

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
“Урусовская основная общеобразовательная школа имени Р.Закирова”  
Мензелинского муниципального района Республики Татарстан

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
протокол №1  
от 29.08.2023

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
Маузеев И.Р.  
Приказ №139  
от 29.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса внеурочной деятельности  
“Функциональная грамотность: учимся для жизни”  
для обучающихся 9 класса

Урусово, 2023

## **Пояснительная записка**

В современном обществе каждому человеку приходится постоянно иметь дело с огромным потоком информации, и, чтобы уверенно ориентироваться в этом потоке, необходимо иметь элементарные навыки работы с информацией, такие как: поиск, анализ, обработка, хранение, использование и применение информации в максимально рациональной форме. С научной точки зрения все вышеизложенное представляется как функциональная грамотность человека.

Функциональная грамотность – это способность и умение самостоятельно искать, анализировать, обрабатывать и усваивать необходимую информацию из различных источников.

Формирование функциональной грамотности у школьников, как правило, ведётся по четырём направлениям: читательская, математическая, финансовая и естественно-научная.

В разрабатываемом российском мониторинге функциональной грамотности математическая грамотность понимается так же, как и в исследовании международной программы по оценке образовательных достижений учащихся PISA:

«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира».

Математическая грамотность рассматривается как компонент функциональной грамотности, которая предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Таким образом формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках математического цикла заключается в способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности, включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу готовности к взаимодействию с изменяющимся миром и дальнейшему успешному образованию.

В третьем тысячелетии стало очевидно, что вероятно-статистические законы универсальны, они основа описания научной картины мира. Человек ежедневно сталкивается с вероятностными ситуациями, ведь игра и азарт составляют существенную часть жизни. Круг вопросов, связанных с понятием вероятности, достоверности, проблемой выбора наилучшего из нескольких вариантов решения, оценкой степени риска и шансов на успех, представлением о справедливости в играх и в реальной жизни – все это, несомненно, находится в сфере интересов становления и развития личности.

Подготовку человека к таким проблемам во всем мире осуществляет школьный курс математики. Элементы теории вероятностей стали обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. В обязательной учебной программе по математике рассматриваются «Элементы теории вероятностей», но они включены отдельными блоками в разные годы обучения. Практика выпускных и вступительных экзаменов показывает, что для учащихся представляет особую трудность решение задач по теории вероятностей. Школьная программа не предусматривает систематизацию и углубление этой проблемной области. Поэтому системное и глубокое изучение этого материала возможно на занятиях внеурочной деятельности, что послужит хорошей подготовкой к дальнейшему усвоению методов теории вероятностей средствами высшей математики. Программа внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей» включает четыре раздела: пояснительную записку; содержание курса; требования к уровню подготовки учащихся и тематическое планирование.

**Цель** курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей» - обогатить представления школьников о современной картине мира, методах его исследования и заложить основы вероятностного мышления.

**Задачи** курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей»:

формировать функциональную грамотность школьников – умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах;

научить понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей;

формировать умения производить простейшие вероятностные расчеты;

рассказать об особенностях выводов и прогнозов, которые носят вероятностный характер.

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа соответствует методологическим принципам современного математического познания, на основе которых у учащихся формируется системное и творческое мышление, познавательная самостоятельность, исследовательские умения и навыки.

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей» носит обучающий, развивающий и социально ориентированный характер. Программа курса включает теоретический и практический материал. В ходе теоретических занятий рассматриваются следующие вопросы: что изучает вероятность; что такое случайные, невозможные события; как сравнивать события; что такое относительная и абсолютная частоты; статистическое, классическое, геометрическое определения вероятности и др. Практическое содержание программы – решение задач по теории вероятностей, эксперименты со случаем. Решение вероятностной задачи выступает для учащегося в качестве малого самостоятельного исследования, которое позволяет осуществить связь теоретических основ курса с практическими проблемами, выдвигаемыми жизнью.

Практическая составляющая выражена в трех группах задач:

«А» - репродуктивные задачи, необходимые для усвоения основных теоретических положений курса;

«Б» - конструктивные задачи, в которых развиваются идеи, и методы теоретической части курса;

«\*» - творческие задачи, требующие самостоятельного исследования и овладение новыми способами действий.

Уровневое построение курса позволяет изучать каждый новый раздел программы, опираясь на содержание предыдущего, последовательно увеличивая сложность материала. В программе курса принят статистический подход к понятию вероятности, который методически и психологически соответствует возрастным особенностям учеников основной школы. Материал курса является доступным для восприятия, вызывает интерес, позитивно влияет на развитие мышления и способствует интеллектуальному развитию школьников.

Специфика работы учителя на занятиях во многом определяется уровнем подготовки учащихся, их способностями, а самое главное – их мотивацией. Учитель выступает информатором только в тех случаях, когда является единственным обладателем информации. Большую часть учебного времени проводящий занятия педагог выступает как советник, консультант и наблюдатель за процессом практической, индивидуальной и самостоятельной работы учащихся.

Методы, используемые на занятиях, подобраны в соответствии с содержанием курса. Это методы

информационные,

наглядно-иллюстративные,

дискуссионные,

эвристические.

В программе используются разнообразные формы организации занятий:  
комбинированные уроки,  
школьная лекция,  
индивидуальные и групповые беседы,  
практикумы по решению задач,  
игры,  
эксперименты,  
рассматриваются исторические аспекты учебных тем.

Для активизации восприятия курса предусматривается активное участие самих учащихся в подготовке и проведении игровых занятий, экспериментов, урок насыщен различными упражнениями для самостоятельной работы. Широко привлекаются наглядные материалы: книги, журналы, каталоги, презентации.

Результатом проведения курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей» станут непосредственные и отсроченные результаты. Непосредственный результат можно определить по таким показателям, как успешное выполнение заданий по изучению материала и успешное выполнение практических, самостоятельных и контрольных работ. Отсроченный результат проявляется в способности выпускников ориентироваться в современных научных понятиях, информации математического содержания и осознанного выбора профессии.

Форма организации: внеурочная деятельность для обучающихся 9 класса.

Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение года. Всего – 34 ч.

Подготовка к занятию предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т. д. Источником нужной информации могут быть и взрослые: родители, увлеченные люди, а также старшие учащиеся.

Сроки реализации программы: 1 год.

### **Содержание курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей»**

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Элементарные события. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий и подсчет их вероятности. Классическое определение вероятности. Представление о геометрической вероятности.

### **Требования к результатам обучения и освоению содержания курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей»**

Изучение курса «Элементы теории вероятностей» в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении личностного развития:  
умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач по теории вероятностей;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию объектов теории вероятностей, задач, решений, рассуждений.

Изучение курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей» в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов **в метапредметном направлении**:

первоначальные представления об идеях и о методах теории вероятностей как об универсальном языке науки, о средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть задачу по теории вероятностей в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения вероятностных проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности: графики, диаграммы, таблицы, схемы, для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении задач по теории вероятностей и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Изучение курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: элементы теории вероятностей» в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов **в предметном направлении**:

умение работать с математическим текстом (структуривание, извлечение необходимой информации);

владение базовым понятийным аппаратом;

овладение символным языком математики;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

формирование представлений о теории вероятностей в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению различных задач, предполагающие умение:

выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;

проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

пользоваться формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных задач по теории вероятностей и реальных зависимостей;

использовать геометрический язык для описания реальных ситуаций; выполнять чертежи, рисунки, схемы по условию задачи;

использовать основные способы представления и анализа статистических данных и понимания статистических утверждений;  
 решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;  
 сравнение шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практической ситуации, составления модели с реальной ситуацией;  
 точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию теории вероятностей и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать утверждения.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Темаурока	Количество часов			Датаизу чения	Электронныецифро выеобразовательные ресурсы
		Всего	Контро льныера боты	Практи ческиер работы		
1	Представление данных в таблицах Описательная статистика	1			8.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
2	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			15.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec324">https://m.edsoo.ru/863ec324</a>
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			22.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec78e">https://m.edsoo.ru/863ec78e</a>
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1		1	29.09	
5	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			6.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed18e">https://m.edsoo.ru/863ed18e</a>
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			13.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a>
7	Отклонения	1		1	20.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed72e">https://m.edsoo.ru/863ed72e</a>
8	Числовые наборы. Среднее арифметиче ское	1			27.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>
9	Дисперсия числовог о набора	1			10.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>

10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			17.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edb3e">https://m.edsoo.ru/863edb3e</a>
11	Стандартное отклонение числового гонабора	1			24.11	
12	Диаграммы рассеивания	1		1	1.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edc6a">https://m.edsoo.ru/863edc6a</a>
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			8.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee07a">https://m.edsoo.ru/863ee07a</a>
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			15.12	
15	Множество, подмножество	1			22.12	
16	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	1		29.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>
17	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			12.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a>
18	Графическое представление множеств	1			19.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee69c">https://m.edsoo.ru/863ee69c</a>
19	Элементарные события. Случайные события	1			26.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee9d0">https://m.edsoo.ru/863ee9d0</a>
20	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			2.02	
21	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			9.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eee1c">https://m.edsoo.ru/863eee1c</a>
22	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1		1	16.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eecc8">https://m.edsoo.ru/863eecc8</a>
23	Опыты с равновозможными элементарными				1.03	

	событиями. Случайный выбор					
24	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			15.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>
25	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			22.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef0ba">https://m.edsoo.ru/863ef0ba</a>
26	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			5.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef236">https://m.edsoo.ru/863ef236</a>
27	Представление обориентированных графах	1			12.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef3b2">https://m.edsoo.ru/863ef3b2</a>
28	Случайный опыт и случайное событие	1			19.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef4d4">https://m.edsoo.ru/863ef4d4</a>
29	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			26.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a>
30	Дерево	1			3.05	
31	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		1	10.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef8a8">https://m.edsoo.ru/863ef8a8</a>
32	Правило умножения	1	1		17.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0186">https://m.edsoo.ru/863f0186</a>
33	Противоположное с бытие	1			24.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863fa24">https://m.edsoo.ru/863fa24</a>
34	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			24.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863fec0">https://m.edsoo.ru/863fec0</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			2	5		

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

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Вероятность и статистика. Методические рекомендации.7-9 классы (Высоцкий И. Р.)

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://workprogram.edsoo.ru/work-programs/954629>

Лист согласования к документу № 136 от 23.09.2023

Инициатор согласования: Закирова Л.Н. Заместитель директора по УВР

Согласование инициировано: 23.09.2023 08:14

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

Nº	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Маузеев И.Р.		 Подписано 23.09.2023 - 10:16	-