

**Министерство образования Иркутской области  
Департамент образования города Иркутска  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города  
Иркутска средняя общеобразовательная школа № 24.  
МБОУ г. Иркутска СОШ №24**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического  
объединения учителей  
математики и информатики от  
29.08.2024 г, протокол №1.

Руководитель МО Т.В. Селина

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора  
О.С. Кахиани  
29.08.2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор  
Н.В. Шаравина  
Приказ № 01-10-114/1  
от 29.08.2024 г.

**ПРИНЯТО**

решением педагогического  
совета от 29.08.2024 г,  
протокол №02-05-20

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного курса «За страницами учебника математики»**

(для 8-ых классов образовательной организации)

Срок освоения – 1 год

Уровень сложности программы: **БАЗОВЫЙ**

Составитель программы: В.К. Щербакова, учитель математики

**г. Иркутск, 2024 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса «За страницами учебника математики» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного образования.

Рассматриваемые вопросы предназначены для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, и для их углубления. Разработана на основе государственной программы по математике для 8 класса, учебника по алгебре для 8 класса А.Г. Мерзляка и пособий с набором нестандартных задач. Причем главным пособием для детей является учебник по которому идет преподавание на основных уроках, что позволяет значительно экономить время как учителя, так и учащихся при подготовке к занятиям, выполнении домашних заданий.

Программа курса состоит из ряда независимых разделов, так что изучение любой темы факультатива не предполагает изучение других тем. В нее внесены вопросы непосредственно связанные с материалом основного курса.

Учебный курс «За страницами учебника математики» включает следующие основные разделы содержания: «Текстовые задачи», «Модуль», «Функция», «Квадратные трехчлены и его приложения».

На изучение учебного курса «За страницами учебника математики» отводится 34 часа: в 8 классе – 34 часа (1 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **8 КЛАСС**

Проценты. Основные задачи на проценты. Задачи на «концентрацию», на «сплавы и смеси». Задачи на движение . Задачи геометрического содержания. Задачи геометрического содержания. Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений, содержащих модуль. Графики функций, содержащих модуль. Понятие “Функция”. Способы задания функции. Свойства функций. Построение графиков функций. Чтение свойств функций по графику. Графическое решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Исследование корней квадратного трехчлена. Решение разнообразных задач по курсу. Систематизация и обобщение курса.

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» 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;

## **б) 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**

### **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**

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (проценты, геометрические задачи, модули, функции, квадратные) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы;

Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических;

Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
1	Проценты	8
2	Геометрические задачи	2
3	Модули	6
4	Функции	9
5	Квадратные трехчлены	5
6	Систематизация и обобщение курса	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>часов</b>	<b>Планируемые результаты</b>
1	Проценты. Основные задачи на проценты	Тренировочные задания	1	Знать как решить задачи с помощью пропорции и по действиям
2	Проценты. Основные задачи на проценты	Тренировочные задания	1	Знать формулу сложных процентов и уметь ее применять при решении задач
3	Проценты. Основные задачи на проценты	карточки	1	Уметь решать более высокого уровня
4	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»,	Тренировочные задания	1	Учащиеся должны понять как составить уравнение для таких задач
5	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»,	Тренировочные задания	1	Уметь решить задачу по шаблону
6	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»,	карточки	1	Уметь решать задачи олимпиадного уровня
7	Задачи на движение	Тренировочные задания	1	Уметь составлять математическую модель графическую и табличную

8	Задачи на движение	карточки	1	Уметь решать задачи на движение различного вида
9	Задачи геометрического содержания	Тренировочные задания	1	Уметь решать задачи
10	Решение разных задач	карточки	1	Уметь определить вид задачи и ее решить
11	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль	Доп литература	1	Знать понятие модуля, и его геометрическое определение
12	Преобразование выражений, содержащих модуль	Тренировочные задания	1	Уметь преобразовывать выражения содержащие модуль
13	Решение уравнений, содержащих модуль	Тренировочные задания	1	Уметь решать задачи олимпиадного уровня
14	Решение уравнений, содержащих модуль	Тренировочные задания	1	Уметь решать уравнения содержащие модуль
15	Решение уравнений, содержащих модуль	карточки	1	Уметь решать уравнения содержащие модуль более высокого уровня
16	Графики функций, содержащих	карточки	1	Понимать как построить график функции содержащей модуль и уметь строить

	модуль			
17	Понятие “Функция”	Доп литература	1	Знать способы задания и уметь их использовать
18	Способы задания функции	карточки	1	Уметь строить если задана функция различными способами
19	Свойства функций	Доп литература	1	Знать свойства функции и уметь их определять
20	Построение графиков функций	Тренировочные задания	1	Уметь строить графики элементарных функций
21	Построение графиков функций	Тренировочные задания	1	Уметь строить графики сложных функций
22	Построение графиков функций	карточки	1	Уметь выполнять задания второй части ГИА
23	Чтение свойств функций по графику	Тренировочные задания	1	Уметь читать график
24	Чтение свойств функций по графику	карточки	1	Уметь читать график
25	Графическое решение квадратных уравнений	Тренировочные задания	1	Понимать и уметь использовать способ графического решения уравнений
26	Квадратный трехчлен	карточки	1	Знать какие задания в ГИА и как их решать
27	Исследование корней	Тренировочные	1	Знать какую информацию можно получить исследуя

	квадратного трехчлена	задания		корни квадратного уравнения
28	Исследование корней квадратного трехчлена	Тренировочные задания	1	Уметь исследовать корни кв уравнения
29	Исследование корней квадратного трехчлена	Тренировочные задания	1	Уметь исследовать корни кв уравнения и решать более сложные задания
30	Исследование корней квадратного трехчлена	карточки	1	Уметь использовать знания при решении заданий второй части
31	Решение разнообразных задач по курсу	Карточки	1	Уметь применять полученные знания при решении сложных задач
32	Решение разнообразных задач по курсу	Карточки	1	Уметь применять полученные знания при решении сложных задач
33	Решение разнообразных задач по курсу	тест	1	Проверить свои знания по курсу
34	Систематизация и обобщение курса	Тест	1	Проанализировать результаты сделать выводы