

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Набережные Челны  
«Лицей № 78 им. А.С. Пушкина»**

**Принято**  
педагогическим советом  
МАОУ «Лицей№78»  
Протокол заседания №1  
29.08.2023 г.

**Утверждено**  
Директор МАОУ «Лицей№78»  
им. А.С. Пушкина  
\_\_\_\_\_ Григорьев М.Ю.

Введено в действие приказом  
от 29 августа 2023 г.№50

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА  
на уровень основного общего образования, 9 класс - базовый

**Рабочая программа по учебному предмету ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА на уровень основного общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов):**

### **Содержание учебного предмета ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА 9 класс - базовый уровень**

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 учебного предмета ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА в 9 классе**

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

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

##### **Патриотическое воспитание:**

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

##### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

### **Эстетическое воспитание:**

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

### **Ценности научного познания:**

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

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

### **Экологическое воспитание:**

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

### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными *коммуникативными* действиями и универсальными *регулятивными* действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

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

### **Работа с информацией:**

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

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

- 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.

### **Сотрудничество:**

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **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:**

- 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» характеризуются следующими умениями.

- 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 для учебного предмета ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**  
**9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
<b>Раздел 1. Повторение курса 8 класса</b>					
1.1.	Представление данных.	1			
1.2.	Описательная статистика.	1			
1.3.	Операции над событиями	1			
1.4.	Независимость событий	1			

Итого по разделу:		4			
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики</b>					
2.1.	Комбинаторное правило умножения.	0,5			
2.2.	Перестановки.	0,5			
2.3..	Факториал.	0,5			
2.4.	Сочетания и число сочетаний.	0,5			
2.5.	Треугольник Паскаля.	1			
2.6.	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1		1	
Итого по разделу:		4			
<b>Раздел 3. Геометрическая вероятность</b>					
3.1.	Геометрическая вероятность.	1			
3.2.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	3			
Итого по разделу:		4			
<b>Раздел 4. Испытания Бернулли</b>					
4.1.	Испытание.	0,5			
4.2.	Успех и неудача.	0,5			
4.3.	Серия испытаний до первого успеха.	1			
4.4.	Испытания Бернулли.	1			

4.5.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	2			
4.6.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1		1	
Итого по разделу:		6			
<b>Раздел 5. Случайная величина</b>					
5.1.	Случайная величина и распределение вероятностей.	1			
5.2.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	2			
5.3.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1			
5.4.	Понятие о законе больших чисел.	0,5			
5.5.	Измерение вероятностей с помощью частот.	1			
5.6.	Применение закона больших чисел	0,5			
Итого по разделу:		6			
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b>					
6.1.	Представление данных.	0,5			
6.2.	Описательная статистика.	0,5			
6.3.	Вероятность случайного события.	3			
6.4.	Элементы комбинаторики.	2			
6.5.	Случайные величины и распределения Обобщение и контроль по теме курса "Вероятность и статистика" 9 класс	4		1	
Итого по разделу:		10			



ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		3	
-------------------------------------	----	--	---	--

**муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
города Набережные Челны  
«Лицей № 78 им. А.С. Пушкина»**

**Календарно-тематическое планирование**

по учебному предмету «Вероятность и статистика»  
для 9 класса  
(1 ч в неделю, 34 часа в год)

«Рассмотрено»

на заседании ШМО, Протокол №50 от 29.08.2023г

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ И.С. Никитина  
подпись ФИО

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_ Э.И. Мухтярова.  
подпись ФИО

**г. Набережные Челны**

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС

№ Урока по порядку	Наименование темы урока	Дата Проведения По плану	Дата проведения По факту	Корректировка
	<b>Раздел 1. Повторение курса 8 класса (4 часа)</b>			
<b>1</b>	Повторение. Представление данных. Описательная статистика			
<b>2</b>	Повторение. Операции над событиями			
<b>3</b>	Повторение. Условная вероятность. Независимые события			
<b>4</b>	Решение задач			
	<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики(4 часа)</b>			
<b>5</b>	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.			
<b>6</b>	Факториал. Сочетания и число сочетаний.			

7	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций"			
8	Треугольник Паскаля Решение задач			
	<b>Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 часа)</b>			
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости			
10	Случайный выбор точки из отрезка			
11	Случайный выбор точки из дуги окружности			
12	Решение задач			
	<b>Раздел 4. Испытания Бернулли (6 часов)</b>			
13	Испытания. Успех и неудача.			
14	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха			
15	Испытания Бернулли.			
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли			

17	Практическая работа "Испытания Бернулли"			
18	Решение задач			
	<b>Раздел 5. Случайная величина (6 часов)</b>			
19	Случайная величина и распределение вероятностей			
20	Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины			
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.			
22	Решение задач			
23	Понятие о законе больших чисел. Применение закона больших чисел.			
24	Измерение вероятностей с помощью частот			
	<b>Раздел 6. Обобщение, контроль (10 часов)</b>			
25	Повторение. Представление данных. Описательная статистика			
26	Повторение. Вероятность случайного события			

27	Повторение. Вероятность случайного события			
28	Повторение. Вероятность случайного события			
29	Повторение. Элементы комбинаторики			
30	Повторение. Элементы комбинаторики			
31	Повторение. Случайные величины и распределения			
32	Повторение. Случайные величины и распределения			
33	Повторение. Случайные величины и распределения			
34	Обобщение и контроль по теме курса "Вероятность и статистика" 9 класс			