

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Забайкальского края

Каларский муниципальный округ Забайкальского края в лице

администрации муниципального округа

МОУ Новочарская СОШ № 2

Приложение к ООП ООО (ФГОС 2 поколения, ФОП ООО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1246097)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 8-9 классов

Новая Чара 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Учебный курс «Вероятность и статистика» в 8 классе изучается первый год. Поэтому при разработке данной рабочей программы для 8 класса взяты за основу содержание и планируемые результаты учебного курса «Вероятность и статистика» за 8 класс, и за счет:

- изученного содержания предмета «Математика» (5 класс) (в частности изучен раздел «Таблицы и диаграммы» темы в разделе «Чтение и составление таблиц» «Диаграммы», «Опрос общественного мнения»;
- изучение содержания предмета «Информатика». В 6 классе изучены темы «Табличные информационные модели», «Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений», «Создание информационных моделей — диаграмм»
- некоторого уплотнения материала, отнесенного к 8 классу, изучается в течение одного года программа и за 7 и за 8 классы.

Для 9 класса данная программа разработана с учетом содержания курса, изученного в предыдущие годы в курсе «Алгебра» (7-8 классы), «Математика» (5-6 классы), «Информатика» (6, 8 класс) за счет:

- изученного содержания предмета «Математика» (5 класс) (в частности изучен раздел «Таблицы и диаграммы» темы в разделе «Чтение и составление таблиц» «Диаграммы», «Опрос общественного мнения»;
- 6 класс раздел «Множества. Комбинаторика», темы «Понятие множеств. Операции над множествами», «Решение задач с помощью кругов Эйлера», «Комбинаторные задачи»;
- 7 класс раздел «Частота и вероятность», темы «Случайные события», «Частота случайного события», «Вероятность случайного события», «Сложение вероятностей»

8 класс раздел «Вероятность и статистика», темы «Статистические характеристики», «Вероятность равновероятных событий», «Сложные эксперименты», «Геометрические вероятности»

- изучение содержания предмета «Информатика» 6 класс: Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач. 8 класс: «Множества и операции над ними»

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

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

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

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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 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 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	5	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	9	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		34	2	1	

ПРОГРАММЕ				
-----------	--	--	--	--

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	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4	0.5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	5	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		37	2	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным	1	0	0	08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Графическое представление данных. Чтение и построение диаграмм	1	0	0	15.09.2023	
3	Числовые наборы. Среднее арифметическое, медиана, размах	1	0	0	22.09.2023	
4	Числовые наборы. Среднее арифметическое, медиана, размах	1	0	0	29.09.2023	
5	Отклонения	1	0	0	06.10.2023	
6	Дисперсия числового набора	1	0	0	13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc

7	Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания	1	0	0	20.10.2023	
8	Множество, подмножество	1	0	0	27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
9	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0	0	10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
10	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	0	0	17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
11	Графическое представление множеств. Решение практических и прикладных задач	1	0	0	24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
12	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1	0	01.12.2023	
13	Элементарные события. Случайные события.	1	0	0	08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
14	Благоприятствующие	1	0	0	15.12.2023	Библиотека ЦОК

	элементарные события. Вероятности событий					https://m.edsoo.ru/863f1de с
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0	22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f7 2
16	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0	29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21c a
17	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	0	1	12.01.2024	
18	Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа	1	0	0	19.01.2024	
19	Степень вершины. Число ребер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	0	0	26.01.2024	
20	Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь). Представление об	1	0	0	02.02.2024	

	ориентированном графе					
21	Дерево	1	0	0	09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
22	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер	1	0	0	16.02.2024	https://m.edsoo.ru/863f2bae
23	Правило умножения	1	0	0	22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
24	Правило умножения	1	0	0	01.03.2024	https://m.edsoo.ru/863f2e36
25	Противоположное событие	1	0	0	07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
26	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместимые события	1	0	0	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
28	Правило умножения вероятностей. Условная	1	0	0	12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38a

	вероятность. Независимые события					е
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.	1	0	0	19.04.2024	
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cb е
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f2 0
32	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	0	0	10.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f431 2
33	Годовая контрольная работа	1	1	0	17.05.2024	
34	Повторение. Обобщение.	1	0	0	24.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах. Графическое представление данных в виде диаграмм	1	0	0	08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика. Числовые наборы. Среднее арифметическое. Медиана числового набора. Наибольшее, наименьшее значение числового набора. Размах	1	0	0	15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Описательная статистика и рассеивание данных. Отклонение, Дисперсия.	1	0	0	22.09.2023	

4	Описательная статистика и рассеивание данных. Стандартное отклонение. Диаграмма рассеивания.	1	0	0	29.09.2023	
5	Операции над событиями. Объединение, пересечение событий	1	0	0	06.10.2023	
6	Независимость событий	1	0	0	13.10.2023	
7	Комбинаторное правило умножения	1	0	0	20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
8	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	0	0	27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
9	Треугольник Паскаля	1	0	0	10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
10	Вероятности и частота событий. Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием	1	0	1	17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208

	комбинаторных функций электронных таблиц"					
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	0	0	24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	0	0	01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
13	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	0	0	08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
14	Геометрическая вероятность. Случайный выбор	1	0	0	15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10

	точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности					
15	Контрольная работа № 1 "Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность	1	1	0	22.12.2023	
16	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	0	0	29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
17	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	0	0	12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
18	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	0	0	19.01.2024	
19	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	0	0	26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2

20	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	0	0	02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
21	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	0	1	09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
22	Случайная величина и распределение вероятностей	1	0	0	16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
23	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	0	0	22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
24	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	0	0	01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
25	Понятие о законе больших чисел	1	0	0	07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
26	Измерение вероятностей с помощью частот	1	0	0	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652

27	Применение закона больших чисел	1	0	0	05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
28	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	0	0	12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
29	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	19.04.2024	
30	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1	0	0	26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
31	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	0	0	03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
32	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные	1	0	0	10.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408

	величины и распределения					
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0	17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Обобщение, систематизация знаний	1	0	0	24.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		

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

Математика. Вероятность и статистика : 7-9-е классы : базовый уровень : учебник : в 2 частях / И. Р. Высоцкий ; И. В. Яценко ; под редакцией И. В. Яценко. - Москва : Просвещение, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Вероятность и статистика: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под редакцией И. В. Яценко, 2-е издание, стереотипное. - Москва, Просвещение, 2023

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://m.edsoo.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201251

Владелец Воложанина Елена Николаевна

Действителен с 15.09.2023 по 14.09.2024