

МОАУ "Гимназия №7" (полного дня)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу «Реальная математика»

для обучающихся 5 - 6 класса

**г. Оренбург
2024**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная политика сегодня находится в поиске определения путей развития и более полного удовлетворения образовательных потребностей, как страны, так и её регионов. С учётом роли, которую выполняет образование, оно признаётся приоритетным направлением при решении социально - экономических и культурных проблем. С нашей точки зрения, действующие учебники недостаточно оснащены заданиями практического содержания. Возникает необходимость вооружения школьников практическими умениями и навыками, обеспечивающими возможность их применения в современных условиях. Предметом изучения на уроках математики должна стать не просто математика, а математика по отношению к человеку, природе, окружающему миру. Введение в обучение математике содержания, основанного на реальных фактах и событиях, позволит обучающимся осознать важные в познавательном - воспитательном отношении проблемы математической науки и общественной жизни, а также выступит одним из условий внутренней мотивации в организации учебной деятельности, осознанного восприятия учебного материала.

Актуальность этой проблемы определяется тем, что практическое содержание образования, предусмотренное Законом РФ «Об образовании», вызвана реальной необходимостью, до настоящего времени не нашедшей полного и адекватного выражения в содержании образования.

В экзаменационных материалах ОГЭ и ЕГЭ по математике содержатся задания на использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Это задания, формулировка которых содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту.

Цель курса: интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем;

Задачи курса:

совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

формирование умений решать несложные практические расчетные задачи; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение элективного курса «Реальная математика» отводится 68 часов в 5 классе (2 часа в неделю) и 68 часов в 6 классе (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Сюжетные задачи на все арифметические действия.

Задачи профориентационного направления: домохозяйка; повар - кондитер; продавец; строитель; водитель; фармацевт; медицинская сестра; воспитатель; таксист; портной; швея; заведующий производством в кафе; дорожник; ландшафтный дизайнер. Геометрические задачи, связанные с жизнью, с практической деятельностью человека. Практические задачи на покупку. Задачи на планирование. Задачи семейно-практического содержания «один день из жизни семьи». Задачи с экологическим содержанием. Задачи на простейшие расчеты по карте. Задачи на вычисление реальных расстояний. Практические задачи на движение: встречное; в одном направлении; в противоположных направлениях; вдогонку; по воде (по течению, против течения, в стоячей воде); по кольцевым дорогам. Практико-ориентированные задачи: листы бумаги; участок; квартира; ремонт квартиры; путешествие; тарифы; план местности; теплица; как накопить на мечту. Наглядная математика. Диаграммы в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами.

6 КЛАСС

Реальная математика и применение математических знаний в различных сферах деятельности. Задачи и таблицы.

Расчеты по формулам. Зависимость величины, количества и стоимости услуги. Расчет на строительство, ремонта жилья (минимизация расходов). Задачи на движение. Расчет скорости, времени, пути. Вычисление площади многоугольников, составленных из прямоугольников и квадратов. Формула Пика. Вычисление объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Смешанные задачи практического содержания.

Текстовые задачи. Решение задач с практическим содержанием. Задачи на покупки. Задачи на работу. Задачи на части, доли. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение логических задач.

Диаграммы. Виды диаграмм. Построение столбчатых диаграмм. Решение практических задач. Решение задач на повышение и понижение цены товара: с использованием данных таблиц. Скидка, распродажа, продажа по акции. Решение задач с использованием данных таблиц, диаграмм. Решение задач с использованием данных схем. Задачи, связывающие три величины. Сюжетные задачи. Задачи на проценты. Задачи на покупки. Задачи на части. Кулинария и домоводство. Задачи с практическим содержанием. Оплата коммунальных услуг. Задачи на смеси, сплавы и растворы.

Наглядная геометрия. Разрезание и складывание плоских фигур. Задачи на разрезания. Сложи квадрат. Танграм. Мозаики. Головоломки Сома. Задачи комбинированной геометрии. Покрытия и разрезания. Многогранники и их развертки. Изображение многогранников. Модели пространственных тел. Секрет квадрата и куба. Изготовление моделей правильных многогранников. Математическое вышивание. Орнаменты Комбинированные задачи.

Координатная плоскость. Симметрия в пространстве. Построение симметричных фигур. Элементы топологии. Лист Мёбиуса.

Геометрические задачи с практическим содержанием. Решение задач по готовым чертежам, нахождение периметра и площади геометрических фигур. Решение задач по готовым чертежам, нахождение объема и площади поверхности геометрических тел

Графы. Решение задач с использованием граф: чтение, извлечение необходимой информации из граф.

Математика в различных сферах деятельности: применение математики в строительстве, математика и архитектура, математика и экономика. Связь математики с науками о природе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы курса «Реальная математика» характеризуются:

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

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

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

По завершении изучения курса выпускник научится:

- некоторым способам решения задач по «реальной математике»;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями реальной жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики (реальной), их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	2	0	0	
2	Задачи профориентационного направления.	16	0	0	
3	Задачи о практической деятельности человека.	8	0	0	
4	Задачи с экологическим содержанием.	3	0	0	
5	Простейшие расчеты по карте. Вычисление реальных расстояний.	3	0	0	
6	Практические задачи движение	11	0	0	
7	Практико-ориентированные задачи.	19	0	0	
8	Наглядная математика	3	0	0	
9	Повторение, обобщение, систематизация.	3	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1		

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1	0	0	
2	Расчеты по формулам	13	0	0	
3	Текстовые задачи	28	0	0	
4	Диаграммы	3	0	0	
5	Наглядная геометрия	15	0	0	
6	Геометрические задачи с практическим содержанием	4	0	0	
7	Графы	1	0	0	
8	Математика в различных сферах деятельности	3	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5А КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
1.	Сюжетные задачи на все арифметические действия.	1	1 неделя
2.	Сюжетные задачи на все арифметические действия.	1	1 неделя
3.	Задачи профориентационного направления. Домохозяйка.	1	2 неделя
4.	Задачи профориентационного направления. Повар – кондитер.	1	2 неделя
5.	Задачи профориентационного направления. Продавец.	1	3 неделя
6.	Задачи профориентационного направления. Продавец.	1	3 неделя
7.	Задачи профориентационного направления. Строитель.	1	4 неделя
8.	Задачи профориентационного направления. Строитель.	1	4 неделя
9.	Задачи профориентационного направления. Водитель.	1	5 неделя
10.	Задачи профориентационного направления. Водитель.	1	5 неделя
11.	Задачи профориентационного направления. Фармацевт. Медицинская сестра.	1	6 неделя
12.	Задачи профориентационного направления. Воспитатель.	1	6 неделя
13.	Задачи профориентационного направления. Таксист.	1	7 неделя
14.	Задачи профориентационного направления. Дорожник.		7 неделя
15.	Задачи профориентационного направления. Портной. Швея.	1	8 неделя
16.	Задачи профориентационного направления. Ландшафтный дизайнер	1	8 неделя
17.	Задачи профориентационного направления. Заведующий производством в кафе.	1	9 неделя
18.	Обобщение по теме «Задачи профориентационного направления»	1	9 неделя
19.	Геометрические задачи, связанные с жизнью, с практической деятельностью человека.	1	10 неделя
20.	Практические задачи на покупку.	1	10 неделя
21.	Практические задачи на покупку	1	11 неделя
22.	Задачи на планирование	1	11 неделя
23.	Задачи на планирование	1	12 неделя
24.	Задачи семейно-практического содержания «один день из жизни семьи».	1	12 неделя
25.	Задачи семейно-практического содержания «один день из жизни семьи».	1	13 неделя
26.	Обобщение по теме «Задачи о практической деятельности человека»	1	13 неделя
27.	Задачи с экологическим содержанием.	1	14 неделя
28.	Задачи с экологическим содержанием.	1	14 неделя
29.	Задачи с экологическим содержанием.	1	15 неделя
30.	Задачи на простейшие расчеты по карте	1	15 неделя

31.	Задачи на простейшие расчеты по карте	1	16 неделя
32.	Задачи на вычисление реальных расстояний.	1	16 неделя
33.	Практические задачи на движение: встречное	1	17 неделя
34.	Практические задачи на движение в одном направлении	1	17 неделя
35.	Практические задачи на движение в противоположных направлениях.	1	18 неделя
36.	Практические задачи на движение вдогонку.	1	18 неделя
37.	Практические задачи на движение по кольцевым дорогам.	1	19 неделя
38.	Практические задачи на движение по воде (по течению).	1	19 неделя
39.	Практические задачи на движение по воде (против течения).	1	20 неделя
40.	Практические задачи на движение по воде (в стоячей воде).	1	20 неделя
41.	Практические задачи на движение по воде	1	21 неделя
42.	Обобщение по теме «Практические задачи на движение»	1	21 неделя
43.	Обобщение по теме «Практические задачи на движение»	1	22 неделя
44.	Практико-ориентированные задачи. Листы бумаги	1	22 неделя
45.	Практико-ориентированные задачи. Листы бумаги	1	23 неделя
46.	Практико-ориентированные задачи. Участок.	1	23 неделя
47.	Практико-ориентированные задачи. Участок.	1	24 неделя
48.	Практико-ориентированные задачи. Квартира.	1	24 неделя
49.	Практико-ориентированные задачи. Квартира.	1	25 неделя
50.	Практико-ориентированные задачи. Ремонт квартиры.	1	25 неделя
51.	Практико-ориентированные задачи. Ремонт квартиры.	1	26 неделя
52.	Практико-ориентированные задачи. Путешествия	1	26 неделя
53.	Практико-ориентированные задачи. Путешествия	1	27 неделя
54.	Практико-ориентированные задачи. Тарифы.	1	27 неделя
55.	Практико-ориентированные задачи. Тарифы.	1	28 неделя
56.	Практико-ориентированные задачи. План местности.	1	28 неделя
57.	Практико-ориентированные задачи. План местности.	1	29 неделя
58.	Практико-ориентированные задачи. Теплица.	1	29 неделя
59.	Практико-ориентированные задачи. Теплица.	1	30 неделя
60.	Практико-ориентированные задачи. Как накопить на мечту.	1	30 неделя
61.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	31 неделя
62.	Обобщение по теме «Практико-ориентированные задачи»	1	31 неделя
63.	Обобщение по теме «Практико-ориентированные задачи»	1	32 неделя
64.	Наглядная математика. Диаграммы в различных сферах деятельности.	1	32 неделя
65.	Наглядная математика. Диаграммы в различных	1	33 неделя

	сферах деятельности.		
66.	Различные способы решения практических задач, представленных таблицами.	1	33 неделя
67.	Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс 5 класса	1	34 неделя
68.	Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс 5 класса	1	34 неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

6А КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
1.	Реальная математика и применение математических знаний в различных сферах деятельности. Задачи и таблицы.	1	1 неделя
2.	Зависимость величины, количества и стоимости услуги	1	1 неделя
3.	Расчет на строительство, ремонта жилья (минимизация расходов)	1	2 неделя
4.	Расчет на строительство, ремонта жилья (минимизация расходов)	1	2 неделя
5.	Задачи на движение	1	3 неделя
6.	Задачи на движение	1	3 неделя
7.	Расчет скорости, времени, пути	1	4 неделя
8.	Вычисление площади многоугольников, составленных из прямоугольников и квадратов	1	4 неделя
9.	Формула Пика	1	5 неделя
10.	Формула Пика	1	5 неделя
11.	Вычисление объема куба и прямоугольного параллелепипеда.	1	6 неделя
12.	Вычисление объема куба и прямоугольного параллелепипеда.	1	6 неделя
13.	Смешанные задачи практического содержания	1	7 неделя
14.	Смешанные задачи практического содержания	1	7 неделя
15.	Решение задач с практическим содержанием	1	8 неделя
16.	Задачи на покупки	1	8 неделя
17.	Задачи на работу	1	9 неделя
18.	Задачи на работу	1	9 неделя
19.	Задачи на части, доли	1	10 неделя
20.	Задачи на части, доли	1	10 неделя
21.	Решение задач перебором всех возможных вариантов.	1	11 неделя
22.	Решение логических задач	1	11 неделя
23.	Диаграммы. Виды диаграмм. Построение столбчатых диаграмм.	1	12 неделя
24.	Решение практических задач	1	12 неделя
25.	Решение практических задач	1	13 неделя
26.	Разрезание и складывание плоских фигур.	1	13 неделя
27.	Задачи на разрезания. Сложи квадрат.	1	14 неделя
28.	Танграм. Мозаики. Головоломки Сомы	1	14 неделя
29.	Задачи комбинированной геометрии.	1	15 неделя
30.	Покрытия и разрезания.	1	15 неделя
31.	Многогранники и их развертки. Изображение многогранников.	1	16 неделя
32.	Многогранники и их развертки. Изображение многогранников.	1	16 неделя
33.	Модели пространственных тел.	1	17 неделя

34.	Секрет квадрата и куба.	1	17 неделя
35.	Решение задач на повышение и понижение цены товара: с использованием данных таблиц.	1	18 неделя
36.	Скидка, распродажа, продажа по акции	1	18 неделя
37.	Скидка, распродажа, продажа по акции	1	19 неделя
38.	Решение задач с использованием данных таблиц	1	19 неделя
39.	Решение задач с использованием данных диаграмм	1	20 неделя
40.	Решение задач с использованием данных диаграмм	1	20 неделя
41.	Решение задач с использованием данных схем	1	21 неделя
42.	Решение задач с использованием данных схем	1	21 неделя
43.	Задачи, связывающие три величины. Сюжетные задачи	1	22 неделя
44.	Задачи, связывающие три величины. Сюжетные задачи	1	22 неделя
45.	Задачи на проценты	1	23 неделя
46.	Задачи на проценты	1	23 неделя
47.	Задачи на проценты	1	24 неделя
48.	Задачи на покупки	1	24 неделя
49.	Задачи на части. Кулинария и домоводство	1	25 неделя
50.	Задачи на части. Кулинария и домоводство	1	25 неделя
51.	Задачи с практическим содержанием. Оплата коммунальных услуг	1	26 неделя
52.	Задачи с практическим содержанием. Оплата коммунальных услуг	1	26 неделя
53.	Задачи на смеси, сплавы и растворы	1	27 неделя
54.	Задачи на смеси, сплавы и растворы	1	27 неделя
55.	Многогранники и их развертки. Изготовление моделей правильных многогранников.	1	28 неделя
56.	Математическое вышивание. Орнаменты	1	28 неделя
57.	Комбинированные задачи.		29 неделя
58.	Координатная плоскость. Симметрия в пространстве.	1	29 неделя
59.	Построение симметричных фигур	1	30 неделя
60.	Элементы топологии. Лист Мёбиуса.	1	30 неделя
61.	Решение задач по готовым чертежам, нахождение периметра и площади геометрических фигур	1	31 неделя
62.	Решение задач по готовым чертежам, нахождение периметра и площади геометрических фигур	1	31 неделя
63.	Решение задач по готовым чертежам, нахождение объема и площади поверхности геометрических тел	1	32 неделя
64.	Решение задач по готовым чертежам, нахождение объема и площади поверхности геометрических тел	1	32 неделя
65.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	33 неделя
66.	Графы. Решение задач с использованием граф: чтение, извлечение необходимой информации из граф Математика в различных сферах деятельности: применение математики в строительстве, математика и архитектура.	1	33 неделя

67.	Математика в различных сферах деятельности: математика и экономика. Связь математики с науками о природе.	1	34 неделя
68.	Математика в различных сферах деятельности: применение математики в строительстве, математика и архитектура.	1	34 неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	