

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 32»  
имени Владимира Артемьевича Капитонова**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
естественнонаучных и  
математических дисциплин  
Руководитель:  
\_\_\_\_\_ Кулагина Е.А.  
Протокол № 1  
от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
на заседании педагогического  
совета  
\_\_\_\_\_ Жбырь С.М.  
Протокол №1 от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
МБОУ "СОШ № 32"  
им. В.А. Капитонова  
\_\_\_\_\_ Баранова О.Б.  
Приказ № 122  
от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«За страницами учебника алгебры»**

**7 класс**

Составитель:  
Кулагина Е.А.  
учитель математики  
МБОУ "СОШ № 32"  
им. В.А. Капитонова

Кемерово  
2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета “За страницами учебника Алгебра” разработана в соответствии с ФГОС 2009/2010 года с учетом ФОП ООО. При этом, содержание и планируемые результаты данной программы не ниже соответствующих содержания и планируемых результатов ФОП ООО по учебному предмету “За страницами учебника Алгебра”.

### Содержание программы учебного предмета

#### **Раздел 1: Решение логических задач.**

##### ***Тема 1. Задачи типа "Кто есть кто?"***

Существует несколько методов решения задач типа «Кто есть кто?». Один из методов решения таких задач – метод графов. Второй способ, которым решаются такие задачи – табличный способ.

##### ***Тема 2. Круги Эйлера.***

Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, а также упрощает рассуждения. Однако, прежде чем приступить к решению задачи, нужно проанализировать условие.

##### ***Тема 3. Задачи на переливание.***

Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.

##### ***Тема 4. Задачи на взвешивание.***

Достаточно распространённый вид математических задач. Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой.

##### ***Тема 5. Олимпиадные задания по математике.***

Задачи повышенной сложности.

**Итоговое занятие:** Математический КВН

#### **Раздел 2: Текстовые задачи**

##### ***Тема 6. Текстовые задачи, решаемые с конца.***

Познакомить учащихся с решением текстовых задач с конца. Решение нестандартных задач.

##### ***Тема 7. Задачи на движение.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

##### ***Тема 8. Задачи на части***

Работа по теме занятия. Решение задач.

##### ***Тема 9. Задачи на проценты***

Работа по теме занятия. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование (математическая карусель).

Объяснение правил математической карусели. Математическая карусель.

#### **Раздел 3: Геометрические задачи**

##### ***Тема 10. Историческая справка. Архимед***

Работа по теме занятия. Доклад ученика об Архимеде.

##### ***Тема 11. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

##### ***Тема 12. Решение задач на площадь.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

##### ***Тема 13. Геометрические задачи (разрезания).***

Решение геометрических задач путём разрезания на части.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование. Виды математических соревнований.

#### **Раздел 4: Математические головоломки**

##### ***Тема 14. Математические ребусы***

Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов.

### **Тема 15. Принцип Дирихле.**

Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математический КВН

### **Раздел 5: Решение олимпиадных задач**

#### **Тема 16. Решение олимпиадных задач.**

Задачи повышенной сложности.

#### **Тема 17. Решение задач с конкурса «Кенгуру».**

Задачи повышенной сложности.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА АЛГЕБРЫ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения обучающимися с программы учебного предмета «За страницами учебника Алгебра» соответствует ФГОС ООО. При этом, планируемые результаты программы учебного курса «За страницами учебника Алгебра» не ниже соответствующих результатов ФОП ООО по данному учебному предмету.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «За страницами учебника Алгебра» 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 не известных, 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****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;
- 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**

- учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;
- решать задачи на смекалку, на сообразительность;

- решать логические задачи;
- работать в коллективе и самостоятельно;
- расширить свой математический кругозор;
- пополнить свои математические знания;
- научиться работать с дополнительной литературой.

В ходе освоения содержания программы внеурочных занятий «За страницами учебника математики» ожидаются:

- развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;
- освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;
- повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу;
- формирование устойчивого интереса школьников к предмету в ходе получения ими дополнительной информации, основанной на последних достижениях математической науки и педагогической дидактики.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов.	1
2	Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ	1
3	Круги Эйлера	1
4	Задачи на переливание	1
5	Задачи на взвешивание	1
6-7	Олимпиадные задания по математике.	2
8-9	Задачи повышенной сложности.	2
10	Математический КВН	1
		<b>10</b>
11	Текстовые задачи, решаемые с конца.	1
12	Задачи на движение.	1
13	Задачи на части	1
14	Задачи на проценты.	1
15	Решение задач на расход материалов и денежных средств.	1
16	Конкурс на составление задач.	1
		<b>6</b>
17	Историческая справка. Архимед	1
18	Геометрия на клетчатой бумаге	1
19	Формула Пика	1
20	Решение задач на площадь	1
21	Презентация «Пожары и ущерб от них».	1
22	Задачи «Геометрия в природе».	1
23	Математическое соревнование.	1
24	Построение Золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и Золотого сечения.	1
25	Паркет, мозаика. Исследование и построение геометрических, художественных паркетов.	1
26	Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрию и Золотое сечение.	1
27	Математика растений	1
		<b>11</b>
28	Математические ребусы	1
29	Принцип Дирихле.	1
30	Решение задач.	1
31	Математический КВН	1
		<b>4</b>
32-33	Решение олимпиадных задач.	2
34	Решение задач с конкурса «Кенгуру».	1
		<b>3</b>
	Итого	<b>34</b>