МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Администрация Тюхтетского муниципального округа

МБОУ " Тюхтетская СШ № 1"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО учителей математики и информатики	Методист филиала МБОУ "ТСШ№1" в с. Зареченка	Директор МБОУ "ТСШ№1"
_____	_____	_____
Максимова Н.А	Зуева Г.В	Агафонова Н.В.
Протокол №1 от «25» августа 2023 г.	«28» августа 2023 г.	Приказ №03-02-529 от «28» 08. 2023 г.

Рабочая программа

по внеурочной деятельности

«Основы математической грамотности»

Направление: функциональная грамотность

8 класс

с. Зареченка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности **«Основы математической грамотности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее

подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

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

В курс внеурочной деятельности «Основы математической грамотности» включены темы вероятности и статистики, которые не были изучены в программе математики 5-7 классов (с учётом ФРП по математике базовый уровень)

Цель курса: формирование математической грамотности, обеспечивающей способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах и заложение основ вероятностного мышления.

Задачи курса:

- распознавать, формулировать и решать проблемы, возникающие в окружающей действительности с помощью математического аппарата школьного курса математики;
- выбирать и обосновывать оптимальные методы решения реальных ситуаций с помощью применения математики;
- формулировать и записывать результаты решения и давать им интерпретацию в контексте поставленной проблемы;
- развивать социальную компетентность учащихся, используя широкий социальный контекст для постановки и решения различных проблем личностного, общественного, профессионального и научного характера.
- научить понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей;
- рассказать об особенностях выводов и прогнозов, которые носят вероятностный характер.

Место курса внеурочной деятельности в учебном плане

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изучение курса внеурочной деятельности дает возможность обучающимся достичь следующих результатов *в направлении* ***личностного развития*****:**

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач по теории вероятностей;
5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6) способность к эмоциональному восприятию объектов теории вероятностей, задач, решений, рассуждений.

Изучение курса внеурочной деятельности «дает возможность обучающимся достичь следующих результатов ***в метапредметном направлении:***

1) первоначальные представления об идеях и о методах теории вероятностей как об универсальном языке науки, о средстве моделирования явлений и процессов;
2) умение видеть задачу по теории вероятностей в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) 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;
4) умение понимать и использовать математические средства наглядности: графики, диаграммы, таблицы, схемы, для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5) умение выдвигать гипотезы при решении задач по теории вероятностей и понимать необходимость их проверки;
6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
7) понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения проблем;
9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Изучение курса внеурочной деятельности дает возможность обучающимся достичь следующих результатов ***в предметном направлении***:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностяхв реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения

частных случаев и эксперимента;
5)умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач

из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Случайная изменчивость (4)

Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений. Тенденции и случайные отклонения. Частота значений в массиве данных. Группировка данных и гистограммы. Выборка.

Введение в теорию графов (4)

Графы. Вершины и рёбра. Степень вершины. Пути в графе. Связные графы.

Логические утверждения и высказывания (4)

Утверждение и высказывание. Отрицание. Условные утверждения. Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия.

Случайные опыты и случайные события (4)

Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Вероятность события. Вероятностная защита информации от ошибок.

Математика в повседневной жизни(8)

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др.

Геометрические задачи в заданиях ОГЭ(4)

Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж. Анализ данных задачи.

Математика и общество (3)

Применение математических знаний приосуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в т.ч. для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и др.

Математика и профессии(3)

Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количеств очасов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Случайная изменчивость	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Логические утверждения и высказывания	4			
4	Случайные опыты и случайные события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Математика в повседневной жизни	8		3	
6	Геометрические задачи в заданиях ОГЭ	4		1	
7	Математика и общество	2		0.5	
8	Математика и профессии	2			
9	Обобщение, систематизация знаний	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6.5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Случайная изменчивость (примеры). Тенденции и случайные отклонения.	1			05.09
2	Частота значений в массиве данных.	1			12.09
3	Группировка. Гистограммы. Выборка	1			19.09
4	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1		1	26.09
5	Графы. Вершины и рёбра графа	1			03.10
6	Степень вершины графа	1			10.10
7	Пути в графе	1			17.10
8	Связные графы	1			24.10
9	Логические утверждения и высказывания	1			07.11
10	Отрицание	1			14.11
11	Условные утверждения.	1			21.11
12	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия.	1			28.11
13	Случайные опыты и случайные события. Вероятности и частоты событий.	1			05.12
14	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Вероятность события.	1			12.12
15	Вероятностная защита информации от ошибок.	1			19.12
16	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1		1	26.12
17	Чтение чертежей	1			09.01
18	Участок	1			16.01
19	Практическая работа по теме «Участок»	1		1	23.01
20	Задачи про «Шины»	1			30.01
21	Практическая работа по теме «Шины»	1		1	06.02
22	Задачи «Дороги»	1			13.02

23	Задачи про «Огород»	1			20.02
24	Практическая работа по теме «Огород»	1		1	27.02
25	Геометрические фигуры	1			05.03
26	Верные и неверные утверждения	1			12.03
27	Работа с текстовой информацией, анализ, интерпретация, графики	1			19.03
28	Практическая работа по теме «Геометрические задачи в ОГЭ»	1		1	02.04
29	Охрана окружающей среды				09.04
30	Налоги. Практическая работа по теме «Налоги»	1		0.5	16.04
31	Математика в профессиональной деятельности	1			23.04
32	Математика в профессиональной деятельности	1			07.05
33	Промежуточная аттестация	1	1		14.05
34	Работа над ошибками. Обобщение и систематизация знаний.	1			21.05

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019.
2. Сайт ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»: http://skiv.instrao.ru/ support/demonstratsionnye- materialya

3. Программа курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся (5-9 классы)» /авторы А.В.Белкин, И.С.Манюхин, О.Ю.Ерофеева, Н.А.Родионова, С.Г.Афанасьева, А.А.Гилев - Самара, 2019.

4.Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика. Москва. «Высшая школа», 2019 г.

5.Гмурман В.Е. «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике». Москва. «Высшая школа», 2019 г.

6.Математическая грамотность. Тестовые задания для абитуриентов, 2018

7. Математическая грамотность: сборник эталонных заданий: **выпуск 1**: учебное пособие для общеобразовательных организаций: в 2 частях / Г.С. Ковалева, Л.О. Рослова, Е.С. Квитко ; под редакцией Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. – Москва; Санкт-Петербург: Просвещение, 2021.- (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

8. Математическая грамотность: сборник эталонных заданий: **выпуск 2**: учебное пособие для общеобразовательных организаций: в 2 частях / Г.С. Ковалева, Л.О. Рослова, Е.С. Квитко ; под редакцией Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. – Москва; Санкт-Петербург: Просвещение, 2021.- (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).