаторики (4 часа)							
5	Комбинаторное правило умножения.	5/6 неделя	С	1			Устный контроль
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний.		А	1			Тестирование
7	Треугольник Паскаля.	7/8 неделя	А	1			Тестирование. Устный контроль
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц".		С	1		1	Практическая работа
Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 часа)							
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.	9/10 неделя	А	1			Тестирование
10	Геометрическая вероятность.		С	1			Устный

	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.						контроль
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности. Проверочная работа.	11/12 неделя	A	1			Проверочная работа
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.		C	1			Устный контроль
Раздел 4. Испытания Бернулли. (6 часов)							
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	13/14 неделя	A	1			Тестирование. Устный контроль
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.		C	1			Устный контроль
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Самостоятельная работа.	15/16 неделя	A	1			Самостоятельная работа
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.		C	1			доклад
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	17/18 неделя	A	1			Тестирование
18	Практическая работа "Испытания Бернулли".		C	1		1	Практическая работа
Раздел 5. Случайная величина (6 часов)							
19	Случайная величина и распределение вероятностей.	19/20 неделя	A	1			Тестирование
20	Математическое ожидание и		C	1			Устный

	дисперсия случайной величины.						контроль
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	21/22 неделя	A	1			Тестирование
22	Понятие о законе больших чисел.		C	1			Устный контроль
23	Измерение вероятностей с помощью частот.	23/24 неделя	A	1			Тестирование
24	Применение закона больших чисел.		C	1			Устный контроль
Раздел 6. Обобщение, контроль (10 часов)							
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных.	25/26 неделя	A	1			Тестирование
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика.		C	1			Устный контроль
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика.	27/28 неделя	A	1			Тестирование
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события.		C	1			Устный контроль
29	Промежуточная аттестация.	29/30 неделя	A	1	1		Контрольная работа
30	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики.		C	1			Устный контроль
31	Анализ промежуточной аттестации. Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики.	31/32 неделя	A	1			Тестирование
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и		C	1			Устный контроль

	распределения.						
33	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения.	33/34 неделя	A	1			Тестирование.
34	Обобщение, систематизация знаний.		C	1			Устный контроль
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			A-17 C-17	34	1	2	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Вероятность и статистика : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Ященко под ред. И. В. Ященко. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.
2. «Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» утверждённый приказом Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287.
3. Федеральная рабочая программа основного общего образования математика (базовый уровень) для 5-9 классов общеобразовательных организаций.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК:
<https://m.edsoo.ru/7f415fdc> - 7 класс;
<https://m.edsoo.ru/7f417fb2> - 8 класс;
<https://m.edsoo.ru/7f41a302> - 9 класс.
2. РЭШ <https://resh.edu.ru/>
3. Learningapps <https://learningapps.org/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Рабочее / учебное место обучающегося создано с учетом его индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей. При организации учебного места учитываются возможности и особенности моторики, восприятия, внимания, памяти ребенка.

Рабочая станция Apple Mac mini
Монитор 19" ViewSonic
Клавиатура USB Apple Keyboard
Мышь USB Logitech
Наушники
Микрофон
Акустическая система 25 W Logitech
Веб-камера
Сканер A4
Принтер лазерный, черно-белый
Микроскоп цифровой Digital Blue QX5.
Комплект цифрового учебного оборудования для проведения физических испытаний и

физиологических наблюдений в домашних условиях (датчик дыхания DT037, датчик частоты сокращения сердца DT155A, регистратор данных Fourier Systems Inc.-USBLink, датчик температуры Fourier Systems -DT029, датчик pH-метр DT017(с электродом DT018), датчик освещенности DT009-4, датчик влажности DT014, датчик расстояния DT020-1, датчик давления DT015-1).
Фотоаппарат Canon PowerShot A3100IS +Карта памяти SD Transcend
Клавиатура с большими кнопками BNC Distribution – Clevy Keyboard и разделяющей клавиши накладкой
Компьютерный роллер
Набор цветных выносных компьютерных кнопок малых
Выносная компьютерная кнопка средняя
Сетевой фильтр-удлинитель SVEN Optima 5 m