

Департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Гимназия № 9»

РАССМОТРЕНО
на заседании учебно-методической кафедры

МММ ЕНД
Руководитель УМК:

Фид / Тришневич О.П.

Протокол № 1
от «21» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании
Педагогического совета гимназии

Косиц / Косица В.Н.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор БОУ г. Омска
«Гимназия № 9»



В.Е. Минсева

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Вероятность и статистика»
7-9 класс

Составитель: учителя математики
Игнатова Елена Вадимовна
Староста Дмитрий Витальевич
Шальнева Светлана Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

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

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

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

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

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
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
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

9 КЛАСС

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

График проверочных, контрольных, лабораторных и практических работ по вероятности и статистике 7 класс

№ п/п	Планируемая дата (период)	Форма контроля	Тема
1	4 неделя	Практическая работа №1	Таблицы
2	7 неделя	Практическая работа №2	Диаграммы
3	12 неделя	Практическая работа №3	Средние значения
4	16 неделя	Контрольная работа №1	Представление данных. Описательная статистика
5	22 неделя	Практическая работа №4	Случайная изменчивость
6	30 неделя	Практическая работа №5	Частота выпадения орла
7	33 неделя	Контрольная работа №2	Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события

График проверочных, контрольных, лабораторных и практических работ по вероятности и статистике 8 класс

№ п/п	Планируемая дата (период)	Форма контроля	Тема
1	13 неделя	Контрольная работа №1	Статистика. Множества
2	19 неделя	Практическая работа №1	Опыты с равновероятными элементарными событиями
3	12 неделя	Контрольная работа №2	Случайные события. Вероятность. Графы

График проверочных, контрольных, лабораторных и практических работ по вероятности и статистике 9 класс

№ п/п	Планируемая дата (период)	Форма контроля	Тема
1	8 неделя	Практическая работа №1	Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц
2	19 неделя	Практическая работа №2	Испытания Бернулли
3	12 неделя	Контрольная работа №1	Итоговая контрольная работа

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Планируемая дата изучения/фактическая дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах	1			1 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			2 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			3 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	<u>Практическая работа № 1</u> "Таблицы"	1		1	4 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			5 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			6 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	<u>Практическая работа № 2</u> "Диаграммы"	1		1	7 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			8 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846

9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			9 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			10 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			11 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
12	<i>Практическая работа № 3</i> "Средние значения"	1		1	12 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			13 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			14 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			15 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
16	Контрольная работа № 1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		16 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			17 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1			18 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c

19	Группировка	1			19 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1			20 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
21	Гистограммы	1			21 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	<i>Практическая работа № 4</i> "Случайная изменчивость"	1		1	22 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			23 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			24 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			25 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1			26 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1			27 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			28 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			29 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646

30	<i>Практическая работа № 5</i> "Частота выпадения орла"	1		1	30 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа № 2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		31 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			32 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			33 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1			34 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практичес кие работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1			1 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f029e	
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			2 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f03fc	
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			3 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f0578	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			4 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f076c	
5	Отклонения	1			5 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f0a50	
6	Дисперсия числового набора	1			6 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f0a50	
7	Стандартное отклонение числового набора	1			7 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f0bfe	
8	Диаграммы рассеивания	1			8 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f0ea6	
9	Множество, подмножество	1			9 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f1180	
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			10 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f143c	

11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			11 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1			12 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
13	Контрольная работа №1 по темам "Статистика. Множества"	1	1		13 неделя/
14	Элементарные события. Случайные события	1			14 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			15 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			16 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			17 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			18 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
19	<u>Практическая работа №1</u> "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	19 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
20	Дерево	1			20 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e

21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			21 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22	Правило умножения	1			22 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
23	Правило умножения	1			23 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
24	Противоположное событие	1			24 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			25 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			26 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			27 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			28 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			29 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			30 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			31 неделя/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20

32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			32 неделя/ 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
33	Повторение, обобщение. Графы	1			33 неделя/ 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Контрольная работа № 2 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1		34 неделя/ 	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Планируемая дата изучения /фактическая дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных	1			1 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f47ea	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1			2 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f47ea	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1			3 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f47ea	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
4	Независимость событий	1			4 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f4e16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
5	Комбинаторное правило умножения	1			5 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f4e16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			6 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f4e16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1			7 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f5014	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	<u>Практическая работа №1</u> "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных"	1		1	8 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f5208	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208

	функций электронных таблиц"					
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			9 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			10 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			11 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			12 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			13 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			14 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			15 неделя/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356

16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			16 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f64d2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			17 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f6680	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	<u>Практическая работа № 2</u> "Испытания Бернулли"	1		1	18 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f67de	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1			19 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f6b44	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			20 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f6da6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			21 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f6f86	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1			22 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f72c4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1			23 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f7652	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1			24 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f7116	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			25 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f783c	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			26 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f893a	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a

27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1			27 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f893a	Библиотека ЦОК
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1			28 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f7a4e	Библиотека ЦОК
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			29 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f7c9c	Библиотека ЦОК
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			30 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f7e54	Библиотека ЦОК
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1			31 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f8408	Библиотека ЦОК
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			32 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f861a	Библиотека ЦОК
33	Итоговая контрольная работа	1	1		33 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f8b56	Библиотека ЦОК
34	Обобщение, систематизация знаний	1			34 неделя/ https://m.edsoo.ru/863f8b56	Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		