

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 37 с углубленным изучением отдельных
предметов»

«Принято»
Педагогическим советом
протокол от 27.08.2021 №1

Введено приказом от
27.08.2021 №245
Директор школы МБОУ СОШ №37
_____ Л.Ф Мифтахова
подпись

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ
«МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»**

ДЛЯ 9 КЛАССА
(2 часа в неделю, 64 часа в год)

Составитель: Панова Людмила Абрамовна, учитель математики
I квалификационной категории

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора _____ /Л.А.Кожевникова от 27.08.21
подпись

«РАССМОТРЕНО»

На заседании МО, протокол №1 от 26.08.2021
Руководитель МО _____ /Т.А.Матросова
подпись

Набережные Челны
2021г

Планируемые результаты освоения программы

Хотя при изучении программы не ставится цель выработки каких – либо специальных умений и навыков, при достаточно полном рассмотрении вопросов несомненно появится прогресс в подготовке учащихся; те, кому интересна математика и ее приложения, познакомятся с применением методов и идей математики в практической жизни, ее историей, увидят все их многообразие, приобщатся к научно – исследовательской деятельности.

Данный курс сможет помочь ученику найти свое призвание в профессиональной деятельности, требующей использования и применения математики. Данный курс так же направлен на: формирование устойчивого интереса к математике и предоставление им возможности реализовать свой интерес к выбранному предмету, выявление и уточнение уровня готовности к освоению предмета «Математика» и развитию математических способностей, способствовать созданию более осознанных мотивов изучения математики, создавать условия для подготовки к экзаменам по математике как по вероятному предмету будущего профилирования, предоставить возможность утвердиться в желании избрать математический профиль.

Обучающиеся должны иметь представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту, понимают значимость математики для общественного прогресса. Владеют необходимыми конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для применения в практической деятельности. Умеют переводить прикладные задачи на язык математики.

Планируемые результаты освоения программы

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Математика - царица наук	<ul style="list-style-type: none"> • использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; 	<ul style="list-style-type: none"> • идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; • выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; • ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; • формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; • обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. 	<ul style="list-style-type: none"> • формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; • формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
Профессия и математика	<ul style="list-style-type: none"> • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. • понимать смысл записи числа в стандартном виде; • оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». • составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах. • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их 	<ul style="list-style-type: none"> • выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); • составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); • описывать свой опыт оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; • планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. • оценивать свою деяте 	<ul style="list-style-type: none"> • формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде; • формирование целостного мировоззрения,

	<p>свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. оценивать количество возможных вариантов методом перебора; 	<p>льность, аргументируя причины достижения или</p> <ul style="list-style-type: none"> отсутствия планируемого результата; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; <p>работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p>	<p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
<p>Домашний быт и математика</p>	<ul style="list-style-type: none"> иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку). 	<ul style="list-style-type: none"> фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; 	<ul style="list-style-type: none"> освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей; развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

<p>История математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; 	<ul style="list-style-type: none"> воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
<p>Магия в математике</p>	<ul style="list-style-type: none"> вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире. использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	<ul style="list-style-type: none"> строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку 	<ul style="list-style-type: none"> индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

	<p>зрения в дискуссии;</p> <ul style="list-style-type: none">• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);	
--	--	--

Содержание курса

Название раздела и тем курса	Кол-во часов	Краткое содержание
<i>Математика - царица наук</i>	15	<p>Рассматривается связь математики с другими предметами. Показываются не только связи с родственными по содержанию дисциплинами, но и межцикловые связи.</p> <p>Обращается внимание на связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие.</p> <p>Показываются связи с такими науками, как экономика, биохимия, геодезия, сейсмология, метеорология, астрономия, как правило, не изучаемые в школе.</p> <p>В разделе рассматриваются задачи с физическим, химическим, экономическим и другим содержанием. Они даются в виде упражнений как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.</p>
<i>Профессия и математика</i>	20	<p>Раскрывается применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Показывается комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и других.</p> <p>Рассматриваются прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др.</p> <p>С целью усиления понимания необходимости математических знаний в профессиональной деятельности планируется приглашение родителей учащихся на занятия кружка, их выступления о выбранной профессии.</p>

<i>Домашний быт и математика</i>	11	Показать роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой. Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину. Выполнение приближенных вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике.
<i>История математики</i>	8	Изучение Древней Египетской нумерации, старинной народной нумерации, римской нумерации, древней греческой нумерации, славянской нумерации, вавилонской нумерации и арифметических ребусов. А также, счёт в глубокой древности, русские счёты, умножение на счётах, «Русский» способ умножения и деление на счётах. Рассматриваются двоичная, пятеричная, семеричная и двенадцатеричная системы счисления и математические действия в данных системах.
<i>Магия в математике</i>	9	Рассматриваются удивительные особенности и свойства некоторых чисел. Число 13; 365; 999; число Шахерезады; число 10101; 10001; 11111. Числовые пирамиды. Знакомство с названием числовых великанов, представлением о величине миллиона через решение задач, лилипутами времени и пространства. «Чтение мыслей» по спичкам. Предсказание суммы ненаписанных чисел. Мнимая неожиданность. Любимая цифра. Угадать дату рождения. Отгадывание чисел.
Итоговое занятие.	1	Подведение итогов. Творческий отчет обучающихся, защита презентаций по теме: «Математика в жизни человека».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Целевые приоритеты:

Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее

Название раздела, темы	Кол-во часов
<i>Математика - царица наук</i>	15
<i>Профессия и математика</i>	20
<i>Домашний быт и математика</i>	11
<i>История математики</i>	8
<i>Магия в математике</i>	9
<i>Итоговое занятие.</i>	1
ИТОГО	64

Календарно-тематическое планирование курсов.

№ п/п	Название разделов	Тема занятий	Кол-во часов	Дата проведения	
				план	факт
1.	<i>Математика - царица наук</i>	Математика в физических явлениях	1	21.09	
2.		Математика в физических явлениях	1	21.09	
3.		Математика в физических явлениях	1	28.09	
4.		Математическая обработка химических процессов	1	28.09	
5.		Математическая обработка химических процессов	1	5.10	
6.		Математическая обработка биологических процессов	1	5.10	
7.		Математическая обработка биологических процессов	1	12.10	
8.		Природные процессы с математической точки зрения	1	12.10	
9.		Природные процессы с математической точки зрения	1	19.10	
10.		Природные процессы с математической точки зрения	1	19.10	
11.		Исторические процессы с математической точки зрения	1	26.10	
12.		Исторические процессы с математической точки зрения	1	26.10	
13.		Математика и астрономические процессы	1	3.11	
14.		Математика и астрономические процессы	1	3.11	
15.		Математика и астрономические процессы	1	9.11	
16.	<i>Профессия и математика</i>	Математика в политехническом образовании	1	9.11	
17.		Математика в политехническом образовании	1	16.11	
18.		Математика в политехническом образовании	1	16.11	
19.		Математика в легкой промышленности	1	23.11	
20.		Математика в легкой промышленности	1	23.11	
21.		Математика в сфере обслуживания	1	30.11	
22.		Математика в сфере обслуживания	1	30.11	
23.		Экономика и счет	1	7.12	
24.		Экономика и счет	1	7.12	
25.		Экономика – успех производства	1	14.12	
26.		Экономика – успех производства	1	14.12	
27.		Математика и анатомия	1	21.12	
28.		Математика в медицине и фармацевтике	1	21.12	
29.		Математика в медицине и фармацевтике	1	28.12	
30.		Математика и искусство	1	28.12	
31.		Математика и искусство	1	18.01	
32.		Математика и искусство	1	18.01	
33.		Математика и архитектура	1	25.01	
34.		Математика и архитектура	1	25.01	
35.		Математика и архитектура	1	1.02	
36.	<i>Домашний быт и математика</i>	Марья – искусница	1	1.02	
37.		Марья – искусница	1	8.02	
38.		Марья – искусница	1	8.02	
39.		Здоровый образ жизни	1	15.02	
40.		Здоровый образ жизни	1	15.02	
41.		Сделай сам	1	22.02	
42.		Сделай сам	1	22.02	
43.		Сделай сам	1	1.03	

44.		Решение прикладных задач	1	1.03	
45.		Решение прикладных задач	1	15.03	
46.		Решение прикладных задач	1	15.03	
47.	<i>История математики</i>	Самая распространённая письменная нумерация	1	22.03	
48.		Самая распространённая письменная нумерация	1	22.03	
49.		Счёт в глубокой древности.	1	5.04	
50.		Русские счёты.	1	5.04	
51.		Умножение на счётах. «Русский» способ умножения. Деление на счётах.	1	12.04	
52.		Различные системы счисления.	1	12.04	
53.		Двоичная система счисления.	1	19.04	
54.		Пятеричная система счисления. Семеричная система счисления Двенадцатеричная система счисления. Действия в различных системах счисления.	1	19.04	
55.	<i>Магия в математике</i>	Числовые суеверия. Число 13	1	26.04	
56.		Число 365. Три девятки Число Шахерезады. Числа 10101 и 111111	1	26.04	
57.		Числовые пирамиды.	1	3.05	
58.		Числовые великаны нашей действительности	1	3.05	
59.		Лилипуты времени и пространства	1	10.05	
60.		«Чтение мыслей» по спичкам.	1	10.05	
61.		Любимая цифра.	1	17.05	
62.		Угадать дату рождения.	1	17.05	
63.	Отгадывание чисел. Ребусы, шарады, головоломки.	1	24.05		
64.		Итоговое занятие.	1	24.05	