

Приложение № 1.12
К основной образовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом
МАОУ лицей №39 от 27.08.2024 г. № 95

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»
для 7-9 классов

Нижний Тагил
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ	4
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	5
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	9
ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время 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 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.

Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления. Целью изучения случайных величин является формирование представления о законе больших чисел, о его роли в природе и обществе.

ОСНОВНЫЕ ЛИНИИ КУРСА

В соответствии с поставленными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы 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 здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении 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 курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

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

В 7—9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят

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

На изучение учебного курса отводится 101 час: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 33 часа (1 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 класс

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

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

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

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

8 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

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

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

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

9 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных.

Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник

Паскаля.

Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» 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

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах характеризуются следующими умениями.

7 класс

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 класс

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
- Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с 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	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Описательная статистика	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Случайная изменчивость	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Вероятность и частота случайного события	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Обобщение, контроль	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	3	

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/7f415b90
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Вероятность случайного события	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Случайные события	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Обобщение, контроль	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

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/7f415b90
2	Элементы комбинаторики	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Геометрическая вероятность	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Испытания Бернулли	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Случайная величина	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Обобщение, контроль	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
1	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации.	1			
3	Подсчёты и вычисления в таблицах	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы.	1			
5	Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	<i>Возрастно-половые диаграммы</i>	1		1	
7	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	1	1		
8	Среднее арифметическое числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
9	Медиана числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
10	Медиана числового набора	1			
11	Наибольшее и наименьшее значение. Размах	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
12	Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического	1			

13	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	1	1		
14	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
15	Тенденции и случайные отклонения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16	Частоты значений в массиве данных. <i>Связь между частотами и средним арифметическим</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
17	Частоты значений в массиве данных. <i>Связь между частотами и средним арифметическим</i>	1			
18	Группировка данных и гистограммы. Выборка. Рост человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
19	<i>Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки</i>	1			
20	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 3	1	1		
21	Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
22	Пути в графе. Связный граф	1			
23	<i>Задача о Кенигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
24	Утверждения и высказывания. Отрицание	1			
25	Условные утверждения	1			
26	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

	свойства. Необходимые и достаточные условия				
27	<i>Противоположные утверждения. Доказательство от противного.</i>	1			
28	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
30	Вероятностная защита информации от ошибок	1			
31	Итоговое повторение и обобщение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
32	Итоговое повторение и обобщение.	1			
33	Итоговое повторение и обобщение.	1			
34	Итоговая контрольная работа	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	3	

**Реализация Календарного плана воспитательной работы МАОУ Лицей №39 на уровне основного общего образования (Рабочая программа воспитания)*

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
1	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость», «Введение в теорию графов», «Логика», «Случайные опыты и случайные события»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость», «Введение в теорию графов», «Логика», «Случайные опыты и случайные события»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость», «Введение в теорию графов», «Логика», «Случайные опыты и случайные события»	1			
4	Множество, подмножество, примеры множеств	1			
5	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1			

7	Множества решений неравенств и систем				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8	Правило умножения	1			
9	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	1			
10	Благоприятствующие элементарные события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
11	Вероятности событий	1			
12	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
13	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	1	1		
14	Рассеивание числовых данных и отклонения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
15	Дисперсия числового массива. <i>Обозначения и формулы</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16	<i>Стандартное отклонение числового набора</i>	1			
17	<i>Диаграммы рассеивания</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
18	Деревья.	1			
19	<i>Свойства дерева.</i>	1			
20	Дерево случайного эксперимента	1			
21	Логические союзы «и» и «или».	1			
22	<i>Отрицание сложных утверждений</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

23	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	1	1		
24	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
25	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1			
26	<i>Формула сложения вероятностей. Решение задач при помощи координатной прямой.</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
27	<i>Формула сложения вероятностей. Решение задач при помощи координатной прямой.</i>	1			
28	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
29	Дерево случайного опыта	1			
30	Независимые события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
31	<i>Об ошибке Эдгара По</i>	1			
32	Итоговое повторение и обобщение	1			
33	Итоговое повторение и обобщение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
34	Итоговая контрольная работа	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3		

**Реализация Календарного плана воспитательной работы МАОУ Лицей №39 на уровне основного общего образования (Рабочая программа воспитания)*

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
1	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Операции над событиями», «Независимость событий», «Элементы комбинаторики», «Элементы теории множеств»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Операции над событиями», «Независимость событий», «Элементы комбинаторики», «Элементы теории множеств»	1			
3	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Операции над событиями», «Независимость событий», «Элементы комбинаторики», «Элементы теории множеств»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Операции над событиями», «Независимость событий», «Элементы комбинаторики», «Элементы теории множеств»	1			
5	Комбинаторное правило умножения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Перестановки.	1			

	Факториал.				
7	Число сочетаний. Треугольник Паскаля				
8	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1			
9	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
10	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1			
11	<i>Выбор точки из отрезка и дуги окружности</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
12	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	1	1		
13	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
14	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1			
15	Серия испытаний Бернулли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16	Число успехов в испытаниях Бернулли	1			
17	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
18	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли</i>	1			
19	Примеры случайных величин. <i>Распределение вероятностей случайной величины</i>	1			
20	<i>Математическое ожидание случайной величины</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
21	<i>Математическое ожидание случайной величины</i>	1			
22	<i>Дисперсия и</i>	1			

	<i>стандартное отклонение</i>				
23	<i>Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли</i>	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
24	<i>Закон больших чисел и его применение</i>	1			
25	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	1	1		
26	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
27	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1			
28	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1			
29	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
30	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1			
31	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1			
32	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
33	Итоговая контрольная работа за курс 7—9 классов	1	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	33			
--	----	--	--	--

**Реализация Календарного плана воспитательной работы МАОУ Лицей №39 на уровне основного общего образования (Рабочая программа воспитания)*

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://fipi.ru/>

<https://uchitelya.com/algebra/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://myschool.edu.ru/>

<https://educont.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://urok.1c.ru>