

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

**Комитет по образованию администрации Энгельсского
муниципального района Саратовской области**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
Энгельсского муниципального района Саратовской области**

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

 Овчарова Е.А.
Протокол №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора МОУ
"СОШ №1"

 Журавлева Т.С.



Мокрецов А.В.
Приказ № 344 от 01.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «За страницами учебника математики»

для обучающихся 5-6 классов

г. Энгельс 2023

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Глава 1. Наука о числах (15 часов)

Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Сложение, вычитание натуральных чисел. Занимательные ребусы, головоломки, загадки. Развитие вычислительной культуры. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления. Арифметические действия над десятичными обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами.

Глава 2. Геометрические фигуры (9 часов)

Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии. Измерение геометрических величин. Геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, квадрат, круг), их свойства. Геометрические головоломки. Параллельность и перпендикулярность прямых. Топологические опыты. Построение с помощью циркуля и линейки. Оригами – геометрия клетчатой бумаги.

Глава 3. Логические задачи (9 часов)

Задачи на «переливание». Задачи на взвешивание. Задачи на "движение". Решение логических задач с помощью таблиц. Решение логических задач с помощью графов.

6 класс

Глава 1. Наука о числах (6 часа)

Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности (4ч). Математические игры с числами (3ч). Делимость чисел (2 ч).

Глава 2. Геометрические фигуры (7 часов)

Геометрические фигуры (окружность, круг), их свойства. Геометрические головоломки. Параллельность и перпендикулярность прямых. Топологические опыты. Построение с помощью циркуля и линейки. Оригами – геометрия клетчатой бумаги.

Глава 3. Логические задачи (15 часов)

Задачи на взвешивание. Задачи на "движение". Решение логических задач с помощью таблиц. Решение логических задач с помощью графов. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Олимпиадные задачи различного уровня. Решение задач на проценты.

Глава 4. Введение в вероятность (6 часов)

Простейшие комбинаторные задачи. Логика перебора. Правило умножения. Сравнение шансов. Эксперименты со случайными исходами.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «За страницами учебника математики»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «за страницами учебника математики» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

В результате освоения программы «За страницами учебника математики» в 5 классе у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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:

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

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Наука о числах

понимать особенности десятичной системы счисления;

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, вычислять значения степеней, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;
- уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание нестандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», осталось и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.
- знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений;

Геометрические фигуры

измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов.

- строить углы заданной величины с помощью транспортира.
- выражать одни единицы измерения углов через другие;
- вычислять площадь треугольника;
- применять понятие масштаб;
- изображать геометрические фигуры и их конфигурации с использованием чертёжных инструментов;
- применять циркуль и линейку для геометрических построений;

Логические задачи

- решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу; движение;
- применять различные методы для решения логических задач;
- находить рациональный способ решения задач;
- переводить информацию на математический язык;

К концу обучения в **6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Наука о числах

- выполнять вычисления с обыкновенными и десятичными дробями, вычислять значения степеней, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

- формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;
- уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание нестандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», осталось и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.
- знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений;

Геометрические фигуры

- применять понятие масштаб;
- изображать геометрические фигуры и их конфигурации с использованием чертёжных инструментов;
- применять циркуль и линейку для геометрических построений;

Логические задачи

- решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу; движение;
- применять различные методы для решения логических задач;
- находить рациональный способ решения задач;
- переводить информацию на математический язык;

Введение в вероятность

- понимать вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- понимать, что вероятность наступления некоторых событий изменяется в зависимости от условий, в которых они рассматриваются;
- находить в простейших случаях вероятности случайных событий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Из них	
			Теоретических	Практических
1	Наука о числах	16	6	10
2	Геометрические фигуры	9	3	6
3	Логические задачи	9	3	6
	Итого:	34	12	22

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Из них	
			Теоретических	Практических
1	Наука о числах	6	1	5
2	Геометрические фигуры	7	2	5
3	Логические задачи	15	6	9
4	Введение в вероятность	6	2	4
	Итого:	34	11	23